

**DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DE LA
AUTOMATIZACIÓN DE LOS MÓDULOS EVENTOS, INVESTIGACIÓN E
INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

NIDYA MARITZA ALARCÓN TARAZONA



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2007**

**DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DE LA
AUTOMATIZACIÓN DE LOS MÓDULOS EVENTOS, INVESTIGACIÓN E
INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

NIDYA MARITZA ALARCÓN TARAZONA

Proyecto de grado para optar al título de
Ingeniero de Sistemas

Director
Luis Ignacio González Ramírez
Magíster en Informática

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2007**

DEDICATORIA

A mis padres por su valioso y permanente apoyo.

A mis amigos por los momentos vividos y porque siempre tuve algo que aprender de ellos.

A todas las personas que de una u otra manera han dejado huella en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

La autora de este proyecto expresan sus agradecimientos a:

A Dios, por darme fortaleza y confianza para seguir adelante.

Luis Ignacio González director de este trabajo de grado, por sus aportes y la motivación para la culminación del mismo.

Grupo Software Calumet: Oscar Villamizar Blanco, Hina Luz Garavito Robles y demás integrantes pues fueron de gran ayuda en el desarrollo de este proyecto.

A la Universidad Industrial de Santander y a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, por brindarme una formación profesional y humana a lo largo de estos años.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
1. PRESENTACION DEL PROYECTO	23
1.1 ORIENTACION SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME	23
1.2 ANTECEDENTES.....	23
1.4 OBJETIVOS.....	25
1.4.1 Objetivos generales.....	25
1.4.2 Objetivos específicos.	25
1.5 JUSTIFICACION.....	26
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	27
2. MARCO TEORICO	28
2.1. INTERNET	28
2.1.1 Servicios de Internet.....	28
2.2 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR.....	28
2.2.1 Características de la arquitectura Cliente/Servidor.	29
2.2.2 Arquitecturas Cliente-Servidor.....	29
2.2.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.....	29
2.2.2.2 Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas.....	30
2.2.3 Clasificación de los sistemas Cliente-Servidor.....	30
2.2.3 Arquitectura Cliente-Servidor utilizada.	30
2.3 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS DINAMICAS.....	31
2.3.1 Clasificación de las herramientas de desarrollo de páginas dinámicas.	31
2.3.1.1 Client Side Scripts.....	31
2.3.1.2 Server Side Scripts.	32
2.3.2 Herramienta utilizada	32
2.3.2.1 Modelo de acceso a JSP.	33
2.4 BASES DE DATOS	34
2.4.1 Componentes principales de una base de datos.....	34
2.4.2 Tipos de modelos de Datos.....	34
2.4.2.1 El modelo jerárquico.....	34
2.4.2.2 El modelo de red.....	35
2.4.2.3 El modelo relacional.	35
2.4.3 Conectividad a base de datos.....	35
2.4.3.1 Conectores más utilizados.....	35
2.4.4 Conectividad utilizada	36
2.4.5 Manejadores de bases de datos	36
2.4.5.1 MySQL.....	37
2.4.5.2 Características de MySQL.....	37
2.4.5.3 Ventajas de usar MySQL.....	37
2.5 PROGRAMACION DE APLICACIONES.....	38
2.5.1 Programación Estructurada (PE).....	38
2.5.2 Programación Orientada a Eventos.....	38
2.5.3 Programación Genérica (PG)	38
2.5.4 Programación Orientada a Objetos (POO).....	38
2.5.4.1 Clases y objetos.	39
2.5.4.2 Atributos.	39
2.5.4.3 Métodos.....	39
2.5.4.4 Herencia.	40
2.5.4.5 Ventajas de la POO.....	40

2.6	SERVIDOR WEB	40
2.6.1	Tipos de servidores Web.....	41
2.6.2	Servidor Web utilizado.....	41
2.6.2.1	Servidor Apache.....	42
2.6.2.2	Contenedor Tomcat.....	42
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	44
3.1	METODOLOGÍAS PARA DESARROLLO DE SOFTWARE.....	44
3.1.1	PROCESO UNIFICADO:	44
3.1.2	CASCADA.....	46
3.1.2.1	Cascada Pura:.....	46
3.1.2.2	Cascada con Subproyectos	47
3.1.3	D.R.A. (Desarrollo Rápido de Aplicaciones):.....	47
3.1.4	PROTOTIPADO:	48
3.1.4.1	Prototipado Simple	48
3.1.4.2	Prototipado Evolutivo	48
3.1.5	ENTREGA POR ETAPAS o MODELO INCREMENTAL	49
3.1.6	MODELO DE ESPIRAL:	49
3.2	METODOLOGIA A UTILIZAR	49
3.3	DOCUMENTO DE ESTANDARES DE PROGRAMACION PARA EL SITIO WEB EISI	51
3.3.1	Modelo De Datos.....	51
3.3.1.1	De los Nombres de las Tablas.....	51
3.3.1.2	De las llaves Foráneas.....	52
3.3.1.3	De los índices.....	52
3.3.2	Programación.....	52
3.3.2.1	De las clases.....	52
3.3.2.2	De las interfaces.....	52
3.3.2.3	De los métodos.....	52
3.3.2.4	De las variables.....	53
3.3.2.5	De las páginas JSP.....	53
4.	DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA.....	54
4.1	PROTOTIPO INICIAL.....	54
4.1.1	Requisitos Generales del Sitio.....	54
4.1.1.1	Modelo de casos de uso.....	60
4.1.2	Diseño.....	72
4.1.2.1	Diseño de Casos de Uso.....	72
4.1.2.3	Diseño de la Base de Datos.....	100
4.1.2.4	Modelo de aplicación del sistema.....	107
4.2	PROTOTIPO FINAL	108
4.2.1	Análisis de Requisitos	109
4.2.1.1	Requisitos Generales del Sitio.....	109
4.2.1.2	Modelo de casos de uso.....	111
4.1.2	Diseño	122
4.1.1.3	Diseño de la Base de Datos.....	134
4.1.1.4	Modelo de aplicación del sistema.....	139
5.	MANUAL DE USUARIO.....	141
5.1	INGRESO AL SISTEMA.....	141
5.2	HERRAMIENTAS.....	142
5.3	ADMINISTRADORES.....	144
5.4	USUARIOS EISI.....	163

6. DOCUMENTO DE PRUEBAS DEL SISTEMA 176
6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN 176
6.2 PRUEBA DE VALIDACIÓN 182

BIBLIOGRAFIA..... 183

CONCLUSIONES..... 185

RECOMENDACIONES 187

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Actores del sistema primer prototipo.	62
Tabla 2. Convenciones para el diagrama de casos de uso.....	65
Tabla 3. Descripción casos de uso, Invitado, primer prototipo	66
Tabla 4. Descripción casos de uso, Usuario EISI, primer prototipo.	68
Tabla 5. Descripción casos de uso, Administrador, primer prototipo.	72
Tabla 6. Tabla TB_Calendario	102
Tabla 7. Tabla TB_Cursos.....	103
Tabla 8. Tabla TB_Grupos.....	104
Tabla 9. Tabla TB_Hojadevida.	104
Tabla 10. Tabla TB_Integrante.	104
Tabla 11. Tabla TB_Intnoeisi.....	105
Tabla 12. Tabla TB_MateriasN.....	105
Tabla 13. Tabla TP_Contenidos	106
Tabla 14. Tabla TR_Integrantes.	106
Tabla 15. Tabla TR_Menuprogramas.....	107
Tabla 16. Clase ConexionesDiamante.	107
Tabla 17. Clase BarraHerramientas.	108
Tabla 18. Clase Investigacion.....	108
Tabla 19. Actores del sistema prototipo final.....	114
Tabla 20. Descripción casos de uso, Administrador y perfiles derivados, Prototipo final. ...	121

Tabla 21. Tabla TB_Calendario.....	136
Tabla 22. Tabla TB_Grupos.....	137
Tabla 23. Tabla TB_Hojadevida.....	137
Tabla 24. Tabla TB_Integrante.....	137
Tabla 25. Tabla TP_Contenidos.....	138
Tabla 26. Tabla TR_Acuerdo.....	138
Tabla 27. Tabla TR_Tipogrupos.....	139
Tabla 28. Clase ActualizarDocentes.....	139
Tabla 29. Clase Calendario.....	140

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura Cliente-Servidor.....	28
Figura 2. Modelo de acceso a JSP	33
Figura 3. Los flujos de trabajo tienen lugar en las cuatro fases expuestas en el proceso unificado.....	44
Figura 4. Modelo de cascada.....	46
Figura 5. Modelo Cascada con Subproyectos.....	47
Figura 6. Modelo D.R.A.....	48
Figura 7. Modelo de entrega por etapas o modelo incremental	49
Figura 8. Diagrama de casos de uso primer prototipo, Invitado y usuarioEISI	63
Figura 9. Diagrama de casos de uso primer prototipo, administrador.....	64
Figura 10. Diagrama de Secuencia Consultar Revista.....	74
Figura 11. Diagrama de Secuencia Consultar Calendario.	75
Figura 12. Diagrama de Secuencia Consultar Docentes.....	76
Figura 13. Diagrama de Secuencia Consultar Grupos.	77
Figura 14. Diagrama de Secuencia Consultar Programas.	78
Figura 15. Diagrama de Secuencia Consultar Artículos.....	79
Figura 16. Diagrama de Secuencia Consultar Cursos.	80
Figura 17. Diagrama de Secuencia Guardar Grupos.	81
Figura 18. Diagrama de Secuencia Eliminar Grupos.	82
Figura 19. Diagrama de Secuencia Guardar Cursos.....	84
Figura 20. Diagrama de Secuencia Eliminar Cursos.....	85

Figura 21. Diagrama de Secuencia Guardar Artículos.	87
Figura 22. Diagrama de Secuencia Eliminar Artículos.	88
Figura 23. Diagrama de Secuencia Guardar Actividades.....	89
Figura 24. Diagrama de Secuencia Eliminar Actividades.....	90
Figura 25. Diagrama de Secuencia Editar Acuerdo.	91
Figura 26. Diagrama de Secuencia Guardar Materias.	93
Figura 27. Diagrama de Secuencia Eliminar Materias.	94
Figura 28. Diagrama de Secuencia Editar Información.	96
Figura 29. Diagrama de Secuencia Crear Líneas.....	98
Figura 30. Diagrama de Secuencia Editar Docentes.....	100
Figura 31. Diagrama entidad – Relación. Primer prototipo.....	101
Figura 32. Diagrama de casos de uso prototipo final, invitado y usuario EISI.	115
Figura 33. Diagrama de casos de uso prototipo final, super administrador	116
Figura 34. Diagrama de casos de uso prototipo final, Directivas escuela.....	117
Figura 35. Diagrama de casos de uso prototipo final, Planta y Catedra.	117
Figura 36. Diagrama de casos de uso prototipo final, Auxiliar EISI.	118
Figura 37. Diagrama de casos de uso prototipo final, Auxiliar Postgrado.....	118
Figura 38. Diagrama de casos de uso prototipo final, Grupos.	119
Figura 39. Diagrama de Secuencia Guardar Tipos de Grupos.	123
Figura 40. Diagrama de Secuencia Eliminar Tipos de Grupos.....	124
Figura 41. Diagrama de Secuencia Editar Integrantes o directores.....	126

Figura 42. Diagrama de Secuencia Eliminar Calendario.....	128
Figura 43. Diagrama de Secuencia Guardar Calendario.....	129
Figura 44. Diagrama de Secuencia Agregar Requisitos.....	130
Figura 45. Diagrama de Secuencia Guardar Docentes.....	131
Figura 46. Diagrama de Secuencia Eliminar Docentes.....	133
Figura 47. Diagrama de Secuencia Actualizar Docentes.....	134
Figura 48. Diagrama entidad – Relación. Prototipo final.....	135
Figura 49. Ingreso al sistema.....	141
Figura 50. Barra de Herramientas.....	142
Figura 51. Editor de texto html.....	143
Figura 52. Cargar imágenes.....	144
Figura 53. Docentes, Página Administradora.....	145
Figura 54. Actualizar docentes.....	146
Figura 55. Editar calendario.....	147
Figura 56. Editar evento.....	148
Figura 57. Editar destacados, cartelera y noticias.....	149
Figura 58. Editar Revista.....	151
Figura 59. Editar Sección.....	152
Figura 60. Editar Sección.....	153
Figura 61. Editar Programas.....	155
Figura 62. Editar Asignatura.....	156

Figura 63. Editar Requisitos.....	158
Figura 64. Editar Tipo de Grupo.	159
Figura 65. Editar Grupo.....	160
Figura 66. Editar Responsable.	161
Figura 67. Editar Integrante.	162
Figura 68. Actualizar Grupo.	163
Figura 69. Consultar Docentes.	164
Figura 70. Ver como calendario.....	165
Figura 71. Ver como tabla.....	166
Figura 72. Resumen de artículos.....	167
Figura 73. Ver artículo detallado.....	167
Figura 74. Portada.	168
Figura 75. Sección.	169
Figura 76. Artículo.....	169
Figura 77. Historial.....	170
Figura 78. Cursos.....	171
Figura 79. Menú Programas.	171
Figura 80. Planes de estudio.	172
Figura 81. Materias.	173
Figura 82. Todos los Grupos.	174
Figura 83. Grupo.	175

GLOSARIO

ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR: Es un modelo para el desarrollo de sistemas de información, en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos, y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

CGI: (*Common Gateway Interface*). Es una norma para establecer comunicación entre un servidor Web y un programa, de tal modo que este último pueda interactuar con Internet. También se usa la palabra CGI para referirse al programa mismo, que se ejecuta en tiempo real en un Web Server en respuesta a una solicitud de un navegador.

COOKIE: Es un pequeño documento en formato de texto que es grabado y acogido por el disco duro del computador del usuario. Se utiliza para mantener el estado de una aplicación o seguir la trayectoria del usuario en el sitio.

HIPERTEXTO: Cualquier texto disponible en el World Wide Web que contenga enlaces con otros documentos.

HTML: (*HiperText Markup Lenguaje*, Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Lenguaje empleado para describir el interior de los documentos Web, basado en el uso de etiquetas. Permite describir hipertexto con enlaces (hiperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas y con inserciones multimedia (gráficos, sonido...).

HTTP: (*HiperText Transfer Protocol*, Protocolo de Transferencia de Hipertexto). Lenguaje empleado para describir cómo se envían los documentos HTML por Internet. HTTP proporciona las normas para que los navegadores hagan peticiones y los servidores entreguen respuestas.

INTERNET: Red global de comunicaciones que interconecta computadoras y bases de datos diseminadas por todo el planeta.

IP: (*Internet Protocol*). Protocolo que provee las funciones básicas de direccionamiento en Internet y en cualquier red TCP/IP (software de comunicación). El protocolo de Internet se encarga de poner una etiqueta con la dirección adecuada a cada paquete, ya que cada computador conectado a la red tiene una dirección de Internet única que lo distingue de cualquier otro computador en el mundo.

JAVA: Lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado por SUN Microsystems. Está diseñado para utilizarse en entorno distribuido de Internet.

JAVASCRIPT: Lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página Web.

JDBC: (*Java Database Connectivity*, Conectividad de Base de Datos Java). Es una especificación de la interfaz de programa de aplicación (API), para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos.

JSP: (*Java Server Pages*). Plantilla para una página Web que emplea código Java, para generar un documento HTML dinámicamente. Las páginas JSP se ejecutan en un componente del servidor conocido como contenedor de JSP, que las traduce a servlets Java equivalentes.

LINUX: *Sistema operativo*. Es una implementación de libre distribución UNIX para computadores personales, servidores y estaciones de trabajo. Consta de componentes GNU y el kernel desarrollado por Linux Torvalds.

MOTOR DE SERVLETS: Administra la carga y descarga del servlet, y trabaja con el servidor Web para dirigir peticiones a los servlets y enviar la respuesta a los clientes.

PÁGINA WEB: Servicio de Internet que permite el hipertexto (permite ir de una página a otra enlazando el hipermedia). Presenta documentos con texto, imagen estática y en movimiento, sonido, video, etc. y utiliza el estándar HTML.

PÁGINA WEB DINÁMICA: Página Web cuyo contenido es calculado por el servidor en el momento en que el usuario accede a ella. Normalmente el contenido se obtiene desde una base de datos.

PÁGINA WEB ESTÁTICA: Página Web con textos y otro tipo de archivos (imágenes, multimedia, etc.) que contiene toda la información necesaria y se muestra al tiempo que es solicitada.

SCRIPT: Programa escrito en un lenguaje específico de programación que tiene una serie de instrucciones y normalmente funciona sobre otras aplicaciones que ya están en funcionamiento.

SERVIDOR WEB: Servidor que almacena las páginas de un sitio Web y envía páginas Web en respuesta a la peticiones HTTP hechas desde los navegadores de los clientes.

SERVLET: Son clases Java que amplían la funcionalidad de un servidor Web, mediante la generación dinámica de paginas Web.

UML: (*Unified Modeling Language*, Lenguaje de Modelamiento Unificado). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

URL: (*Uniform Resource Locator*, Localizador Uniforme de Recursos). Cadena de caracteres que definen la localización y el acceso a documentos de hipertexto o programas en Internet. Un URL esta formado de la siguiente manera: Esquema://máquina/ruta.

WWW: (*World Wide Web*). Sistema de arquitectura Cliente/Servidor para distribución y obtención de información en Internet, basada en hipertexto e hipermedia.

RESUMEN

TITULO:

DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS MÓDULOS EVENTOS, INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTORES:

NIDYA MARITZA ALARCÓN TARAZONA**

PALABRAS CLAVES:

Automatización, Sitio Web, JAVA, Java Server Pages, MySQL.

DESCRIPCIÓN:

No existe hoy en día un medio de comunicación que por su dinamismo e inmensurable crecimiento pueda igualarse a Internet. A diferencia de otros medios tradicionales de información, un Sitio Web permite mantener una comunicación en ambos sentidos y puede sustituir y hacer más eficientes algunos canales actuales de información. Para facilitar el mantenimiento y soporte de un Sitio Web se hace necesaria la automatización de las actualizaciones de la información estática del Sitio Web, fomentando una mayor comunicación entre estudiantes, docentes, administrativos, directivas, egresados y clientes externos en nuestro caso particular como es el Sitio Web EISI.

Cumpliendo con los objetivos que mostraron el desarrollo del presente proyecto, los cuales enuncian la automatización de los módulos de Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web EISI, que permita facilitar el mantenimiento de la información estática, se siguió la metodología de desarrollo: prototipado evolutivo. La información es almacenada dinámicamente en la base de datos, permitiendo que la actualización y organización de los datos sea realizada a través del mismo sistema.

La automatización de los módulos expuestos fue construida utilizando la tecnología Java Server Pages (JSP). La capa de presentación compuesta por páginas HTML y JSP interactúan con la capa de reglas de la aplicación, construida por los métodos y procedimientos desarrollados en lenguaje JAVA, los cuales se comunican con la capa de datos constituida por una

* Trabajo de grado. Modalidad: Investigación.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Director: Luis Ignacio González Ramírez

base de datos relacional soportada por el manejador de bases de datos MySQL.

SUMMARY

TITLE:

DESIGN, IMPLEMENTATION AND IMPLANTATION OF THE AUTOMATIZATION OF THE MODULES EVENTS, INVESTIGATION AND GENERAL INFORMATION FOR THE WEB SITE OF THE SCHOOL OF ENGINEERING OF SYSTEMS AND COMPUTER SCIENCE OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER *

AUTORE:

NIDYA MARITZA ALARCÓN TARAZONA **

KEY WORDS:

Web site, Architecture of three layers, JAVA, Java Server Pages, MySQL, LINUX

DESCRIPTION:

Mass media do not exist nowadays that by its dynamism and inmensurable growth can be equaled to Internet. Unlike other traditional means of information, a Web site allows to maintain a communication in both senses and can replace and make some present channels more efficient of information. In order to facilitate the maintenance and it has supported of a Web site becomes necessary the Web site static information update's automatization, fomenting a greater communication between educational, administrative, directive students, withdrawn and external clients in our particular case as it is the Web site EISI.

Fulfilling the objectives that showed the development of the present project, which enunciate the Events modules automatization, Investigation and Web site EISI General Information, that allows to facilitate the static information maintenance, was followed the development methodology: evolutionary prototype. The information is dynamically stored in the data base, allowing that the organization and data update is made through same system.

The exposed modules automatization was constructed using the Java Server Pages (JSP) technology. The presentation layer composed HTML and JSP pages interacts with the application rules, constructed by the methods and procedures developed in JAVA language, which communicate with the data

* Work of degree. Modality: Investigation.

** Faculty of Physical-Mechanical Engineerings. School of Engineering of Systems and Computer science. Director: Luis Ignacio González Ramírez

layer constituted by a relational database supported by the MySQL data bases administrator.

INTRODUCCIÓN

A pesar de que las páginas dinámicas nos puedan en un principio limitar a causa de su mayor complejidad con respecto al HTML, todas las ventajas que nos ofrecen compensan con creces este esfuerzo inicial. No obstante, hay que ser consciente del posible interés que pueda tener para uno el lanzarse en esta aventura de aprender un nuevo lenguaje y volver a rediseñar un sitio web con algunas secciones estáticas como el de la EISI. Debido al gran aumento de información cambiante en el sitio EISI, nos interesa el automatizar en la medida de lo posible todas las tareas de tal forma que podamos gestionar su explotación de la manera más óptima.

La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática (EISI) de la Universidad Industrial de Santander conciente de la necesidad de aprovechar los beneficios brindados por las herramientas Web a nivel institucional, ha venido desarrollando soluciones dentro del campo de las tecnologías de información, con el Sitio Web de la EISI. Sin embargo, en estos desarrollos no se abordan profundamente las necesidades particulares de la escuela. Es por esto que la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática (EISI), busca desarrollar e implantar la automatización de los módulos de Eventos, Investigación e Información General el cual facilite el mantenimiento y actualización de información de estos módulos en el Sitio Web de la Escuela.

El Sitio Web EISI está compuesto por una serie de módulos que cubren las necesidades detectadas por el grupo Software Calumet, encargado del diseño, implementación e implantación del mismo.

Con el fin de optimizar y facilitar la parte administrativa de los módulos Eventos, Investigación e Información del Sitio Web de la EISI se desarrolló un diseño automatizado adaptable en el ámbito del administrador, el cual permite la actualización de estos módulos por algunos usuarios autorizados, contribuyendo al mejoramiento del Sitio Web a nivel administrativo.

Este documento contiene el soporte teórico, metodológico y técnico del desarrollo Web orientado a la automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web.

Es importante crear una interfaz sencilla donde se permita la actualización de la información del Sitio Web donde algunos usuarios identificados como administradores se les permitan la modificación de dicha información. Este desarrollo ayuda en el fortalecimiento del Sitio Web.

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 ORIENTACION SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME

El presente documento contiene un informe detallado de cada una de las etapas llevadas a cabo durante el desarrollo del proyecto: Diseño, implementación e implantación de la automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información General para el Sitio Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e informática de la Universidad Industrial de Santander. Su distribución es la siguiente:

CAPITULO 1. Presentación del Proyecto. Se hace un corto análisis de los antecedentes del proyecto, se define el problema, se presentan los objetivos generales, específicos, justificación, alcances y limitaciones del proyecto.

CAPITULO 2. Marco Teórico. Se muestran los conceptos aplicados en el desarrollo técnico del proyecto: lenguajes de programación, base de datos y arquitectura.

CAPITULO 3. Marco metodológico. Presenta una comparación entre las metodologías para desarrollo de software, y explica la metodología utilizada como guía en este trabajo.

CAPITULO 4. Documento de diseño. Presenta el análisis y diseño para el desarrollo del prototipo.

CAPITULO 5. Manual de usuario. En este capítulo se presenta el manual de usuario correspondiente a los módulos tocados por el proyecto.

CAPITULO 6. Documento de pruebas del sistema. En este capítulo se presentan los resultados de las pruebas realizadas a los diferentes prototipos.

El informe finaliza con los aportes, conclusiones y recomendaciones de la autora del proyecto.

1.2 ANTECEDENTES

La Universidad Industrial de Santander cuenta desde hace algunos años con un sitio Web en el que se maneja información de:

- Planes de pregrado, postgrado y educación a distancia (INSED).
- Sedes.

- Principales grupos de investigación.
- Dependencias administrativas (rectoría, vicerrectoría académica, etc.)
- Organismos asociados.
- Portafolio de servicios, etc.

Además, brinda servicios como: Consulta de notas, consulta de horarios, proceso de matrículas e inscripción al servicio de comedores.

A nivel de la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, se han desarrollado proyectos enfocados hacia el desarrollo de un sitio Web, que suministre a la comunidad en general, información de interés sobre la EISI, y que preste servicios útiles a sus miembros.

Actualmente muchos de los servicios, particularmente de los módulos tratados en este proyecto, no cuentan con interfaces para facilitar el ingreso y manipulación de páginas que hasta hoy se han considerado estáticas. Para actualizar esta información se necesita de una persona especializada, mínimo en HTML, para la edición de esta información.

Teniendo en cuenta que como estudiantes de ingeniería de sistemas debemos hacer uso de todos los recursos tecnológicos que tenemos a mano, y que podemos explotar, y que surge la necesidad de asignar tareas de administrador para mantener el sitio actualizado constantemente, se busca implementar un mecanismo de administración de estos módulos, basado en el uso del Internet y herramientas Web, para mejorar la información presentada en el sitio EISI manteniéndolo actualizado y facilitando este proceso dando la opción de que dichas modificaciones se realicen desde cualquier parte (hogar, oficina, zona pública ...) solo contando con una conexión a Internet.

De esta manera nace la idea de implementar e implantar en el sitio Web de la escuela de ingeniería de sistemas e informática interfaces administrativas para los módulos de Eventos, que cuente con los servicios tales como: cartelera, destacados, noticias y revista tecnológica, Investigación, que proporciona información sobre los grupos de investigación y de software de la escuela de ingeniería de sistemas e informática y los servicios de programas, docentes y agenda EISI que pertenecen al módulo de Información General, buscando la comodidad del administrador del sitio.

1.3 DEFINICION DEL PROBLEMA

El auge de Internet es cada vez mayor, y su uso es más frecuente día tras día. Debido a lo anterior la familiaridad con los sitios Web a aumentado enormemente y ya existen en Internet todo tipo de servicios que nos podamos imaginar. Es por esto que el intercambio de la información es cada

vez mas veloz, lo cual obliga el dinamismo de los sitios Web, ya que se necesita el cambio frecuente de información para mantener actualizados los sitios Web.

Hoy la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática cuenta con un sitio que tiene algunos módulos completamente estáticos, es decir, implican la manipulación de código fuente para la actualización de la información, esto obliga a que el administrador de estos módulos tenga conocimientos técnicos.

Es claro que un sitio actualizado y con información vigente atrae la atención de los usuarios incentivando la visita al sitio. Por esta razón como solución a este inconveniente que se puede presentar por des-actualización del sitio, se plantea la idea de diseñar, implementar e implantar interfaces administrativas para estos módulos estáticos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general.

Crear una interfaz sencilla e interactiva con el usuario donde se muestre información actualizada de los módulos Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Desarrollar la automatización del Módulo Información General (en las secciones docentes, agenda y programas) que cumpla con las siguientes características:
 - Permitir al administrador el mantenimiento de la información de parámetros que manejan las secciones docentes, agenda y programas del módulo Información General en el Sitio Web.
 - Elaborar una interfaz de registro para que los docentes y el administrador mantengan actualizadas las hojas de vida del cuerpo docente de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática en el Sitio Web.
 - Brindar una interfaz amigable para la actualización de materias en la sección de programas del módulo de Información General en el Sitio Web manteniendo actualizado el plan de estudios para todos los programas académicos ofrecidos por la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática en el Sitio Web.

- Crear una interfaz en la sección Agenda del módulo Información General que le facilite el ingreso al administrador del calendario académico, tanto el de la Universidad Industrial de Santander como el de la Escuela de Ingeniería de sistemas e Informática.
- Proyectar la automatización del Modulo Eventos (en las secciones Cartelera, Cursos, Destacados, Noticias y Revista Tecnológica) bajo las siguientes características:
 - Brindar formularios de ingreso a ciertos usuarios identificados para mantener la información de las secciones Cartelera, Cursos, Destacados, Noticias y Revista Tecnológica actualizadas.
- Permitir la automatización del Módulo Investigación con las siguientes características:
 - Facilitar el ingreso de la información de los grupos de Investigación y Software de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática por medio de una interfaz sencilla para los usuarios de este servicio.
 - Realizar interfaces que permitan la administración y el mantenimiento de los grupos de investigación y software por parte de los usuarios.

1.5 JUSTIFICACION

Dentro del plan de gestión de La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática EISI, se encuentra la implementación y fortalecimiento de su sitio Web como una herramienta que abre grandes posibilidades de integración y comunicación de su comunidad a través del desarrollo de proyectos, soporte a la docencia, intercambio de opiniones en los foros, acercamiento a los egresados, y otra gran cantidad de beneficios, que pondrán a la EISI como una escuela líder en la región.

En estos momentos se desarrollan dos proyectos de grado que son el modulo CEIS (Centro de Estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas) y el modulo administrador. Se propone este tercer proyecto de grado, que trata de la automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información General, debido a que estos módulos en el sitio Web no cuentan con una interfaz cómoda y amigable que facilite la actualización de los datos, funcionando como páginas estáticas. Actualmente para actualizar la información debe modificarse directamente el código fuente de las páginas, obligando que la persona que administre el sitio tenga conocimientos de programación.

Como solución a la problemática presentada se ve la necesidad de automatizar los módulos Eventos, Investigación e Información General, desarrollando interfaces cómodas y amigables que permitan la actualización de estos módulos desde el Módulo Administrador mediante la identificación de roles y usuarios responsables capaces de llevar a cabo dicha labor.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo de la automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web contribuirá a:

- Facilidad en el mantenimiento de la información.
- Aumento de la eficiencia de la gestión de la EISI.
- Actualización inmediata de estos módulos.
- Incremento de los canales de comunicación dentro y fuera de la universidad.
- Información apropiada sobre la EISI.
- Control de la información en el momento de ser manipulada.
- Familiarizar a estudiantes y egresados con la utilización de nuevas tecnologías como la Internet, que nos permite consultar información en tiempo real.
- Satisfacción entre profesores, administradores y estudiantes.

2. MARCO TEORICO

2.1. INTERNET

Internet es una gran cantidad de redes de computadoras interconectadas entre sí que están distribuidas por todo el mundo, y en ellas se puede encontrar información y servicios de todo tipo.

2.1.1 Servicios de Internet

Internet ofrece una gran variedad de servicios consistentes en métodos de comunicación y entretenimiento, entre los cuales podemos destacar:

- *World Wide Web*: Este servicio permite conectarse con un ordenador remoto y acceder a la información que proporciona, ya sea texto, imágenes, sonido o programas.
- *Correo Electrónico*: Uno de los recursos más importantes de Internet. A diario gran cantidad de mensajes son enviados a algún lugar del mundo y estos encuentran su destino en unos pocos segundos o minutos. Para que esto sea posible, solo necesitamos una cuenta de acceso a Internet, una dirección de correo electrónico, un computador, y el programa o sistema que gestionará nuestro correo electrónico.
- *FTP*: (File Transfer Protocol) Es la forma de acceder a información en computadoras remotas. Esta información puede consistir en imágenes o programas de computador.
- *Sesión remota*: (TELNET) Este servicio nos permite conectarnos a cualquier computador remoto conectado a Internet, aunque es necesario contar con una cuenta de acceso a éste.

2.2 ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR.



Figura 1. Arquitectura Cliente-Servidor

Clientes y servidores son entidades lógicas independientes que operan en conjunto a través de una red para realizar una tarea. En un esquema cliente-

servidor, se denomina cliente la máquina que solicita un determinado servicio y servidor la máquina que lo proporciona. Una vez que el servidor acepta el pedido, la información requerida es suministrada al cliente que efectuó la petición, siendo este último el responsable de proporcionar los datos al usuario con el formato adecuado. Finalmente debemos precisar que cliente y servidor no tienen que estar necesariamente en ordenadores separados, sino que pueden ser programas diferentes que se ejecuten en el mismo ordenador.

2.2.1 Características de la arquitectura Cliente/Servidor.

- Orientado a servicios: El servidor los ofrece y el cliente los consume.
- Compartir recursos: Servicios ofrecidos a muchos clientes.
- Transparencia de ubicación: El servidor es un proceso que puede residir en el mismo aparato que el cliente o en un aparato distinto a lo largo de una red.
- Mezcla e igualdad: Una aplicación cliente/servidor, idealmente es independiente del hardware y de los sistemas operativos.

2.2.2 Arquitecturas Cliente-Servidor

Los sistemas cliente servidor se clasifican de acuerdo al nivel de abstracción del servicio que se ofrece. Se distinguen tres componentes básicos de software:

- Presentación: Tiene que ver con la presentación al usuario de un conjunto de objetos visuales y llevar a cabo el procesamiento de los datos producidos por el mismo y los devueltos por el servidor.
- Lógica de aplicación: Esta capa es la responsable del procesamiento de la información que tiene lugar en la aplicación.
- Base de datos: Esta compuesta de los archivos que contienen los datos de la aplicación.

2.2.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.

Consiste en una capa de presentación y lógica de la aplicación; y la otra de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se requiera poco procesamiento de datos en la organización.
- Cuando se tiene una base de datos centralizada en un solo servidor.
- Cuando la base de datos es relativamente estática.
- Cuando se requiere un mantenimiento mínimo.

2.2.2.2 Arquitectura Cliente-Servidor de Tres Capas.

Consiste en una capa de presentación, otra capa de la lógica de la aplicación y otra capa de la base de datos. Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

- Cuando se requiera mucho procesamiento de datos en la aplicación.
- En aplicaciones donde la funcionalidad esté en constante cambio.
- Cuando los procesos no están relativamente muy relacionados con los datos.
- Cuando se requiera aislar la tecnología de la base de datos para que sea fácil de cambiar.
- Cuando se requiera separar el código del cliente para que se facilite el mantenimiento.
- Es muy adecuada para utilizarla con la tecnología orientada a objetos.

2.2.3 Clasificación de los sistemas Cliente-Servidor.

A continuación mostramos la clasificación de los sistemas cliente/servidor de acuerdo al nivel de abstracción del servicio que ofrecen:

- Representación distribuida: La interacción con el usuario se realiza en el servidor, el cliente hace de pasarela entre el usuario y el servidor.
- Representación Remota: La lógica de la aplicación y la base de datos se encuentran en el servidor. El cliente recibe y formatea los datos para interactuar con el usuario.
- Lógica Distribuida: El cliente se encarga de la interacción con el usuario y de algunas funciones triviales de la aplicación. Por ejemplo controles de rango de campos, campos obligatorios, etc. Mientras que el resto de la aplicación, junto con la base de datos, están en el servidor.
- Gestión Remota de Datos: El cliente realiza la interacción con el usuario y ejecuta la aplicación y el servidor es quien maneja los datos.
- Base de Datos Distribuidas: El cliente realiza la interacción con el usuario, ejecuta la aplicación, debe conocer la topología de la red, así como la disposición y ubicación de los datos. Se delega parte de la gestión de la base de datos al cliente.
- Cliente servidor a tres niveles: El cliente se encarga de la interacción con el usuario, el servidor de la lógica de aplicación y la base de datos puede estar en otro servidor.

2.2.3 Arquitectura Cliente-Servidor utilizada.

Para el desarrollo de este proyecto, se utilizó arquitectura de tres capas: de presentación, de lógica de la aplicación y de la base de datos. Para la capa

de presentación se utilizó el lenguaje HTML, la parte de lógica de la aplicación se maneja con el lenguaje Java y la base de datos es manejada con el motor de bases de datos MySQL.

En este modelo se deja en el PC del usuario un procesamiento mínimo (la presentación de los datos y su validación previa), y se incorpora una capa denominada servidor de aplicaciones, donde se realizan los procesamientos complejos, y se solicitan los servicios del servidor de datos cuando es necesario acceder a la información almacenada en la base de datos.

2.3 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS DINAMICAS

Las páginas estáticas presentan un problema y es que no permiten la interactividad del usuario con la Web. En este sentido las páginas dinámicas son de gran utilidad ya que permiten atender a peticiones de información personalizada, o cuando queremos que el cliente nos envíe un formulario o queremos almacenar sus datos de forma automatizada en una Base de Datos.

2.3.1 Clasificación de las herramientas de desarrollo de páginas dinámicas.

2.3.1.1 Client Side Scripts

Son scripts que se ejecutan en el cliente, en el navegador. Los Scripts Client Side, al ejecutarse en el navegador, no hacen necesario que el servidor Web cumpla determinados requisitos.

Los Client Side Scripts más comunes son:

- JavaScript. Desarrollado por Netscape, permite, entre otras cosas, crear ventanas, mostrar texto en movimiento y verificar entradas de un formulario antes de enviarlo al servidor.
- Controles Activos. Tecnología Microsoft. Los usuarios de Netscape requieren de plug-ins especiales para soportarlos. Es la respuesta de Microsoft a los Applets de Java.
- Java Applets. Desarrollado por Sun Microsystems. Los applets son programas escritos en lenguaje de programación Java, se incrustan en el HTML y se ejecutan en el navegador gracias a la Java Virtual Machine (JVM) que lleva éste incorporado. Pueden lograr interesantes efectos para el texto, sonido y las imágenes.

2.3.1.2 Server Side Scripts.

Los Scripts Server Side se ejecutan en el servidor. Para su funcionamiento, el programa se ejecutará en el servidor con los datos o peticiones que el usuario manda desde su navegador y el servidor muestra los resultados del programa en una página HTML que el usuario verá normalmente en su browser.

Los más usados son:

- ASP (Active Server Pages). Tecnología de propiedad de Microsoft. Se utiliza a menudo para la gestión de Bases de Datos ya que puede conectarse a SQL, Access, Oracle u otras. Requiere por parte del servidor un Microsoft Web Server, el navegador es indiferente pues el trabajo se realiza del lado del Servidor.
- PHP. Lenguaje similar al ASP pero código abierto y gratuito. Su gran potencia se encuentra en la interacción con las bases de datos más utilizadas: Oracle, Sybase, MySQL.
- JSP (Java Server Pages). Tecnología que nos permite la generación dinámica de páginas Web combinando código JAVA (scriptlets) con un lenguaje de marcas como HTML o XML.

2.3.2 Herramienta utilizada

La herramienta utilizada en la implementación del sitio Web EISI es Java Server Pages, tecnología con la cual podemos desarrollar aplicaciones Web independientes de la plataforma, portables a otros sistemas operativos y servidores Web. Una característica importante de JSP es que permite separar la interfaz del usuario de la generación del contenido dinámico, dando lugar a procesos de desarrollo más rápidos y eficientes.

Adicionalmente las páginas JSP, pueden acceder directamente a componentes Javabeans, instanciándolos y estableciendo sus propiedades e invocando sus métodos directamente desde la página JSP. Esto permite desarrollar aplicaciones n-capas donde se separan en lo posible los datos, la lógica del negocio y la lógica de presentación, encapsulando, generalmente en beans, el acceso a los datos.

Cada vez que un cliente solicita al servidor Web una página JSP, este pasa la petición al motor de JSP, el cual verifica si la página no se ha ejecutado antes o fue modificada después de la última compilación, tras lo cual la compila, convirtiéndola en Servlet, la ejecuta y devuelve los resultados al cliente en formato HTML.

2.3.2.1 Modelo de acceso a JSP.

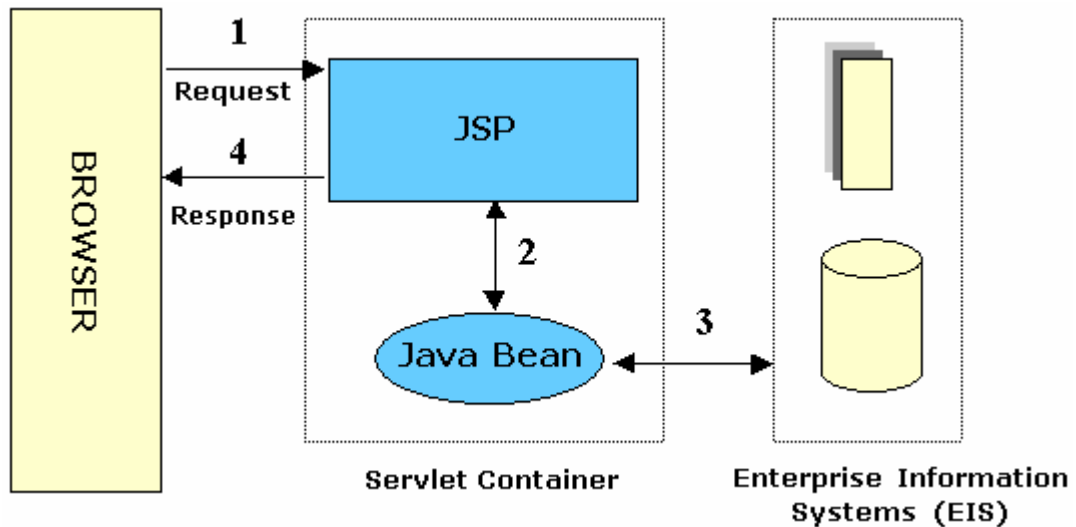


Figura 2. Modelo de acceso a JSP

- Un usuario trabajando en un navegador Web cliente hace una petición que es enviada a un archivo JSP. Este archivo accesa componentes del servidor que generan contenido dinámico y lo presentan en el navegador (1).
- Después de recibir la petición del cliente, el archivo JSP pide información de un Javabean (2).
- El Javabean puede, en turnos, pedir información de un Javabean o de una base de datos (3).
- Una vez el Javabean genera el contenido, el archivo JSP puede consultar y presentar el contenido del bean (4).

En este modelo, el archivo JSP está identificado por una extensión .jsp, lo cual indica al servidor que este archivo requiere de un manejo especial. La primera vez que este archivo es solicitado, bien sea desde un navegador Web o desde un servlet, el archivo .jsp es compilado en un objeto. La respuesta del objeto es HTML estándar, el cual es interpretado por el navegador para ser presentado al usuario.

Después de la compilación, el objeto de la página compilada es almacenado en la memoria del servidor. En las peticiones posteriores a esta página, el servidor revisa si el archivo .jsp ha cambiado. Si no ha cambiado, el servidor utiliza el objeto de la página compilada guardado en memoria para generar la respuesta al cliente. Si el archivo ha cambiado, el servidor automáticamente recompila el archivo de la página y reemplaza el objeto en la memoria.

2.4 BASES DE DATOS

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

2.4.1 Componentes principales de una base de datos

- Datos. Los datos son la base de datos propiamente dicha.
- Hardware. El hardware se refiere a los dispositivos de almacenamiento en donde reside la base de datos, así como a los dispositivos periféricos (unidad de control, canales de comunicación, etc.) necesarios para su uso.
- Software. Está constituido por un conjunto de programas que se conoce como Sistema Manejador de Base de Datos (DMBS: Data Base Management System). Este sistema maneja todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos.
- Usuarios. Existen tres clases de usuarios relacionados con una Base de Datos:
 1. El programador de aplicaciones, quien crea programas de aplicación que utilizan la base de datos.
 2. El usuario final, quien accesa la base de datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.
 3. El administrador de la base de datos (DBA: Data Base Administrator), quien se encarga del control general del sistema de base de datos.

2.4.2 Tipos de modelos de Datos.

Existen fundamentalmente tres alternativas disponibles para diseñar las bases de datos: El modelo jerárquico, el modelo de red y el modelo relacional.

2.4.2.1 El modelo jerárquico.

La forma de esquematizar la información se realiza a través de representaciones jerárquicas o relaciones de padre/hijo, de manera similar a la estructura de un árbol. Así, el modelo jerárquico puede representar dos tipos de relaciones entre los datos: Relaciones uno a uno y relaciones uno a muchos.

En el primer tipo se dice que existe una relación de uno a uno si el padre de la estructura de información tiene un solo hijo y viceversa, si el hijo tiene solamente un padre. En el segundo tipo se dice que la relación es de uno a

muchos si el padre tiene más de un hijo, aunque cada hijo tenga un solo padre.

2.4.2.2 El modelo de red.

El modelo de red evita redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector. La dificultad surge al manejar las conexiones o ligas entre los registros y sus correspondientes registros conectores.

2.4.2.3 El modelo relacional.

En este modelo toda la información se representa a través de arreglos bidimensionales o tablas. Estas operaciones básicas son:

- Seleccionar renglones de alguna tabla (SELECT)
- Seleccionar columnas de alguna tabla (PROJECT)
- Unir o juntar información de varias tablas (JOIN)

El modelo relacional se basa en dos ramas de las matemáticas: la teoría de conjuntos y la lógica de predicados de primer orden. El hecho de que el modelo relacional esté basado en la teoría de las matemáticas es lo que lo hace tan seguro y robusto. Al mismo tiempo, estas ramas de las matemáticas proporcionan los elementos básicos necesarios para crear una base de datos relacional con una buena estructura, y proporcionan las líneas que se utilizan para formular buenas metodologías de diseño. Un punto fuerte del modelo relacional es la sencillez de su estructura lógica

2.4.3 Conectividad a base de datos.

Para desarrollar aplicaciones que conecten bases de datos, se utilizan interfaces y programas estándar que envían demandas escritas en SQL, y procesan los resultados. La conectividad a bases de datos es una interfaz estándar del acceso a base de datos, que proporciona acceso uniforme a una amplia gama de bases de datos relacionales.

Para conectarse a un motor de bases de datos determinado, se necesita un driver o una interfaz estándar que medie entre la aplicación y la base de datos.

2.4.3.1 Conectores más utilizados.

- **ODBC.** Es un programa de interfase de aplicaciones (API) para acceder a datos en sistemas manejadores de bases de datos tanto relacionales como no relacionales, utilizando para ello SQL (lenguaje de consulta estructurado). Se administran a través de la ventana ODBC del *Panel de Control*.

Se pueden configurar tres diferentes fuentes de datos ODBC, la forma más interesante es la de DSN del Sistema, que presenta la ventaja de poder ser accedida por cualquier usuario, siendo el tipo usado en aplicaciones ASP.

- **MDB.** Servidor de bases de datos casi profesional. Esta aplicación permite trabajar con tablas de base de datos creadas en Access 97/2000. Es posible abrir tablas en SQL, visualizarlas, navegar, crear y borrar índices, fijar relaciones, copiar, etc.

La aplicación requiere algún conocimiento de SQL aunque realizar las operaciones es más fácil que tener que escribirlas en SQL. Los usuarios también pueden crear, borrar y ejecutar consultas e importar tablas Foxpro.

- **JDBC.** La conectividad de bases de datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una especificación de la interfaz de aplicación de programa (application program interface, API) para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos populares.

2.4.4 Conectividad utilizada

Para el desarrollo del sitio Web EISI y cada uno de sus módulos se empleó el conector JDBC. Uno de los mayores beneficios de usar el API JDBC es la capacidad para crear aplicaciones cuya programación sea independiente de la base de datos, es decir, la mayoría de las aplicaciones que usan JDBC pueden ser migradas a otro servidor de bases de datos sin demasiadas complicaciones. Sin embargo, dos elementos siguen estando ligados a una base de datos en particular, el nombre de la clase que se usa para cargar el driver JDBC y el URL para acceder a la base de datos.

Los servlets y las páginas JSP usan JDBC prácticamente de la misma manera que cualquier otra aplicación en Java, típicamente los datos del driver JDBC, la cadena de conexión, y el nombre de usuario y contraseña para conectarse a la base de datos son codificados dentro del programa.

2.4.5 Manejadores de bases de datos

Un Sistema Manejador de Base de Datos está constituido por un conjunto de programas que manejan todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos. Algunos manejadores de bases de datos son: SQL, ORACLE, FOXPRO, FOXBASE, PARADOS, ACCESS y APPROACH.

Un Manejador de Bases de Datos facilita las funciones de:

- Almacenar físicamente,

- Garantizar consistencia,
- Garantizar integridad,
- Atomicidad transaccional,
- Manejar vistas a la información.

2.4.5.1 MySQL.

MySQL es el SQL más popular en la plataforma UNIX. Es rápido y eficiente, aunque no es tan fácil de usar como otros productos similares. La parte SQL de "MySQL" significa "Lenguaje Estructurado de Consulta", y es el lenguaje más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales.

2.4.5.2 Características de MySQL.

- Su principal objetivo de diseño fue la velocidad.
- Consume muy pocos recursos, tanto de CPU como de memoria.
- MySQL es el servidor de bases de datos relacionales más popular, desarrollado y proporcionado por MySQL AB. Una base de datos relacional que almacena los datos en tablas separadas en lugar de poner todos los datos en un solo lugar.
- MySQL es Open Source. Open Source significa que la persona que quiera puede usar y modificar MySQL. Usa la licencia GPL (Licencia Pública General GNU), para definir qué es lo que se puede y no se puede hacer con el software para diferentes situaciones.

2.4.5.3 Ventajas de usar MySQL.

- El servidor de bases de datos MySQL es muy rápido, seguro, y fácil de usar.
- El servidor MySQL fue desarrollado originalmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápido que las soluciones existentes. Su conectividad, velocidad, y seguridad hacen de MySQL un servidor bastante apropiado para acceder a bases de datos en Internet.
- Mayor rendimiento. Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir selects y demás.
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc).
- No hay límites en el tamaño de los registros.
- Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.

2.5 PROGRAMACION DE APLICACIONES

2.5.1 Programación Estructurada (PE).

La programación estructurada es una teoría de programación que consiste en construir programas de fácil comprensión. Esta programación es especialmente útil, cuando se necesitan realizar correcciones o modificaciones después de haber concluido un programa o aplicación ya que se hace mucho más sencillo entender la codificación del programa.

2.5.2 Programación Orientada a Eventos

Consiste en la ejecución de código cuando se lleva a cabo una acción sobre un control. Las porciones de código a ejecutarse no son controladas por la aplicación en si, sino por el código asociado a los eventos de determinado control.

2.5.3 Programación Genérica (PG)

Cuando se diseña un algoritmo, no siempre se pone especial atención en el tipo de dato que dicho algoritmo maneja. Se dice que el algoritmo es genérico (independiente del tipo de dato) y se puede usar con cualquier tipo de dato abstracto que cumpla con ciertos requerimientos. En este tipo de programación, la atención se enfoca en la implementación de *modelos* definidos por *conceptos*.

2.5.4 Programación Orientada a Objetos (POO).

Este tipo de programación fue el empleado en el desarrollo del sitio Web EISI.

En Programación orientada a objetos, el conocimiento se descentraliza en todos los objetos que lo componen, cada objeto sabe hacer lo suyo y no le interesa saber como el vecino hace su trabajo.

La intención general de la P.O.O. es abstraer algunas características de sistemas naturales complejos como son:

- Estado del objeto (Atributos).
- Comportamiento del objeto (Métodos).
- Comportamientos comunes entre objetos relacionados para hallar relaciones de especialización y generalización de comportamientos (Herencia).

2.5.4.1 Clases y objetos.

Un objeto es cualquier cosa, real o abstracta, que posee atributos y un conjunto de operaciones que manipulan esos atributos; atributos y métodos que le dan al objeto un comportamiento particular.

Para realizar la abstracción de sistemas naturales, observamos y analizamos un grupo de cosas que tengan características comunes, el resultado de esta abstracción será válido para todas y cada una de estas cosas, y al conjunto de todas ellas lo llamamos clase. Un objeto hace referencia a una sola de estas cosas; se dice que un objeto es una instancia de la clase.

El estado del objeto se determina por el estado (valor) de sus propiedades o características (atributos), por ejemplo, si observamos el estado de un vehículo en movimiento, uno de sus atributos es la velocidad actual de desplazamiento.

2.5.4.2 Atributos.

Los atributos son las características de un objeto. Son un conjunto de datos (valores) y calificadores para aquellos datos. Estos atributos pueden ser desde tipos de datos simples (enteros, caracteres, cadenas de texto) hasta otros objetos. Cuando una clase tiene como atributo otra u otras clases, se denomina a esta una clase compuesta.

2.5.4.3 Métodos.

Los métodos de una clase son funciones o procedimientos propios de la clase que pueden tener acceso a los atributos de la misma para realizar las operaciones para los que son programados.

Podemos clasificar los métodos de la siguiente forma:

- Constructores: Son aquellos métodos encargados de dar un estado inicial válido a la clase; inicializan variables, reservan memoria para el proceso, abren y leen archivos, etc. Este método se ejecuta automáticamente al instanciarse un objeto de la clase.
- Analizadores: Se puede decir que son métodos de consulta, sirven para obtener el valor actual almacenado en los atributos de la clase pero no modifican estos atributos.
- Modificadores: Estos métodos se encargan de modificar los atributos de la clase, su principal función es la de validar los datos que se pretenden asignar a las variables, evitando así la asignación de valores no válidos que puedan llevar a un estado de inconsistencia del objeto instanciado.

- **Destructores:** Los métodos destructores se ejecutan automáticamente al terminarse el ciclo de vida del objeto y se encargan de devolver al sistema recursos que utilizó el objeto durante su existencia; liberan memoria asignada dinámicamente, salvan datos en los archivos abiertos y modificados, etc. Una clase solo puede tener un destructor.

2.5.4.4 Herencia.

La herencia consiste en utilizar una clase ya creada para tomar sus características en clases más especializadas o derivadas de ésta para reutilizar el código que sea común con la clase base y solamente definir nuevos métodos o redefinir algunos de los existentes para ajustarse al comportamiento particular de esta sub-clase.

2.5.4.5 Ventajas de la POO.

Las ventajas que presenta este tipo de programación son:

- **Uniformidad:** La representación de los objetos lleva implícita tanto el análisis como el diseño y la codificación de los mismos.
- **Flexibilidad:** Las relaciones entre los procedimientos que manipulan los datos, cualquier cambio se ve reflejado automáticamente en cualquier lugar donde estos datos aparezcan.
- **Estabilidad:** Dado que permite un tratamiento diferenciado de aquellos objetos que permanecen constantes en el tiempo sobre aquellos que cambian con frecuencia, permite aislar las partes del programa que permanecen inalterables en el tiempo.
- **Reusabilidad:** Los programas que poseen las mismas estructuras de información reutilizan las definiciones de objetos empleadas en otros programas e incluso los procedimientos que los manipulan.

2.6 SERVIDOR WEB

Los servlets y Java Server Pages (JSPs) son dos métodos de creación de páginas Web dinámicas en servidor usando el lenguaje Java. En ese sentido son similares a otros lenguajes como PHP, los CGIs (common gateway interface), o ASP (Active Server Pages). Sin embargo, se diferencian de ellos en otras cosas.

Para empezar, los JSPs y servlets se ejecutan en una máquina virtual Java, lo cual permite que, en principio, se puedan usar en cualquier tipo de ordenador, siempre que exista una máquina virtual Java para él. Cada servlet se ejecuta en su propio contexto pero no se comienza a ejecutar cada vez que recibe una petición, sino que persiste de una petición a la siguiente,

de forma que no se pierde tiempo en invocarlo (cargar programa + intérprete). Su persistencia le permite también hacer una serie de cosas de forma más eficiente: conexión a bases de datos y manejo de sesiones, por ejemplo.

La principal diferencia entre los servlets y los JSPs es el enfoque de la programación: un JSP es una página Web con etiquetas especiales y código Java incrustado, mientras que un servlet es un programa que recibe peticiones y genera a partir de ellas una página Web.

Ambos necesitan un programa que los contenga, y sea el que envíe efectivamente páginas Web al servidor, reciba las peticiones, las distribuya entre los servlets, y lleve a cabo todas las tareas de gestión propias de un servidor Web. Mientras que servidores como el Apache están especialmente pensados para páginas Web estáticas, CGIs, y programas ejecutados por el servidor, tales como PHP, hay otros servidores específicos para servlets y JSPs llamados contenedores de servlets (servlet containers) o servlet engines.

2.6.1 Tipos de servidores Web

- Resin, de Caucho Technologies, es un motor especialmente enfocado al servicio de páginas XML, con una licencia libre para desarrolladores.
- BEA Weblogic, es un servidor de aplicaciones de alto nivel. Está escrito en Java, y se combina con otra serie de productos, tales como Tuxedo, un servidor de bases de datos para XML.
- JRun, de Macromedia, un servidor de aplicaciones de Java, de prestaciones medias.
- Lutris Hendirá, servidor gratuito y open source. También está enfocado a servir XML, y para plataformas móviles.
- El más popular, open source, y continuamente en desarrollo, es el Jakarta Tomcat, del consorcio Apache, un contenedor de servlets con muchos desarrollos adicionales alrededor; por ejemplo, Cocoon para servir páginas XML. Puede servir páginas sólo o como un añadido al servidor Apache. Es relativamente rápido, y fácil de instalar.

2.6.2 Servidor Web utilizado

Para el desarrollo y funcionamiento de los módulos Investigación, Eventos e Información General, se utilizó el servidor Jakarta Tomcat en conjunto con el servidor Web Apache.

2.6.2.1 Servidor Apache.

Apache es un proyecto nacido para crear un servidor Web estable, fiable y veloz para plataformas Unix. Está disponible para una gran multitud de plataformas:

- GNU/Linux
- Mac OS y Mac OS X Server
- Netware
- OpenStep/Match
- UNIX comerciales como AIX (R), Digital UNIX (R), HP-UX (R), IRIX (R), SCO (R), Solaris (R), SunOS (R), UnixWare (R)
- Windows (R)

Características del servidor Apache.

- Independencia de plataforma: Apache funciona en casi todas las plataformas actuales; debido a esto, podemos escoger la plataforma que más se adapte a nuestras características, produciendo una independencia tecnológica del fabricante de hardware lo que hace que se ofrezcan productos de calidad a los clientes.
- Autenticación de diferentes tipos: Apache permite el uso de bases de datos DBM para la autenticación de usuarios. De esta forma se puede restringir el acceso a determinadas páginas de un sitio Web de una forma sencilla y de fácil mantenimiento.
- Respuestas personalizadas ante errores del servidor: Apache permite personalizar la respuesta ante los posibles errores que se puedan dar en el servidor.
- Creación de contenidos dinámicos: Apache permite la creación de sitios Web dinámicos mediante el uso de CGI's, lenguajes de Scripting como PHP y javascript, y el uso de Java y páginas jsp.

2.6.2.2 Contenedor Tomcat.

Tomcat es un subproyecto de Yakarta que provee un poderoso servidor Web con soporte a Java Servlets y JSP. Se entrega bajo licencia de software para Apache y es open source.

Características de Tomcat.

- Funciona como un contenedor de Servlets con un entorno JSP. Un contenedor de Servlets es un shell de ejecución que maneja e invoca Servlets por cuenta del usuario.
- Puede utilizarse como un contenedor solitario (principalmente para desarrollo y depuración) o como plugin para un servidor Web existente (como Apache, IIS y Netscape).

- Tomcat presenta algunas desventajas en cuanto a velocidad y configuración; por esto es recomendable usar un servidor Web como Apache para servir el contenido estático del sitio, y a Tomcat como un plugin para Servlets/JSP.

3. MARCO METODOLÓGICO

Un camino para obtener software de calidad (entendiendo por calidad la adecuación del software a los requisitos exigidos) es mediante un planteamiento riguroso del problema. Es importante realizar un estudio formal sobre la metodología a utilizar, planificación del trabajo y una buena asignación de recursos a los distintos miembros del equipo.

Las metodologías de desarrollo de software indican como construir técnicamente el software. Estas abarcan tareas que incluyen análisis de requisitos, diseño, construcción del programa, pruebas y mantenimiento.

A continuación se presenta una descripción breve de los modelos mas importantes, ya sea por su uso extendido o por su aporte a una nueva concepción del desarrollo de software.

3.1 METODOLOGÍAS PARA DESARROLLO DE SOFTWARE

3.1.1 PROCESO UNIFICADO:

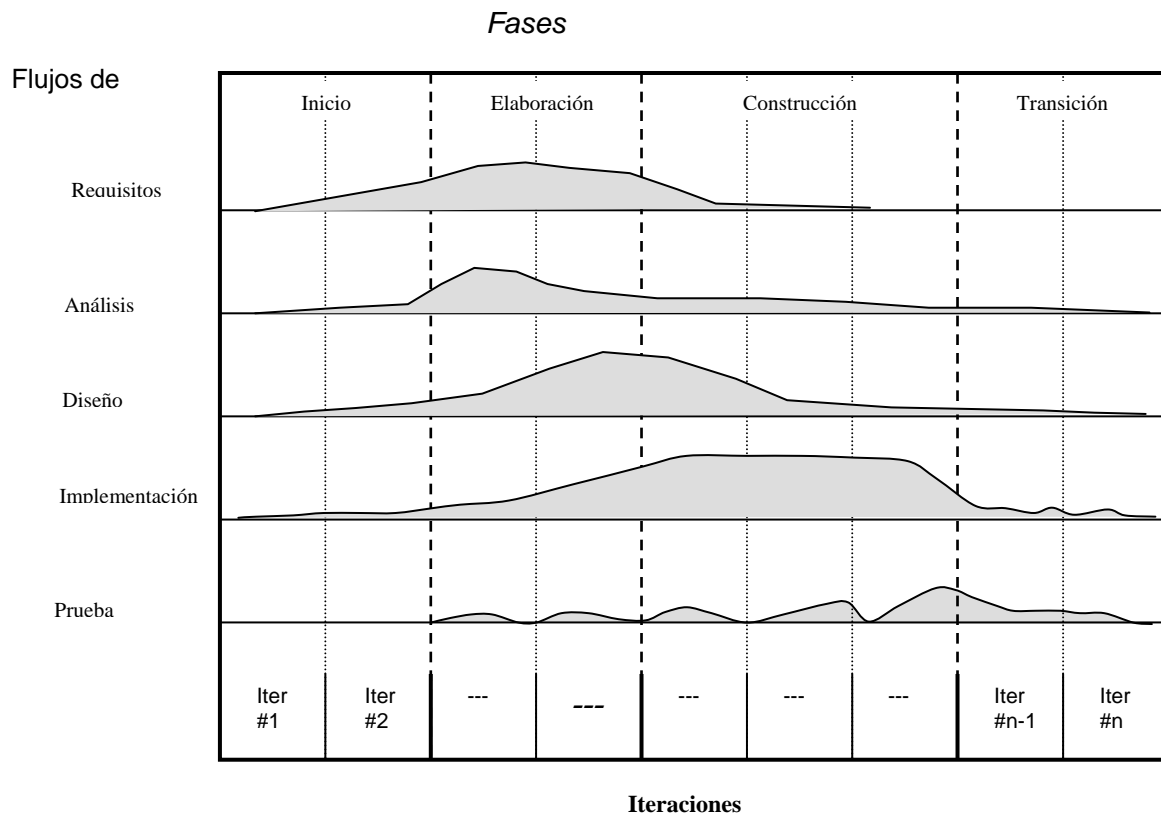


Figura 3. Los flujos de trabajo tienen lugar en las cuatro fases expuestas en el proceso unificado

El Proceso unificado esta dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura, y es iterativo e incremental.

- *DIRIGIDO POR CASOS DE USO:* El desarrollo del software se centra en la importancia del desarrollo para el usuario y no en términos de funciones que debe cumplir el sistema. Los casos de uso dirigen el proceso durante todos los flujos de trabajo de las distintas fases.
- Un caso de uso es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que un sistema lleva a cabo, un fragmento de su funcionalidad y que proporciona a un resultado interés para un actor determinado, donde un actor puede ser un usuario, un sistema o un rol.
- *CENTRADO EN LA ARQUITECTURA:* Al describir la arquitectura se obtiene una mayor comprensión del sistema, se organiza el desarrollo y se fomenta la reutilización. Esta arquitectura abarca la organización del sistema software, los elementos estructurales que compondrán el sistema y sus interfaces, así como su comportamiento y colaboraciones entre elementos.
- *ES ITERATIVO E INCREMENTAL:* Un proceso iterativo permite una comprensión creciente de los requerimientos, a la vez que se va haciendo crecer el sistema abordando las tareas más riesgosas primero. El trabajo de desarrollo se divide de manera planeada en partes más pequeñas llamadas iteraciones lo cual genera progresivamente un incremento en el proyecto total. En cada iteración, se identifican y especifican los casos de uso relevantes, se crea un diseño utilizando la arquitectura seleccionada como guía, se implementa el diseño mediante componentes, y se verifican que los componentes satisfacen los casos de uso. Si una iteración cumple sus objetivos el desarrollo continúa con la siguiente iteración, en caso contrario, se revisan las decisiones previas y se prueba un nuevo enfoque. Un desarrollo iterativo, guiado por los casos de uso y centrado en la arquitectura, construye un software mediante pequeños incrementos, y añade cada incremento a la acumulación previa de incrementos de tal forma que siempre se tenga una construcción ejecutable. La arquitectura proporciona la estructura sobre la cual guiar las iteraciones mientras que los casos de uso definen los objetivos y dirigen el trabajo de cada iteración.

De esta manera el proceso reduce el riesgo de grandes retrasos en la entrega de un producto, se fijan metas más inmediatas por lo cual se puede controlar mejor el avance del proyecto.

El Proceso Unificado divide el proceso de desarrollo en ciclos, donde se obtiene una nueva versión del producto al final de cada ciclo. Cada ciclo se divide en cuatro Fases: Inicio, Elaboración, Construcción, y Transición. Cada una de estas fases concluye con un hito¹ bien definido donde deben tomarse decisiones respecto al proyecto como la reestructuración del cronograma de trabajo. Cada una de estas fases se divide a su vez en iteraciones.

Cada iteración sigue la estructura de un pequeño ciclo de vida en cascada, pasando a través de los cinco flujos de trabajo fundamentales: requisitos, análisis, diseño, implementación y prueba.² La iteración también incluye la planificación que precede a los flujos de trabajo y la evaluación que va detrás de ellos.

3.1.2 CASCADA

3.1.2.1 Cascada Pura: Un proyecto progresa a través de una secuencia ordenada de pasos llamados etapas, los cuales van desde el concepto inicial de software hasta la prueba del sistema, sus etapas no se solapan y una vez iniciada una de ellas es muy difícil devolverse a la anterior. Al final de cada etapa se realiza una evaluación para determinar si se puede pasar a la siguiente o se continúa en la actual hasta su cumplimiento. Este modelo no proporciona resultados tangibles en forma de software hasta que finaliza su ciclo.

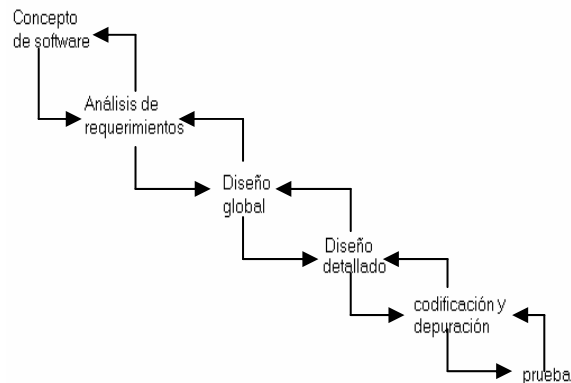


Figura 4. Modelo de cascada

² Tomado del libro "Proceso Unificado de Desarrollo de Software" de Jacobson, Booch y Rumbaugh. Estas fases difieren del proceso unificado de Rational explicado en su sitio www.rational.com debido que en su clasificación se hacen una división entre modelo de negocio y requisitos, aquí tomado como un solo flujo llamado requisitos. Además en su método se unifica la fase de análisis y diseño. Para el resto del proyecto la metodología que se seguirá es la presentada en el libro citado en esta nota.

3.1.2.2 Cascada con Subproyectos: Es una modificación del modelo de cascada. Estos dos modelos son semejantes en las primeras etapas es decir para ambos se realiza el análisis de requerimientos y el diseño global del sistema. Pero en este modelo el sistema es dividido en submodelos lógicamente independientes, cada submodelo avanza a su propio ritmo y de esta manera se evita que imprevistos en algunas áreas del sistemas retrasen el desarrollo total del mismo.

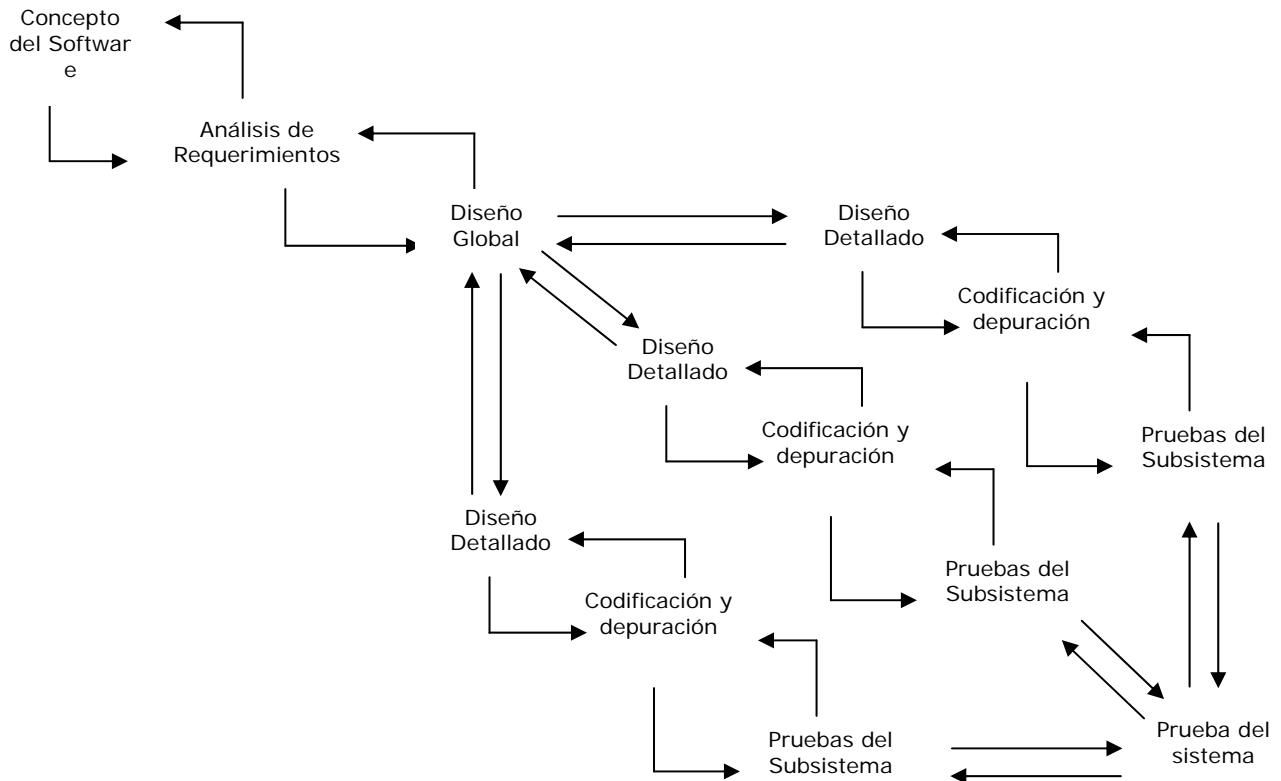


Figura 5. Modelo Cascada con Subproyectos.

3.1.3 D.R.A. (Desarrollo Rápido de Aplicaciones):

Se utiliza un enfoque de construcción basada en componentes reutilizables y utilizando técnicas de cuarta generación en lugar de software con lenguajes de programación de tercera generación. Una de sus ventajas es el desarrollo de proyectos en periodos cortos de tiempo (de 60 a 90 días).

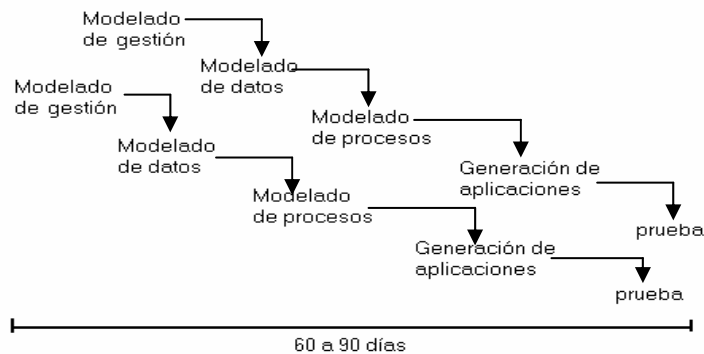


Figura 6. Modelo D.R.A.

3.1.4 PROTOTIPADO:

Hay dos clases de prototipado: el prototipado simple y el prototipado evolutivo.

3.1.4.1 Prototipado Simple: Se construyen prototipos o acercamientos al sistema que sirven para identificar los requisitos del cliente. El paradigma de construcción de prototipos comienza con la recolección de los requisitos conocidos, se realiza un diseño rápido centrado en los aspectos visibles para el cliente y se construye el primer prototipo, éste será evaluado por el cliente y será usado para refinar los requisitos del software a desarrollar. Se construye un nuevo prototipo y se continúa esta secuencia hasta que se satisfacen las necesidades del cliente y el desarrollador comprende lo que necesita hacer. Este modelo es útil cuando no se definen los requisitos fácilmente.

3.1.4.2 Prototipado Evolutivo: Toma sus bases del prototipado simple pero posee mayores controles sobre la calidad y desarrolla primero las áreas de mayor riesgo del sistema de tal forma que el prototipo pueda ser tomado como producto final una vez se llegue a su fin. El prototipo evolutivo es un enfoque donde se desarrollan primero las partes seleccionadas del sistema y luego el resto a partir de esas partes. Está constituido por:

- ⇒ Concepto inicial
- ⇒ Diseño e implementación del prototipo inicial
- ⇒ Refinar el prototipo hasta que sea aceptable
- ⇒ Completar y entregar el prototipo

3.1.5 ENTREGA POR ETAPAS o MODELO INCREMENTAL

En este modelo no se entrega el producto total al final del proyecto sino que se muestra al cliente en etapas refinadas sucesivamente proporcionando una funcionalidad útil antes de entregar el 100% del proyecto.

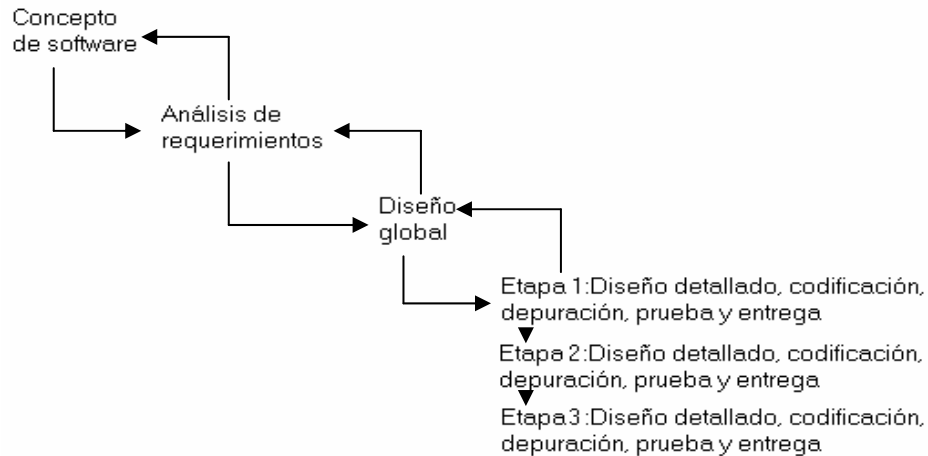


Figura 7. Modelo de entrega por etapas o modelo incremental

3.1.6 MODELO DE ESPIRAL:

Es un modelo de ciclo de vida orientado a riesgos que divide un proyecto software en mini proyectos, cada mini proyecto se centra en uno o más riesgos. El método parte de una escala pequeña en medio del espiral, se localizan los riesgos, se genera un plan para manejarlos y a continuación se establece una aproximación a la siguiente iteración, después de controlar todos los riesgos más importantes el modelo en espiral finaliza con un modelo de ciclo de vida en cascada, con prototipado u otro modelo.

3.2 METODOLOGIA A UTILIZAR

Para efectuar la automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web se propone como metodología de desarrollo el Prototipado Evolutivo.

Razones de la elección:

- Es deseable tener un esbozo de lo que se desea mejorar o crear para poder incorporar sugerencias de cambio por parte de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en etapas tempranas del desarrollo.

- Por otra parte, es necesario saber lo antes posible si he interpretado correctamente las especificaciones y las necesidades de la Escuela.
- En muchos casos los usuarios no tienen una idea acabada de lo que desean, por lo tanto debemos tomar decisiones y suponer qué es lo que el usuario quiere. Por este motivo, la emisión de los prototipos brinda la posibilidad de efectuar refinamientos de los requerimientos en forma sucesiva a fin de acercarse al producto deseado.
- La decisión se fundamenta en la ventaja de la realización de los cambios en etapas tempranas y la posibilidad de emisión de varios prototipos evaluables durante el desarrollo, obteniéndose de este modo paralelamente una metodología integral también para el proceso de evaluación del programa.

La construcción de prototipos comienza con la Recolección de los Requisitos. El desarrollador y usuario se reúnen y definen los objetivos globales para el software, identifican todos los requisitos conocidos y perfilan las áreas en donde será necesaria una mayor definición. Luego se produce el Diseño del Prototipo que se enfoca sobre la representación de los aspectos del software visibles al usuario (por ejemplo, métodos de entrada y formatos de salida) y se prosigue a su construcción. El prototipo es evaluado por el usuario y se utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar. Se produce un proceso interactivo en el que el prototipo es "afinado" (Refinamiento del prototipo) para que satisfaga las necesidades del usuario, al mismo tiempo que facilita al que lo desarrolla una mejor comprensión de lo que hay que hacer y poder entregar el producto final requerido o Producto de Ingeniería.

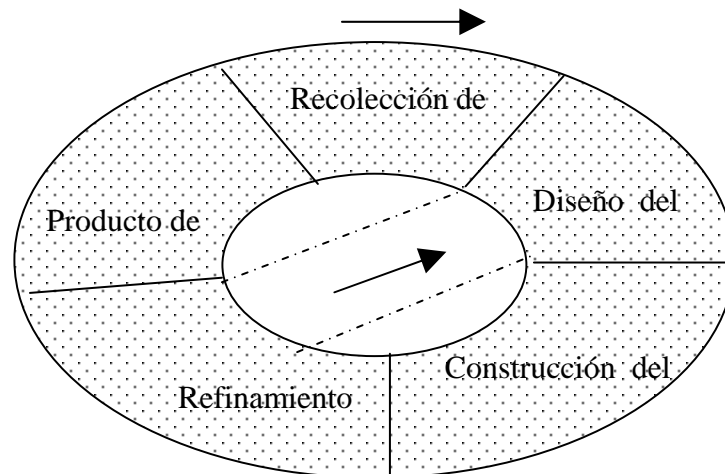


Figura 8. Creación de prototipos

3.3 DOCUMENTO DE ESTANDARES DE PROGRAMACION PARA EL SITIO WEB EISI

3.3.1 Modelo De Datos.

Los nombres de los campos, así como de las tablas de la base de datos, serán escritos en minúsculas, exceptuando la primera letra de cada palabra que conforme su nombre; Si es un nombre compuesto por dos o más palabras, los nombres de los atributos o tablas tendrán en mayúscula la primera letra de cada palabra que la forma. Bajo ningún concepto se aceptarán nombres tildados

3.3.1.1 De los Nombres de las Tablas.

Los nombres de las tablas de la base de datos serán usados en su forma plural. Se han definido tres categorías para las diferentes tablas que conforman la BD. Dada la categoría de la tabla, se antepondrá un prefijo a su nombre que de a conocer la categoría a la que pertenece. Las categorías son:

- **Tabla Básica:** Se considera tabla básica aquella cuyos registros son necesarios de antemano para el correcto funcionamiento de la BD. Por ejemplo la tabla que almacena los países del mundo. El prefijo a anteponer a los nombres de estas tablas es "TB_"; siguiendo el ejemplo anterior, la tabla "Países", será conocida como "TB_Paises".
- **Tabla de Relación:** Se considera tabla de relación aquella que surge de la relación muchos a muchos de una o dos tablas cualquiera. Los nombres de las tablas de relación deberán ser descriptivos para cada relación. Un ejemplo de una tabla de relación sería la que surge de la relación entre las entidades estudiante y grupo académico; se le asignó el nombre "Integrantes", pues describe claramente su papel en la relación de las entidades. El prefijo a anteponer a los nombres de estas tablas es "TR_", es decir la tabla "Integrantes" sería conocida como "TR_Integrantes".
- **Tabla Principal:** Se considera tabla principal aquella cuya población de registros tiende a crecer en gran cantidad, y que además no es posible clasificar como tabla básica o de relación. Un ejemplo claro de una tabla principal sería la tabla que surge de la entidad estudiante del ítem anterior. El prefijo a anteponer a los nombres de estas tablas es "TP_", es decir la tabla "Estudiantes", sería conocida como "TP_Estudiantes".

3.3.1.2 De las llaves Foráneas.

En general, las llaves foráneas de una tabla serán bautizadas con el mismo nombre que se les fue asignado en su tabla original. Excepciones a esta regla se aplican para relaciones muchos a muchos de grado 1, es decir en donde sólo interviene una tabla.

De este modo las llaves foráneas de la tabla "TR_Integrantes" recibirán el nombre: IdEstudiante, IdGrupo.

3.3.1.3 De los índices.

La notación para los índices es como sigue: NombreTabla_FKIndex. En caso tal en que haya más de un índice en la tabla, estos se numerarán así: Integrantes_FKIndex1, Integrantes_FKIndex2.

3.3.2 Programación.

Los puntos a continuación especificados siguen los lineamientos sugeridos por la sintaxis Java¹.

3.3.2.1 De las clases.

Los nombres de las clases deben ser sustantivos en plural, la primera letra de cada palabra que lo componga debe ser mayúscula. Estos deben ser simples, descriptivos y en lo posible evitar el uso de abreviaciones y acrónimos.

Ejemplo: Prefijos.java, ConexionesDiamante.java

3.3.2.2 De las interfaces.

Los nombres de las interfaces seguirán las mismas convenciones que los nombres de las clases.

3.3.2.3 De los métodos.

Los nombres de los métodos deben ser verbos con la primera palabra en minúscula; en caso de ser compuestos la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula.

Ejemplo: getPrefijo (), consultarMaterias ().

¹ <http://java.sun.com/docs/codeconv/>

3.3.2.4 De las variables.

Los nombres de las variables deben empezar con letras en minúscula. Estos deben ser cortos pero significativos. En caso de compuestos la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula. La escogencia del nombre de una variable debe ser nemónica, es decir, debe ser elegido para indicar al observador casual la intención de su uso. Los nombres de las variables de un solo carácter deben ser evitados, a excepción de las variables temporales. Nombres comunes para variables temporales son: i, j, k, m y n para enteros; c, d y e para caracteres.

Ejemplo: `int i`, `String idCategoria`.

3.3.2.5 De las páginas JSP.

Los nombres de las páginas JSP que componen el sitio Web de la EISI serán escritos en minúscula inicializando en mayúscula, en caso de ser compuestos, la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula.

Ejemplo: `EventosRevistaPortada.jsp`, `EventosNoticiasA.jsp`.

4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

El presente documento tiene como objetivo principal, entregar una visión clara de las especificaciones de los módulos Eventos, Investigación e Información General del Sitio Web de la Escuela de Ingeniería de sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander.

La información aquí expuesta, corresponde a la definición de requerimientos del prototipo, elaborado por Nidya Maritza Alarcón Tarazona en calidad de practicante universitario.

Con base en los propósitos planteados para el proyecto, el marco teórico presentado en un capítulo anterior, se puede dar inicio a la descripción del desarrollo de la herramienta software. En este capítulo se presenta un seguimiento detallado del trabajo realizado para la creación de la herramienta basada en la metodología de prototipado evolutivo.

Para el desarrollo del software del Diseño, Implementación e implantación de la Automatización de los módulos Eventos, Investigación e Información general para el sitio web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander, se llevó a cabo dos iteraciones o prototipos; el primer prototipo se diseñó e implementó las partes más importantes de la herramienta con base en los requerimientos generales planteados al iniciar el proyecto, posteriormente se continuó con la ampliación y refinación del prototipo con la realimentación del cliente y la actualización de los nuevos requerimientos; en cada uno de los prototipos se presenta tres flujos de trabajo: análisis de requisitos, diseño, implementación.

4.1 PROTOTIPO INICIAL

A continuación se presenta una lista de los requisitos generales planteados al iniciar el proyecto.

4.1.1. Requisitos Generales del Sitio

➤ Interfaces Externas

Administrador

R1. El sistema deberá tener interfaces que permitan la creación, actualización y edición de las secciones de noticias, cartelera, destacados y revista que pertenecen al módulo de Eventos.

R2. El sistema contará con una interfaz para la administración de cursos que facilite la edición, creación y eliminación del contenido de cada curso.

R3. Se Tendrá una interfaz específica que permita adicionar actividades a la agenda de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, permitiendo su fácil actualización.

R4. En el sistema se tendrá una interfaz de actualización del cuerpo docente, donde se podrá cambiar la información de cada uno fácilmente.

R5. Se contará en el Sistema con una interfaz administrativa de las materias de los respectivos programas con que cuenta la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

R6. Tendremos una Interfaz para el administrador que permita la edición, creación y eliminación de todos los grupos de la EISI.

R7. Se contará con una interfaz para algunos usuarios como profesores que permita la modificación del grupo al cual es miembro y director.

R8. El sistema deberá tener una interfaz donde se permita crear, editar y eliminar artículos de la revista dando también espacio para la creación de secciones en la revista.

R9. Se contará con la creación de una herramienta para la visualización, eliminación y actualizaciones de los registros de la base de datos.

R10. El sistema tendrá un Editor de texto html el cual será modificado para la adaptación a las necesidades del sitio.

Usuario EISI

R11. El sistema contará con una interfaz donde se permita mostrar las noticias, los destacados, y la cartelera de manera organizada, además de fácil navegabilidad para el usuario.

R12. Se tendrá una interfaz donde se presente la información de los cursos publicados por el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

R13. El sistema gozará de un calendario donde se muestren las actividades a realizar en la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

R14. Se presentará una interfaz donde se encuentren todos los nombres del cuerpo docente actualizado, permitiendo con solo un click llevar al usuario al sitio del profesor o en su defecto a la hoja de vida expuesta por la Universidad Industrial de Santander.

R15. Se construirá una interfaz que permita mostrar los diferentes planes de estudio de la EISI, catalogándolo de acuerdo a sus líneas correspondientes.

R16. Se tendrán dos Interfaces para el usuario en el módulo de investigación uno para los grupos software y otra para los grupos de Investigación. En esta interfaz se mostraran todos lo grupos que pertenecen a esta tipo y con un click el usuario entrará fácilmente a la información del grupo, dejando ver datos de éste como: misión, visión, Integrantes entre otros.

R17. Se contará con una interfaz para los usuarios donde se puedan visualizar todos los artículos de la revista Augere.

R18. El sistema tendrá una interfaz donde se presenten artículos publicados anteriormente y que ya estén vencidos, llamado Historial.

➤ **Funciones**

Los requisitos de la herramienta que se presentan a continuación están clasificados por secciones y usuarios; con esto se pretende dar a conocer los requerimientos o acciones de la herramienta asociado a cada uno de los usuarios de la misma, es decir, proporcionar un enfoque de lo que el sitio permite realizar a cada uno de los usuarios en las respectivas secciones.

CARTELERA, NOTICIAS Y DESTACADOS

Estas tres secciones trabajan con la misma interfaz tanto para el administrador como para el usuario.

Administrador

R19. El sistema permitirá guardar registros nuevos y actualizaciones de los que ya se encuentren en la base de datos.

R20. El sistema permitirá eliminar cualquier registro que se encuentre en la base de datos.

R21. El sistema permitirá activar o desactivar cualquier registro que se encuentre en la base de datos, de esta manera se cataloga su visualización para el Usuario EISI.

R22. El sistema permitirá cargar imágenes al servidor por medio del editor de texto el cual ha sido modificado y adaptado al sitio.

Usuario EISI

R23. El Sistema permitirá la visualización de cada registro correspondiente a estas secciones, tanto de forma general como detallada.

CURSOS

Administrador

R24. El sistema permitirá guardar cursos nuevos y actualizaciones de los que ya se encuentren en la base de datos.

R25. El sistema permitirá eliminar cualquier curso que se encuentre en la base de datos.

R26. El sistema permitirá activar o desactivar cualquier curso que se encuentre en la base de datos, de esta manera se cataloga su visualización para el Usuario EISI.

R27. El sistema permitirá cargar imágenes al servidor por medio del editor de texto el cual ha sido modificado y adaptado al sitio.

Usuario EISI

R28. El Sistema permitirá la visualización de cada curso de forma ordenada.

REVISTA

Administrador

R29. El sistema permitirá guardar artículos nuevos y actualizaciones de los que ya se encuentren en la base de datos.

R30. El sistema permitirá eliminar cualquier artículo que se encuentre en la base de datos.

R31. El sistema permitirá activar o desactivar cualquier artículo que se encuentre en la base de datos, de esta manera se cataloga su visualización para el Usuario EISI.

R32. El sistema permitirá cargar imágenes al servidor por medio del editor de texto el cual ha sido modificado y adaptado al sitio.

Usuario EISI

R33. El Sistema permitirá la visualización de cada artículo de forma ordenada catalogándolos por secciones.

R34. El sistema permitirá que el usuario busque artículos vencidos o desactivados los cuales son de su interés por medio del historial.

AGENDA EISI

Administrador

R35. El sistema permitirá guardar actividades nuevas y actualizaciones de las que ya se encuentran en la base de datos.

R36. El sistema permitirá eliminar cualquier actividad que se encuentre en la base de datos.

R37. El sistema permitirá editar y guardar las actualizaciones de la parte estática donde se digitan los acuerdos expedidos por la EISI o la UIS.

Usuario EISI

R38. El Sistema permitirá la visualización de las actividades de la EISI en un calendario.

R39. El Sistema permitirá la visualización de las actividades de la EISI en forma de tabla.

DOCENTES

Administrador

R40. El sistema actualizará de forma automática la tabla de los docentes.

R41. El sistema permitirá modificar la información de cada docente que se encuentre en la base de datos.

R42. El sistema permitirá clasificar los docentes en profesores planta o profesores cátedra.

R43. El sistema permitirá cargar imágenes de los docentes al servidor por medio del editor de texto el cual ha sido modificado y adaptado al sitio.

Usuario EISI

R44. El Sistema permite la visualización del cuerpo docente de la EISI con su clasificación respectiva.

R45. El Sistema permite la acceder al sitio del profesor.

PROGRAMAS

Administrador

R46. El sistema permitirá guardar materias nuevas y actualizaciones de las que ya se encuentran en la base de datos.

R47. El sistema permitirá eliminar cualquier materia que se encuentre en la base de datos.

R48. El sistema permitirá crear, modificar y eliminar líneas o planes de estudio en las que se clasificarán las materias.

Usuario EISI

R49. El Sistema permitirá la visualización de los planes de estudio de la EISI en forma ordenada.

R50. El Sistema permitirá la visualización de cada materia detalladamente.

INVESTIGACIÓN (Grupos de la EISI)

Administrador

R51. El sistema permitirá guardar grupos nuevos y actualizaciones de los que ya se encuentran en la base de datos.

R52. El sistema permitirá eliminar cualquier grupo que se encuentre en la base de datos.

R53. El sistema permitirá agrega ó eliminar integrantes del grupo, los cuales tendrán acceso al foro del grupo.

R54. El sistema permitirá señalar un director el cual editara y actualizará la información del grupo.

Usuario EISI

R55. El Sistema permitirá la visualización los grupos de la EISI en forma ordenada.

R56. El Sistema permitirá la visualización de cada grupo detalladamente.

4.1.1.1. Modelo de casos de uso

➤ Actores

Los actores que se han identificado en el sistema son los siguientes:

- Usuario EISI
- Administrador (según el perfil asignado tendrá acceso a diversos servicios ver tabla).
- Invitado

En la siguiente tabla se describe las características generales de los usuarios del sitio, la descripción y las funciones que realiza.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	FUCIONES QUE REALIZA
Usuario EISI	Representa a una persona que esta registrada en el sitio de la Escuela de	<ul style="list-style-type: none">▪ Consulta artículos de las secciones de noticias, cartelera y destacados.▪ Consulta cursos publicados por la EISI.▪ Consulta artículos

	Ingeniería de Sistemas, ya sea profesor, estudiante u otra.	<p>publicados por la revista Augere.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta el calendario de la EISI. ▪ Consulta el sitio e información de los profesores de la EISI. ▪ Consulta las diferentes líneas y planes de estudio que ofrece la EISI. ▪ Consulta información de los grupos de la EISI. ▪ Ingresa al foro del grupo al que corresponde el Usuario EISI.
Invitado	Representa a una persona no registrada en el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ya sea profesor, estudiante u otra.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta artículos de las secciones de noticias, cartelera y destacados. ▪ Consulta cursos publicados por la EISI. ▪ Consulta artículos publicados por la revista Augere. ▪ Consulta el calendario de la EISI. ▪ Consulta el sitio e información de los profesores de la EISI. ▪ Consulta las diferentes líneas y planes de estudio que ofrece la EISI. ▪ Consulta información de los grupos de la EISI.
Administrador	Es la persona encargada del mantenimiento del sitio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guardar artículos nuevos. ▪ Actualizar artículos. ▪ Eliminar artículos. ▪ Guardar cursos nuevos. ▪ Actualizar cursos. ▪ Eliminar cursos. ▪ Guardar actividades de la agenda EISI.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualizar actividades de la agenda EISI. ▪ Eliminar actividades de la agenda EISI. ▪ Actualizar información estática de las materias. ▪ Crear materias. ▪ Eliminar materias. ▪ Crear grupos. ▪ Eliminar grupos. ▪ Actualizar información estática de los grupos.
--	--	--

Tabla 1. Actores del sistema primer prototipo.

➤ **Casos de Uso**

En el diagrama de casos de uso se presentan las partes funcionales del sistema, teniendo en cuenta las funciones de los actores nombrado anteriormente y los requerimientos planteados por el cliente al inicio del proyecto. A continuación se presentan los diagramas de casos de uso que ha permitido realizar el primer bosquejo del sistema.

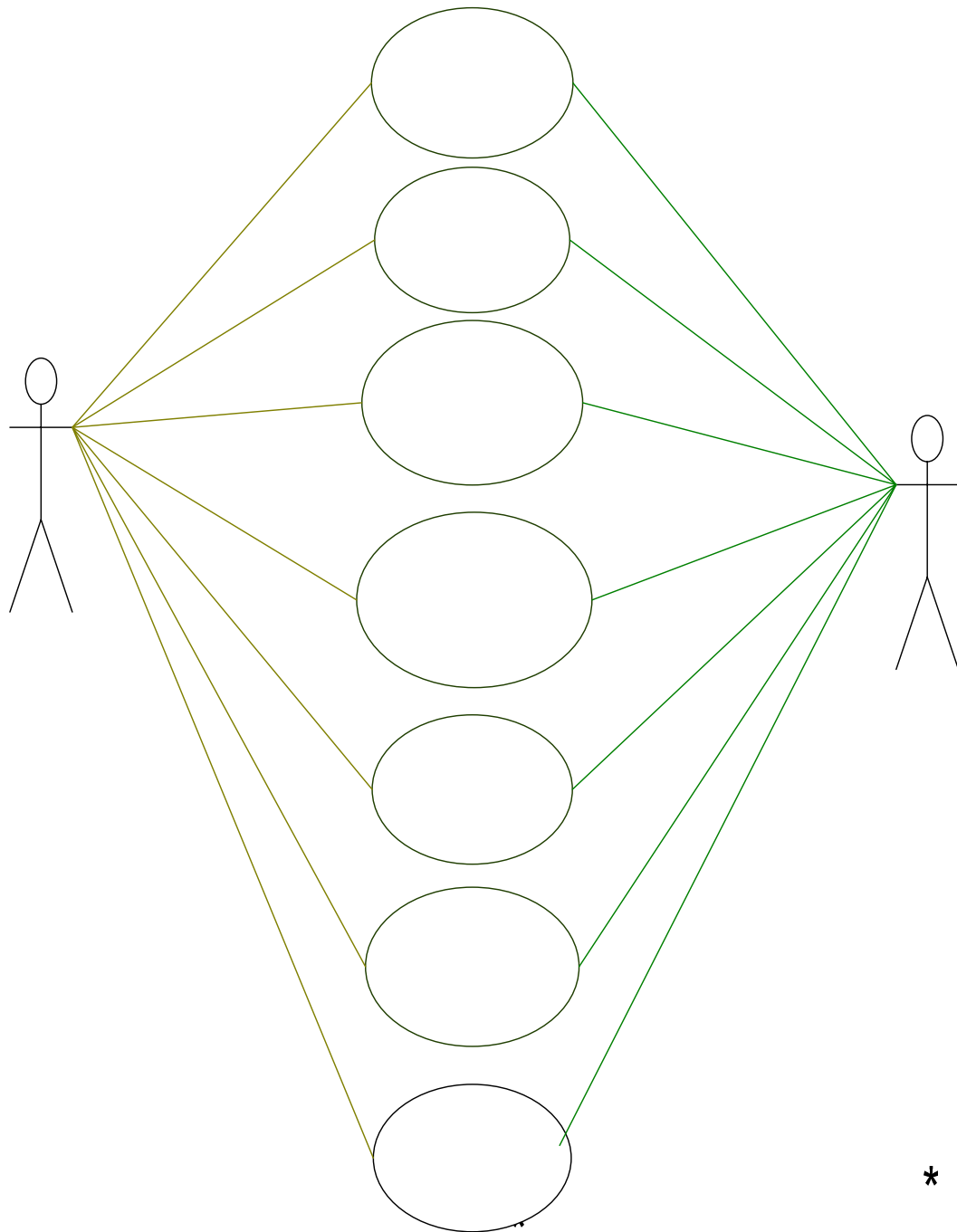


Figura 8. Diagrama de casos de uso primer prototipo, Invitado y usuarioEISL.

Consu

Co
Cal

*

Consult

*

Consulta

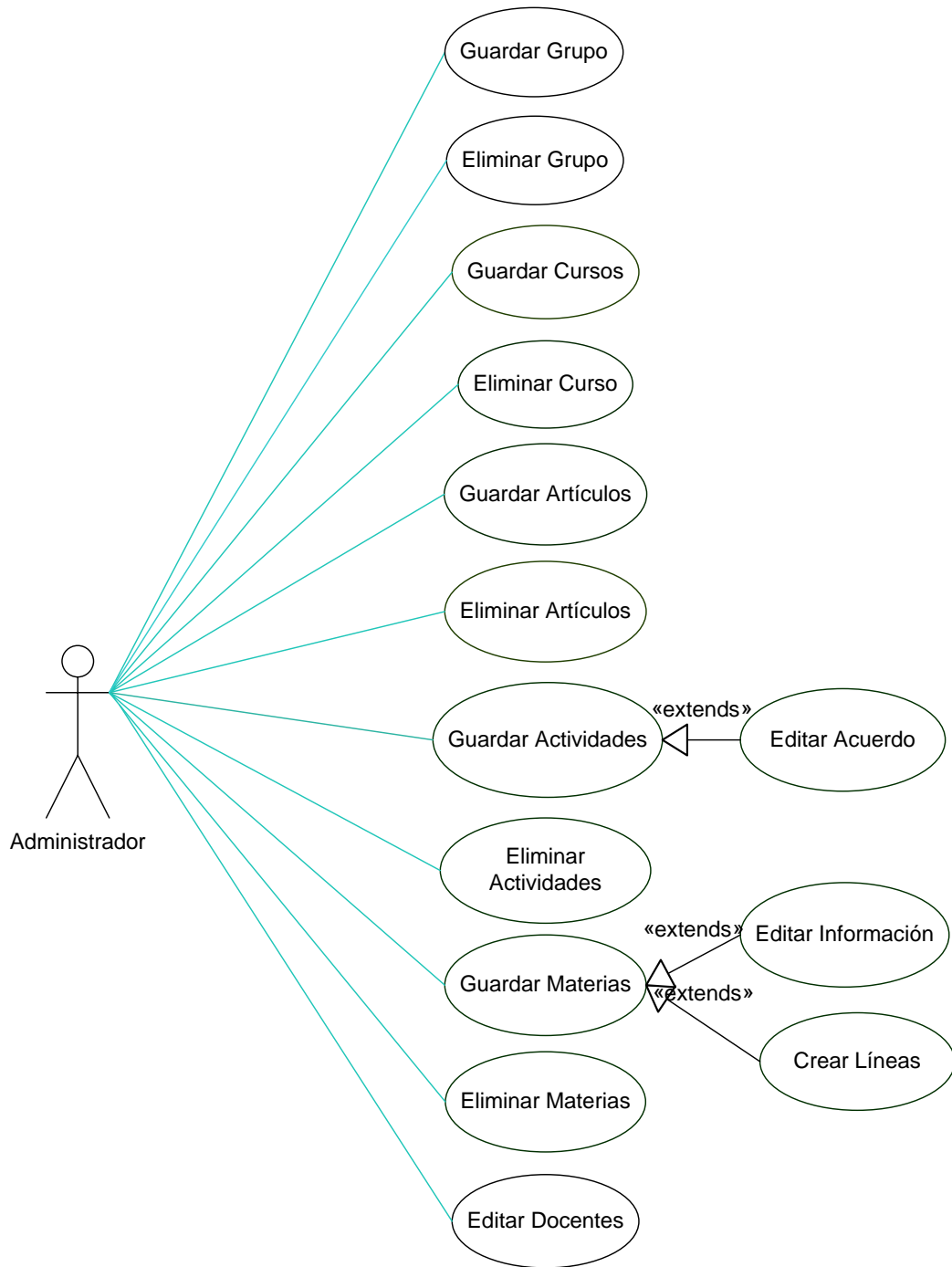


Figura 9. Diagrama de casos de uso primer prototipo, administrador.


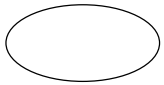



ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
 Actor	Actor: Rol que un usuario juega respecto al sitio
	Caso de uso: Operación o tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación de otro caso de uso
	Relación de asociación: Implica que el actor desarrolla lo indicado en el caso de uso al que está relacionado
	Relación de inclusión: Permite utilizar los casos de uso dentro de otro
	Relación de extensión: Relación utilizada cuando el caso de uso agrega nuevos pasos a la secuencia del caso de uso original

Tabla 2. Convenciones para el diagrama de casos de uso.

Casos de Uso	Descripción de casos de uso
INVITADO	
Consultar Revista	Consulta los artículos que se publican en la revista Auguere. Mostrando una imagen alusiva al artículo y resumiendo la noticia, cataloga los artículos por secciones y se da la opción de profundizar en cada uno de los artículos para conocer a fondo la noticia.
Consultar Calendario	Consulta el calendario vigente que tiene la escuela, aquí se informa de todas las actividades tanto de la escuela como de la Universidad en general. Se permite visualizar con un calendario ó en forma de tabla, según como el usuario lo prefiera.
Consultar Docentes	Consulta la lista del cuerpo docente de la EISI, permitiendo el acceso directo al sitio del docente.
Consultar Programas	Consulta los diversos programas académicos ofrecidos por la Escuela de Ingeniería de Sistemas e

	Informática, además se puede visualizar información de manera detallada sobre cada materia como: Propósitos del curso, contenidos, modelo y estrategias pedagógicas, bibliografía y requisitos.
Consultar Grupos	Consulta Información sobre los grupos conformados en la Escuela de Ingeniería de Sistemas. Primero los muestra de manera general permitiendo acceder a cada uno detalladamente. Aquí se muestra información como: visión, misión, integrantes, requisitos para ingresar y contacto del grupo.
Consultar Artículo	Consultar artículo encierra tres secciones: cartelera, noticias y destacados. Aquí se visualiza un resumen de todas las noticias vigentes en cada uno muestra la fecha de publicación, el título, un resumen y el nombre del autor. Permite detallar cada artículo mostrando todo su contenido.
Consultar Cursos	Consulta información detallada de los cursos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática como: Fecha de publicación, título, introducción, objetivos, una foto, temario, duración del curso, fechas de inicio y finalización, horario, lugar donde se realizará el curso, conferencista, valor, información complementaria, responsables del curso, patrocinadores, informes y nombre de la persona que edito el curso.

Tabla 3. Descripción casos de uso, Invitado, primer prototipo.

Casos de Uso	Descripción de casos de uso
USUARIO EISI	
Consultar Revista	Consulta los artículos que se publican en la revista Auguere. Mostrando una imagen alusiva al artículo y resumiendo la noticia, cataloga los artículos por secciones y se da la opción de profundizar en cada uno de los artículos para conocer a fondo la noticia.
Consultar Calendario	Consulta el calendario vigente que tiene la escuela, aquí se informa de todas las actividades tanto de la escuela como de la Universidad en general. Se permite visualizar con un calendario ó en forma de tabla, según como el usuario lo prefiera.
Consultar Docentes	Consulta la lista del cuerpo docente de la EISI, permitiendo el acceso directo al sitio del docente.

Consultar Programas	Consulta los diversos programas académicos ofrecidos por la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, además se puede visualizar información de manera detallada sobre cada materia como: Propósitos del curso, contenidos, modelo y estrategias pedagógicas, bibliografía y requisitos.
Consultar Grupos	Consulta Información sobre los grupos conformados en la Escuela de Ingeniería de Sistemas. Primero los muestra de manera general permitiendo acceder a cada uno detalladamente. Aquí se muestra información como: visión, misión, integrantes, requisitos para ingresar y contacto del grupo.
Consultar Artículo	Consultar artículo encierra tres secciones: cartelera, noticias y destacados. Aquí se visualiza un resumen de todas las noticias vigentes en cada uno muestra la fecha de publicación, el título, un resumen y el nombre del autor. Permite detallar cada artículo mostrando todo su contenido.
Consultar Cursos	Consulta información detallada de los cursos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática como: Fecha de publicación, título, introducción, objetivos, una foto, temario, duración del curso, fechas de inicio y finalización, horario, lugar donde se realizará el curso, conferencista, valor, información complementaria, responsables del curso, patrocinadores, informes y nombre de la persona que edito el curso.
Guardar Grupos	<p>Actualiza la información del Grupo al que el usuario pertenece, si el usuario no es integrante y director de ningún grupo no se le permitirá el acceso a esta interfaz.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se posee en el grupo que desea guardar. ▪ Se edita la información del grupo como: Tipo del grupo, directores, integrantes (con estos dos campos se agregan mediante otra interfaz digitando el código del integrante, el director tiene que ser usuario EISI), imagen, descripción general, título que va a llevar el grupo en la página web, misión, visión, requisitos y contacto del grupo. ▪ Se da click en el botón guardar.

Tabla 4. Descripción casos de uso, Usuario EISI, primer prototipo.

Casos de Uso	Descripción de casos de uso
ADMINISTRADOR	
Guardar Grupo	<p>Guarda información del Grupo en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Se edita la información del grupo como: Tipo del grupo, directores, integrantes (con estos dos campos se agregan mediante otra interfaz digitando el código del integrante, el director tiene que ser usuario EISI), imagen, descripción general, título que va a llevar el grupo en la página web, misión, visión, requisitos y contacto del grupo. <p>Se da click en el botón guardar.</p>
Eliminar Grupo	<p>Elimina toda la información de un grupo (foro, carpeta de archivos e integrantes del grupo) pasando el registro a un estado anulado, si el grupo tiene archivos montados se solicita sean eliminados manualmente.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si conoce que el grupo tiene archivos debe eliminarlos. ▪ Posesionarse sobre el registro del grupo que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
Guardar Cursos	<p>Guarda información del curso en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Digita la duración del curso. ▪ Selecciona la fecha de inicio y finalización del

	<p>curso por medio del calendario.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Da un título al curso ▪ Ingresa información del curso como la introducción, los objetivos del curso, el temario que se va a ver el curso y complemento. ▪ Por medio del editor de Áreas se carga una imagen alusiva al curso. ▪ Se selecciona el tipo del curso (Taller, conferencia ó curso). ▪ Se digita otra información requerida como: Horario del curso, nombre del conferencista, Patrocinadores, el valor del curso, el lugar donde se realizara el curso, nombre de los responsables y teléfono ó correo electrónico donde se de información del curso. ▪ Se da click en el botón Guardar
Eliminar Cursos	<p>Elimina toda la información de un curso en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro del curso que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
Guardar Artículo	<p>Guarda información del artículo en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Seleccionar la fecha de vencimiento del artículo. ▪ Seleccionar activar el artículo. ▪ Cargar imagen alusiva al artículo por medio del editor de áreas. ▪ Digitar información del artículo como: Resumen, titular y contexto. ▪ Dar click en el botón guardar.

<p><i>Eliminar Artículo</i></p>	<p>Elimina toda la información de un artículo en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro del artículo que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. <p>Responder aceptar en la advertencia de borrado.</p>
<p><i>Guardar Actividades</i></p>	<p>Guarda información las activadade en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Seleccionar la fecha en la que desee que la actividad se visualice. ▪ Digitar la actividad del día. ▪ Dar click en el botón guardar.
<p><i>Eliminar Actividades</i></p>	<p>Elimina toda la información de la actividad en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro de la actividad que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. <p>Responder aceptar en la advertencia de borrado.</p>
<p><i>Editar Acuerdo</i></p>	<p>Actualiza la información del acuerdo al que se sujeta el calendario de la Escuela.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Editar la información. ▪ Dar click en el botón actualizar.
<p><i>Guardar Materias</i></p>	<p>Guarda información del artículo en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Digitar el código de la materia. ▪ Digitar el nombre de la materia.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitar los requisitos de las materias, solo los códigos. ▪ Digitar el número de créditos de la materia. ▪ Digitar el nivel al que pertenece la materia ▪ Digitar el número de horas de trabajo en clase y el número de horas de trabajo independiente de la materia. ▪ Seleccionar el plan de estudios al que pertenece la materia. ▪ Digitar información de la materia como: Objetivos, contenidos, bibliografía y método de la materia. ▪ Dar click en el botón guardar.
<i>Eliminar Materias</i>	<p>Elimina toda la información de la materia en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro de la materia que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
<i>Editar Información</i>	<p>Actualiza la información estática de los menues principales (Pregrado, Posgrado y Mestría).</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Digitar la información del menú que desee actualizar con la ayuda del editor de áreas. ▪ Dar click en el botón actualizar.
<i>Crear Líneas</i>	<p>Crea, elimina o actualiza los planes de estudios que son ofrecidos por la Escuela.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <p>Para crear o actualizar una línea</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear una dar click en el botón nuevo si no posesionarse en la línea que desea actualizar. ▪ Seleccionar la activación del plan de estudio. ▪ Digitar el nombre del plan de estudio. ▪ Seleccionar a que menú se va vincular. ▪ Dar click en el botón guardar. <p>Para Eliminar una Línea</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro de la línea que desea eliminar. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
Editar Docentes	<p>Guarda información del docente en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se posesiona en el registro buscándolo en la lista que se lee de la base de datos de división. ▪ Selecciona el tipo de docente, cátedra ó planta. ▪ Digitar el vínculo del docente. ▪ Digitar el número de cédula del docente. ▪ Carga la Imagen con la ayuda del editor de texto. ▪ Dar click en el botón Actualizar.

Tabla 5. Descripción casos de uso, Administrador, primer prototipo.

4.1.2 Diseño

Después de la fase anterior ya se tiene claro que debe hacer el prototipo, ahora se va a determinar como hacerlo; en esta etapa modelamos el sistema y encontramos la forma en que éste soporte los requisitos planteados, para esto, se presentará de manera extendida la definición de los casos de uso, la forma como se encontrarán distribuidos los datos mediante la definición de entidades y relaciones de la base de datos.

4.1.2.1 Diseño de Casos de Uso

La representación estructural de la herramienta se desarrollo teniendo en cuenta la notación de UML (Unified Modeling Language) y se utilizó la herramienta VISIO de office 2003 para la construcción de los diagramas.

A continuación se muestra los diagramas de secuencia de los casos de uso:

Consultar Revista - Consultar Calendario – Consultar Docentes – Consultar Programas – Consultar Artículos – Consultar Cursos – Consultar Grupos – Guardar Grupos – Eliminar Grupos – Guardar Cursos - Eliminar Cursos – Guardar Artículos – Eliminar Artículos – Guardar Actividades – Eliminar

Actividades – Editar Acuerdo – Guardar Materias – Eliminar Materias – Editar Información – Crear Líneas - Editar Docentes.

- **Caso de Uso *Consultar Revista*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar un artículo de la revista; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'Eventos', luego, debe seleccionar en el menú 'Revista', se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los artículos seleccionados y los muestra al usuario por medio de la interfaz, el usuario tiene la opción de detallar un artículo específico, vuelve hacerse la consulta a la base de datos y finalmente éste se muestra al usuario. Si el usuario selecciona una sección, entonces el sistema envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los artículos de la sección seleccionada y los muestra al usuario por medio de la interfaz. En la revista se puede visualizar un historial de las noticias activas, inactivas ó caducadas, el usuario debe seleccionar la opción de 'ver historial' se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los artículos que se encuentren en el rango estipulado por el usuario del tipo seleccionado y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Historial.

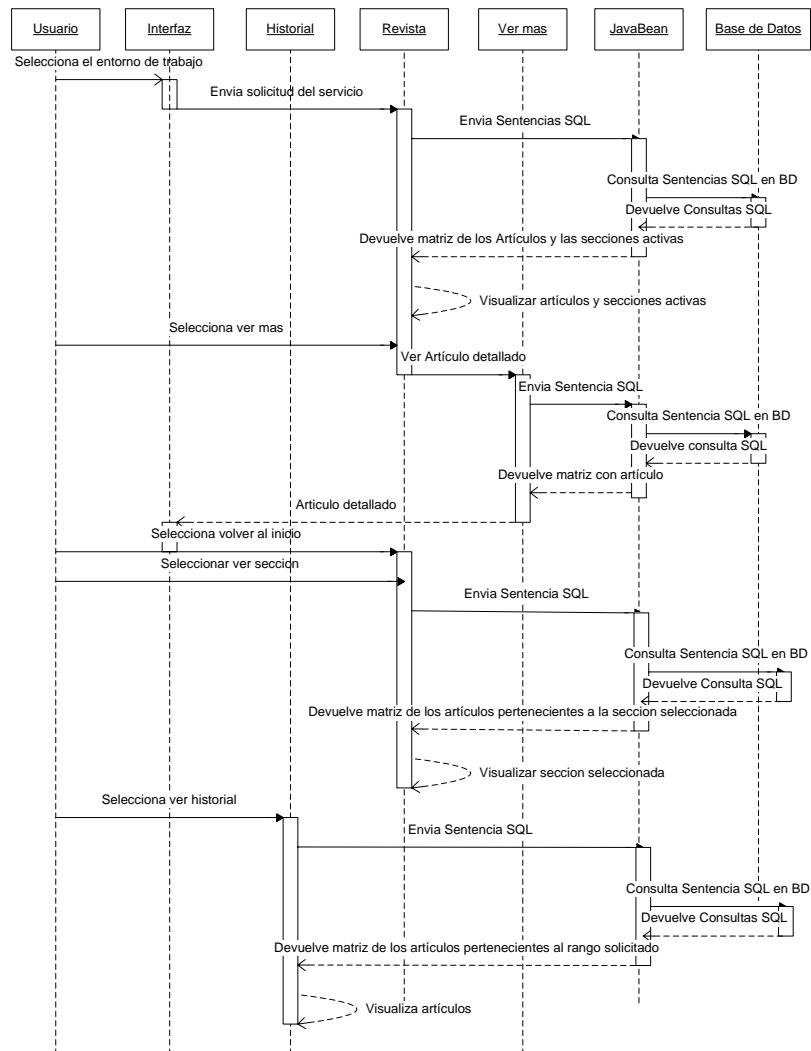


Figura 10. Diagrama de Secuencia Consultar Revista.

- Caso de Uso Consultar Calendario.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar las actividades del calendario académico; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'información general', luego, debe seleccionar en el menú 'Agenda EISI', se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de las actividades activas del calendario y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Agenda EISI, el usuario tiene la opción de visualizar el calendario como una tabla,

entonces vuelve hacerse la consulta a la base de datos y finalmente éste se muestra al usuario.

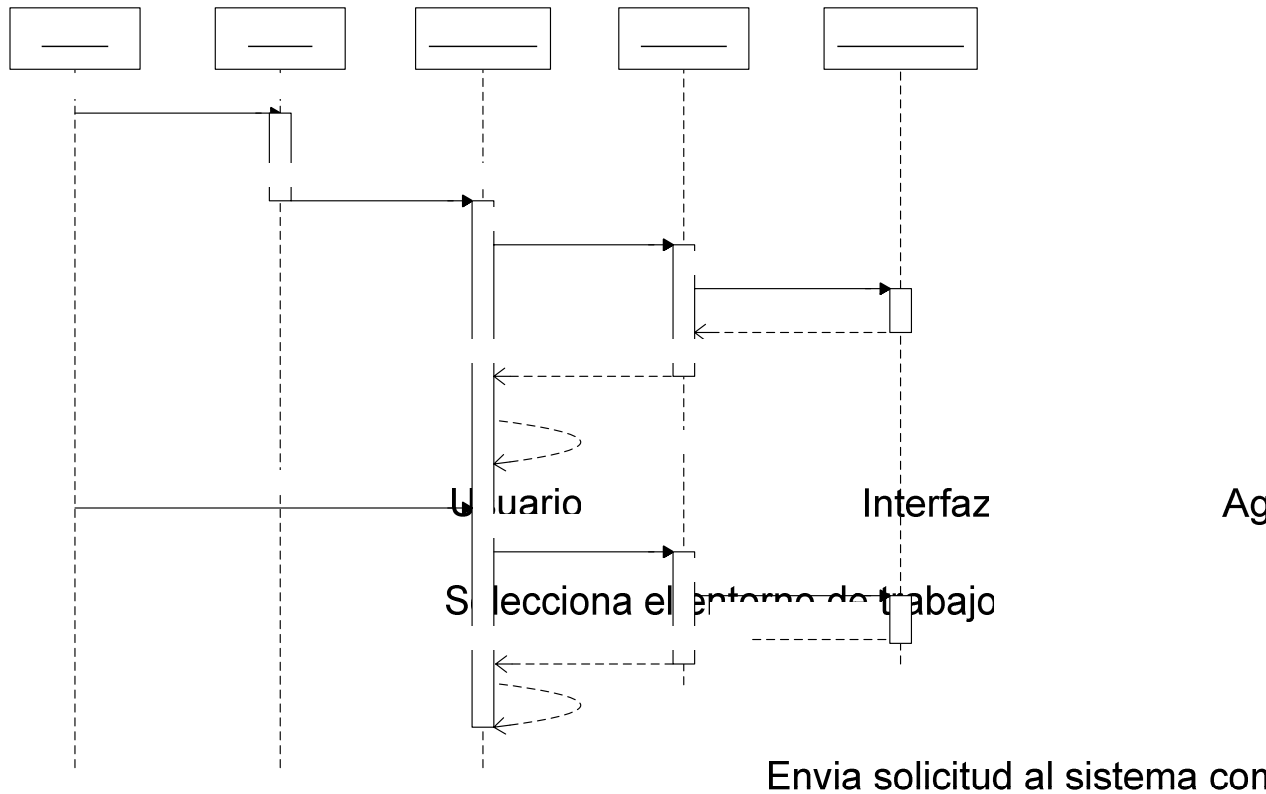
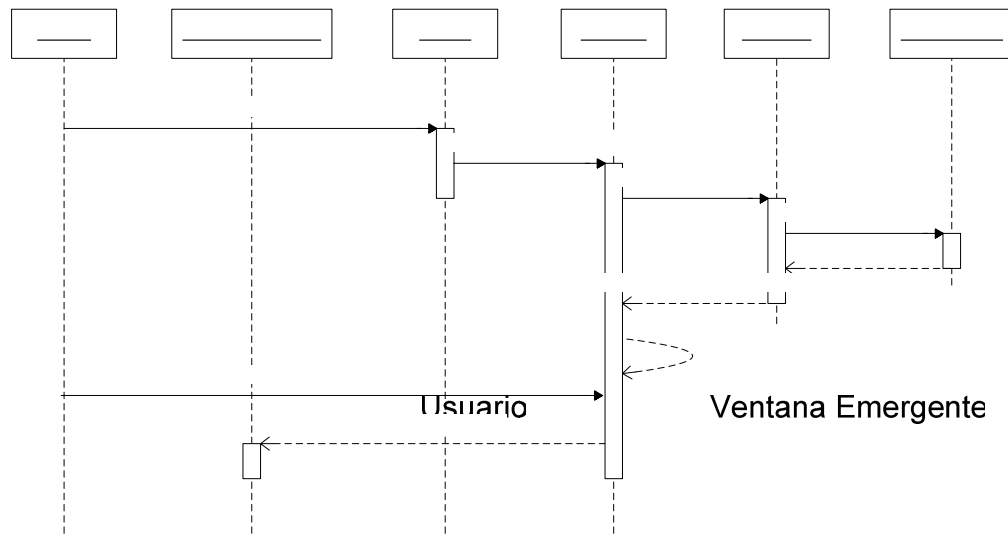


Figura 11. Diagrama de Secuencia Consultar Calendario.

- Caso de Uso Consultar Docentes.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar los docentes activos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'información general', luego, debe seleccionar en el menú 'Docentes', se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los docentes activos y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Docentes, el usuario tiene la opción de visualizar el sitio o espacio del docente, entonces hace la solicitud del profesor que quiere consultar e inmediatamente se abre una ventana emergente y carga la ruta.

Solicita calendario como tabla



Selecciona entorno de trabajo
Figura 12. Diagrama de Secuencia Consultar Docentes.

- Caso de Uso Consultar Grupos.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar los grupos activos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'Investigación', luego, debe seleccionar en el menú 'Grupos Software' ó 'Grupos de Investigación', estas dos opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las dos opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los Grupos de investigación o de software activos, según el servicio seleccionado y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. En cualquiera de los dos servicios seleccionados el usuario tiene la opción de visualizar la información detallada del grupo seleccionado, entonces hace la solicitud del grupo que quiere consultar y el sistema envía la sentencia SQL al Java Bean enviado la consulta a la Base de datos y este devuelve la información del grupo seleccionado.

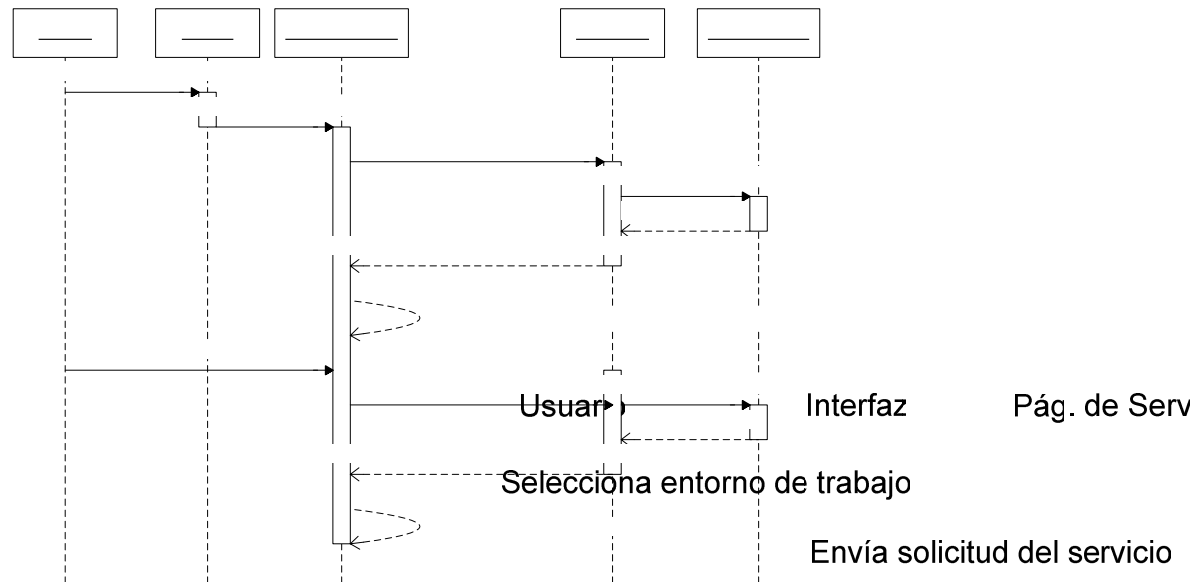


Figura 13. Diagrama de Secuencia Consultar Grupos.

- Caso de Uso Consultar Programas.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar los Programas activos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'Información General', luego, debe seleccionar en el menú 'Programas', se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el Java Bean arma la matriz del menú de los planes de estudio activos y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Programas, el usuario tiene la opción de seleccionar un plan que desee, entonces, hace la solicitud del plan de estudios que quiere consultar e inmediatamente se envía la consulta al Java Bean y se hace la consulta en la base de datos devolviendo la matriz de las materias pertenecientes al plan de estudios requerido. Esta interfaz permite que el usuario EISI o invitado pueda detallar información de las materias, en este caso se selecciona la materia que se desea consultar y el sistema envía la sentencia SQL al Java Bean enviado la consulta a la Base de datos y este devuelve la información de la materia seleccionada.

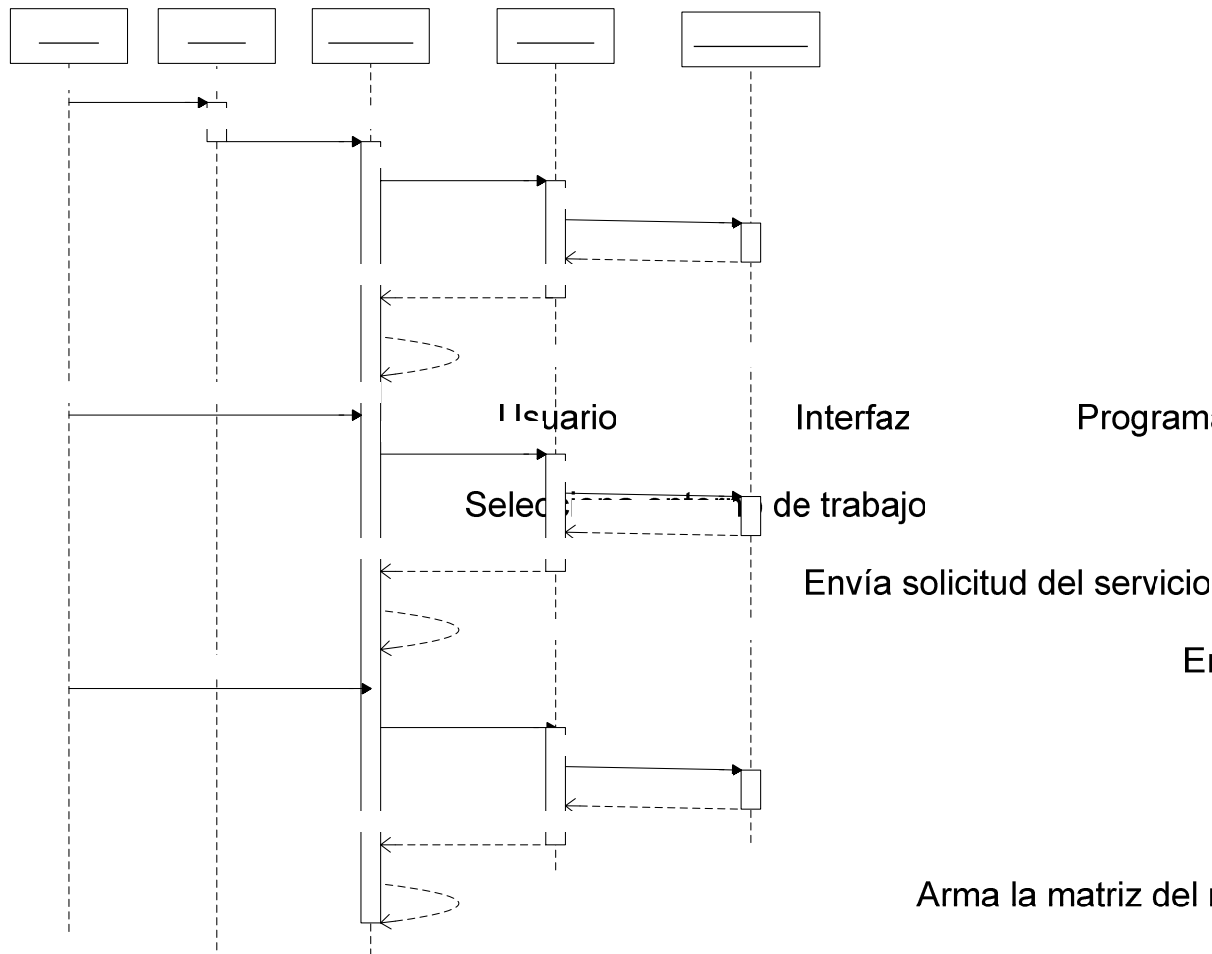


Figura 14. Diagrama de Secuencia Consultar Programas.

- Caso de Uso Consultar Artículos.** Este diagrama de secuencia para detallar muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar los Artículos, cartelera ó noticias ó de destacados activos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú 'Eventos', luego, debe seleccionar en el menú 'Cartelera', 'Noticias' ó 'Destacados', estas opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz con los artículos de cartelera, noticias ó destacados, según el

servicio seleccionado y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. En cualquiera de los servicios seleccionados el usuario tiene la opción de visualizar la información detallada del artículo seleccionado, entonces hace la solicitud del artículo que quiere consultar y el sistema envía la sentencia SQL al Java Bean enviado la consulta a la Base de datos y este devuelve la información del artículo seleccionado.

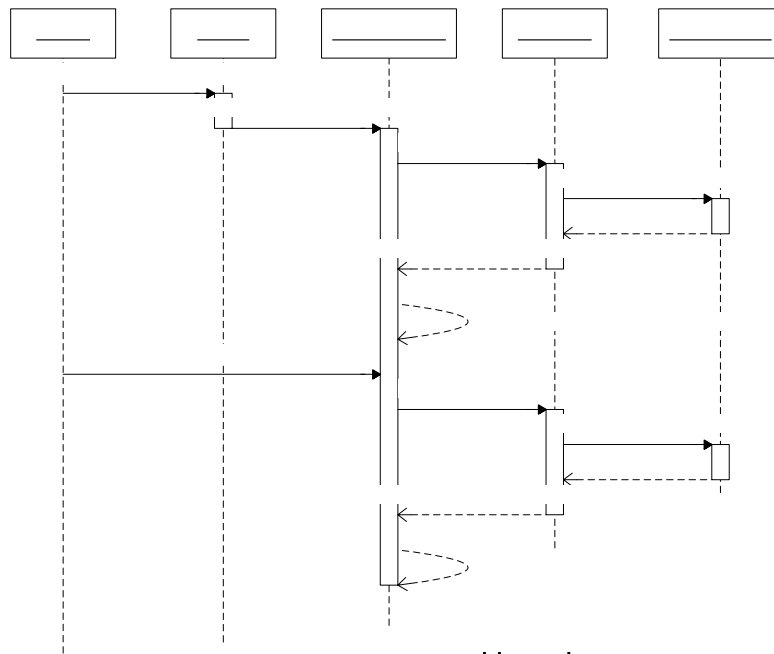


Figura 15. Diagrama de Secuencia Consultar Artículos.

Selecciona entorno de trabajo

Envía solicitud del servicio

- Caso de Uso Consultar Cursos.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el usuario EISI o Invitado para consultar los cursos activos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú información general, luego, debe seleccionar en el menú Cursos', se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los cursos activos y los muestra al usuario la información detallada de los cursos por medio de la interfaz de Cursos.

Envía matriz de los ar

Selecciona un artículo

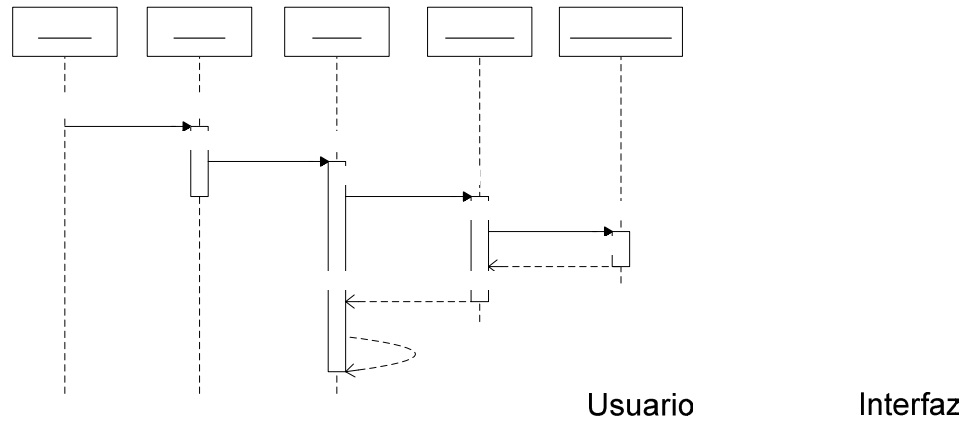


Figura 16. Diagrama de Secuencia Consultar Cursos.

- Caso de Uso Guardar Grupos.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Investigación, luego, debe seleccionar en el menú Crear Grupo ó Editar Grupo dependiendo del perfil del administrador, estas dos opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las dos opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los Grupos de investigación y software y los muestra al usuario por medio de la interfaz correspondiente. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del grupo que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los grupo en la interfaz de la página de servicio. Cuando el administrador desea modificar los integrantes de un grupo determinado tiene que estar el grupo creado, hacer la solicitud del servicio abriendo una ventana emergente, aquí el administrador puede agregar o eliminar los integrantes del grupo esta interfaz envía al bean

el Id del grupo y el código de integrante nuevo, si es usuario EISI , es decir, esta registrado en el sitio se hace la actualización en la base de datos y devuelve la nueva lista de los integrantes del grupo, pero si no esta registrado se despliega otra ventana para guardarlo como usuario no registrado, luego se cargan los datos en la interfaz del grupo.

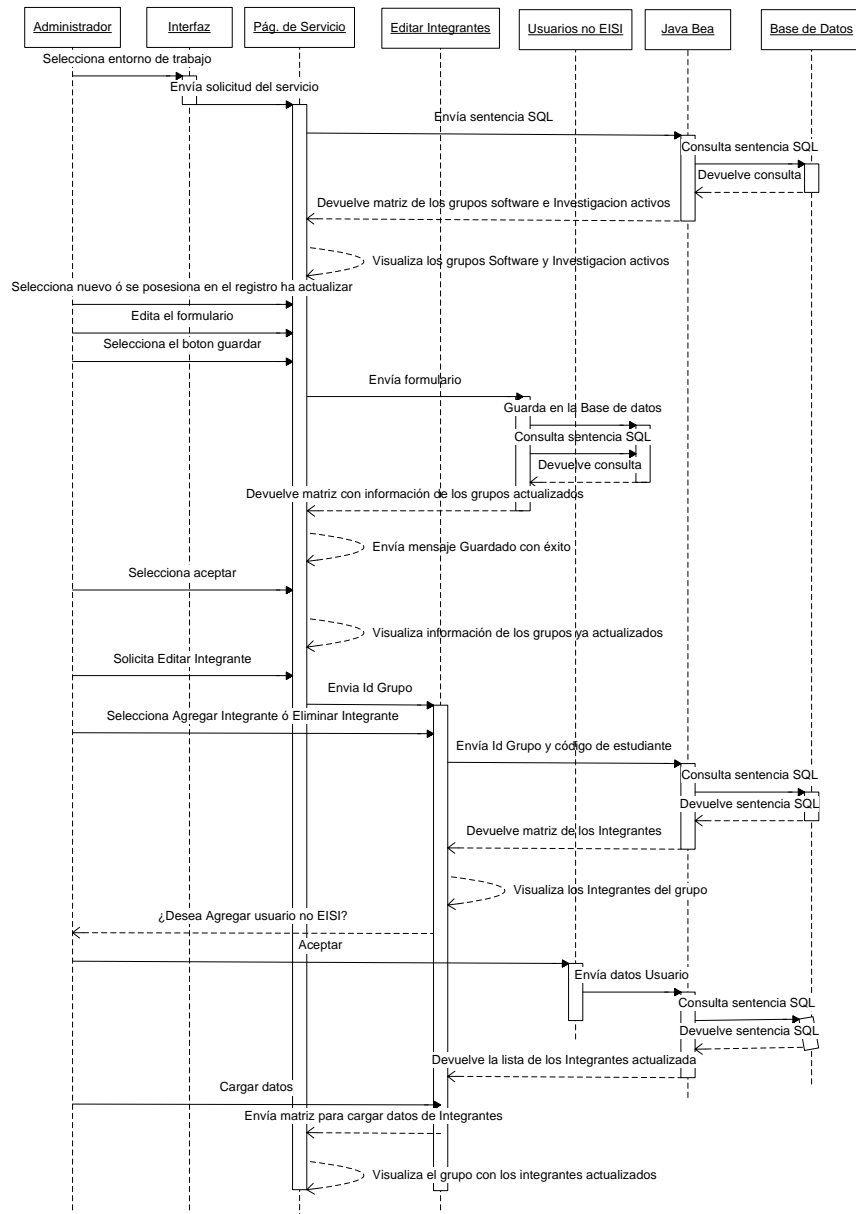


Figura 17. Diagrama de Secuencia Guardar Grupos.

- Caso de Uso *Eliminar Grupos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Investigación, luego, debe seleccionar en el menú Crear. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los Grupos de investigación y software y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro del grupo que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página crear grupo envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los grupo en la interfaz de la página de servicio.

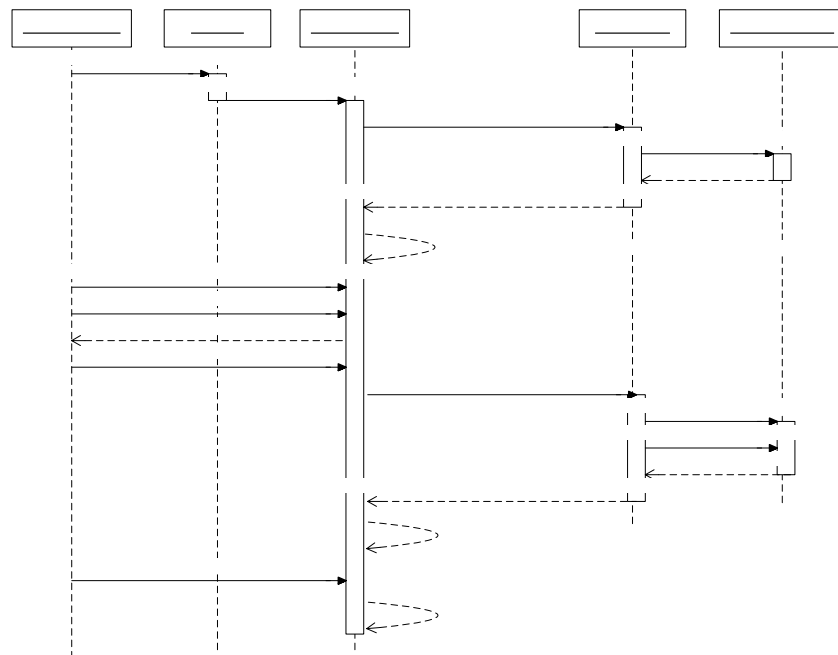


Figura 18. Diagrama de Secuencia Eliminar Grupos.

- **Caso de Uso *Guardar Cursos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar los cursos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Eventos, luego, debe seleccionar en el menú Cursos. En cualquiera de las dos opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los cursos y los muestra al usuario por medio de la interfaz de cursos. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del curso que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los cursos en la interfaz de la página de servicio.

luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los curso en la interfaz de la página de servicio.

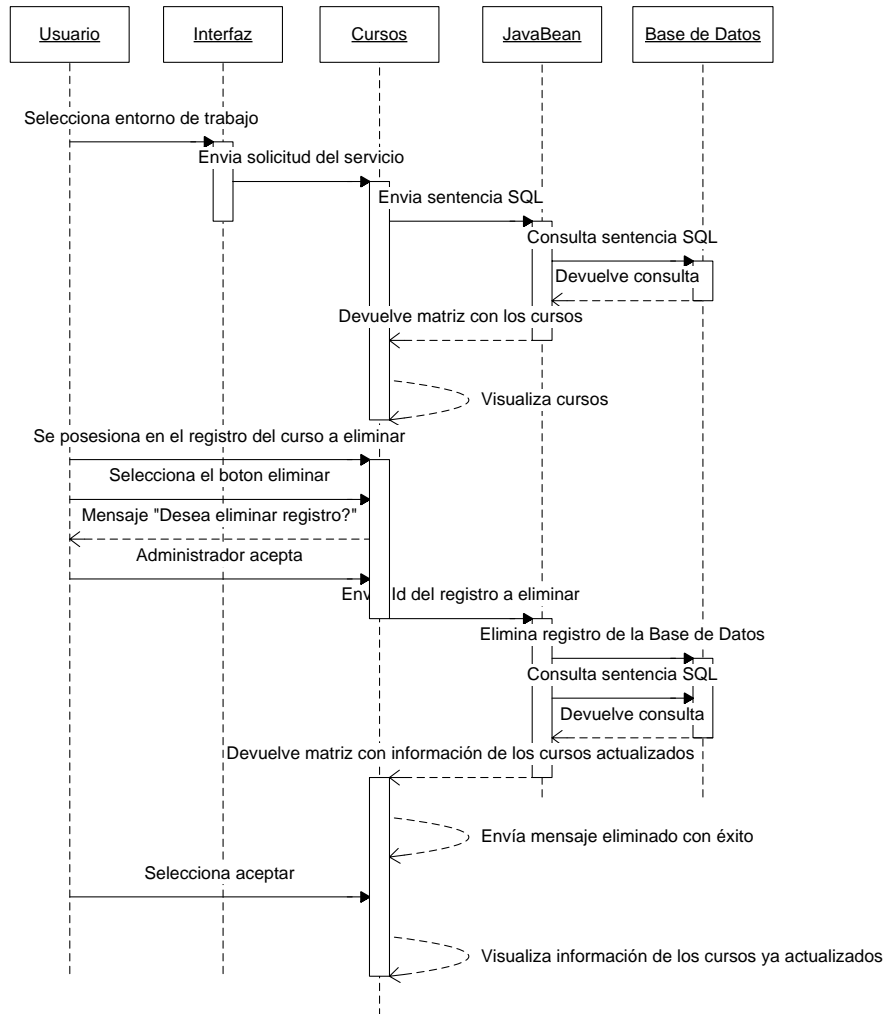


Figura 20. Diagrama de Secuencia Eliminar Cursos.

- **Caso de Uso *Guardar Artículos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar los artículos pertenecientes a Destacados, Noticias y Cartelera de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir,

pararse en el menú Eventos, luego, debe seleccionar en el menú Cartelera, Noticias ó Destacados, estas opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los artículos de cartelera, noticias ó destacados, según el servicio seleccionado y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del artículo que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los artículos en la interfaz de la página de servicio.

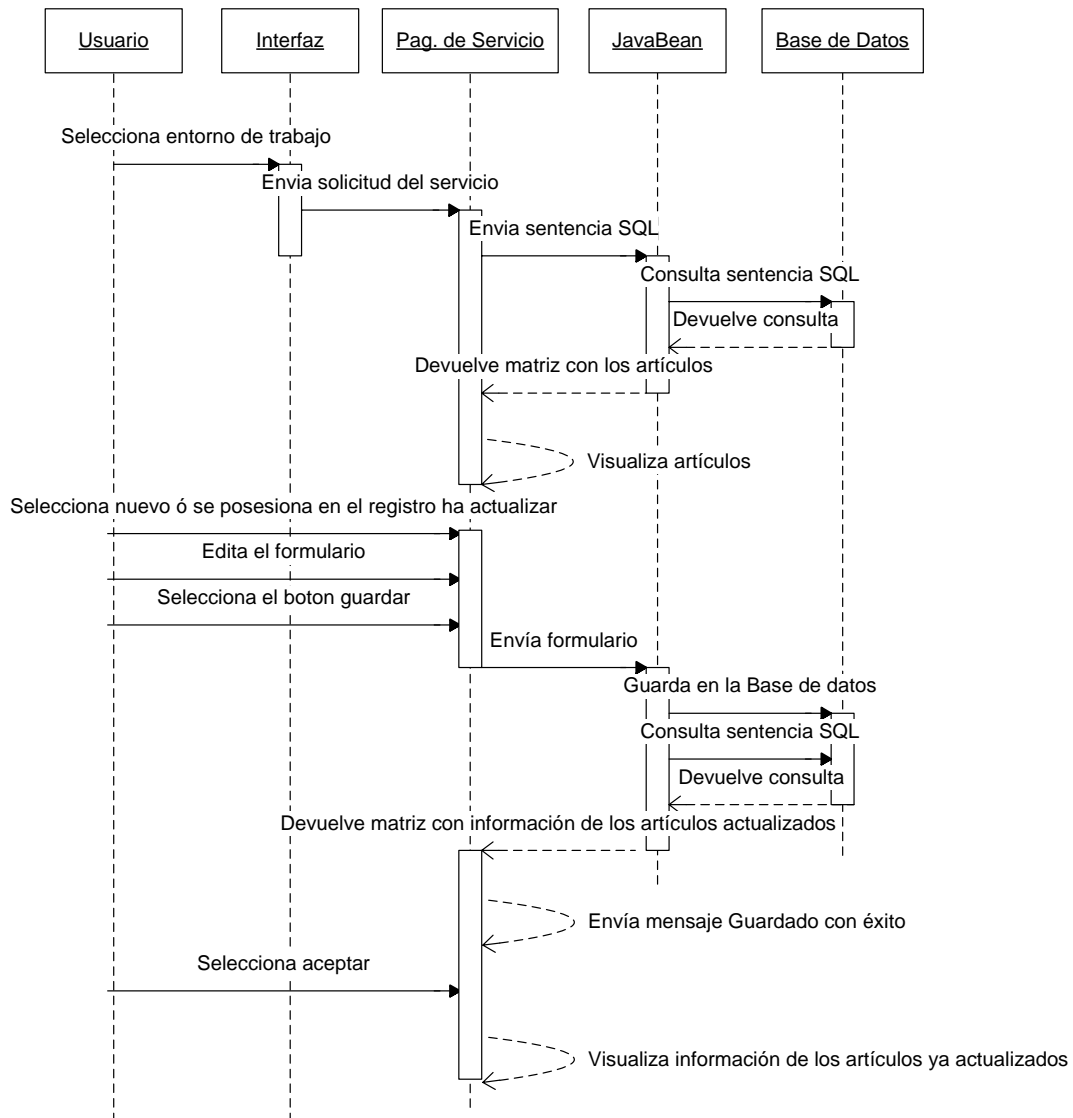


Figura 21. Diagrama de Secuencia Guardar Artículos.

- **Caso de Uso *Eliminar Artículos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar los artículos de Cartelera, Noticias y Destacados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Eventos, luego, debe seleccionar en el menú Cartelera, Noticias ó Destacados, estas

opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los artículos de cartelera, noticias ó destacados, según el servicio seleccionado y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro del grupo que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página del servicio envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los artículos en la interfaz de la página de servicio.

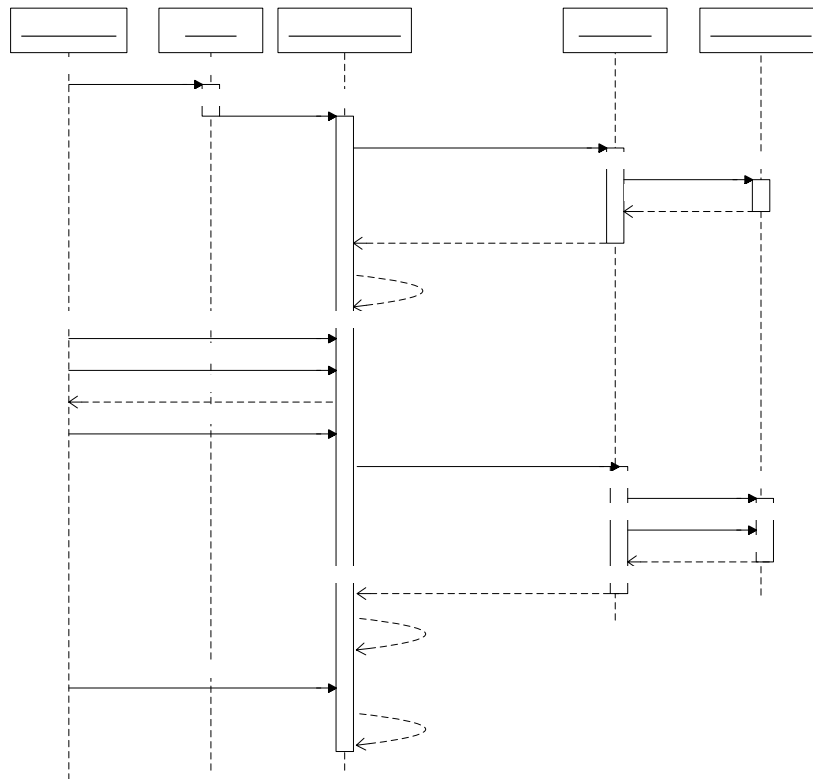


Figura 22. Diagrama de Secuencia Eliminar Artículos.

- Caso de Uso Guardar Actividades.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar las actividades de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Agenda EISI. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de las actividades y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Agenda EISI. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del curso que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las actividades en la interfaz de la página de servicio.

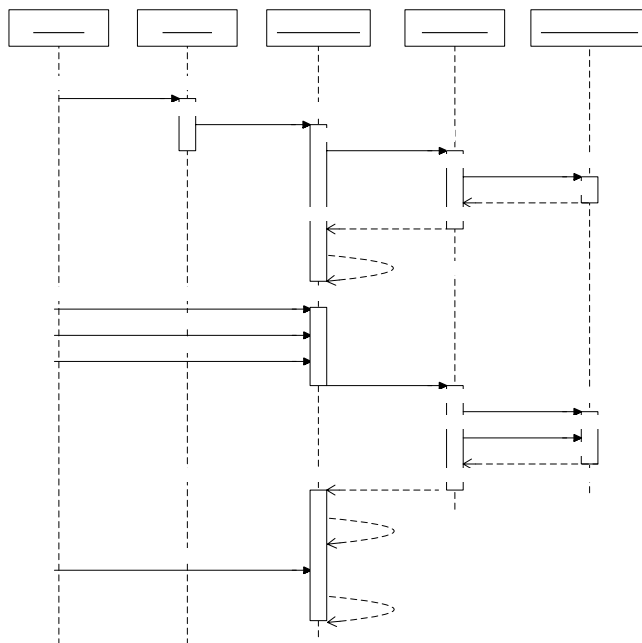


Figura 23. Diagrama de Secuencia Guardar Actividades.

- Caso de Uso *Eliminar Actividades*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar las actividades programadas de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información General, luego, debe seleccionar en el menú Agenda EISI. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de las actividades de la EISI y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro de la actividad que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página del servicio envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las actividades de la EISI en la interfaz de la Agenda EISI.

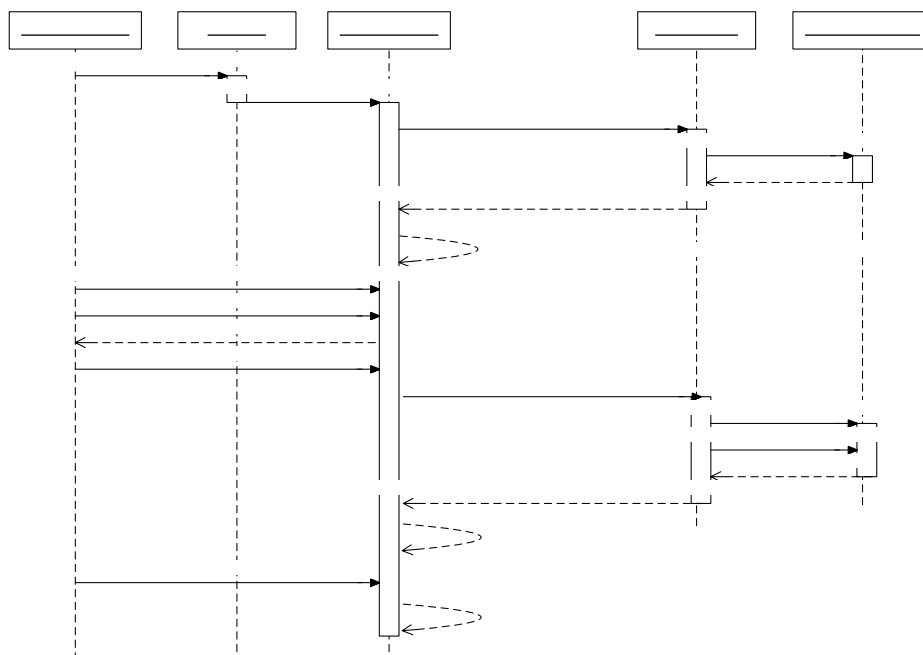


Figura 24. Diagrama de Secuencia Eliminar Actividades.

- Caso de Uso *Editar Acuerdo*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para actualizar el acuerdo que publica la Escuela de Ingeniería de sistemas; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Agenda EISI. Aquí se muestra el menú de tercer nivel y selecciona Editar Acuerdo. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean devuelve información del acuerdo que publica la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y lo muestra al usuario por medio de la interfaz de Editar Acuerdo. El administrador debe editar el formulario y por último dar click en Actualizar. Editar Acuerdo lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada para actualizar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean devuelve información del acuerdo actualizado y la interfaz muestra un mensaje "Registro actualizado con éxito" este es aceptado por el administrador y se cargan la información del acuerdo actualizado que ha publicado la Escuela de Ingeniería de Sistemas en la interfaz de Editar Acuerdo.

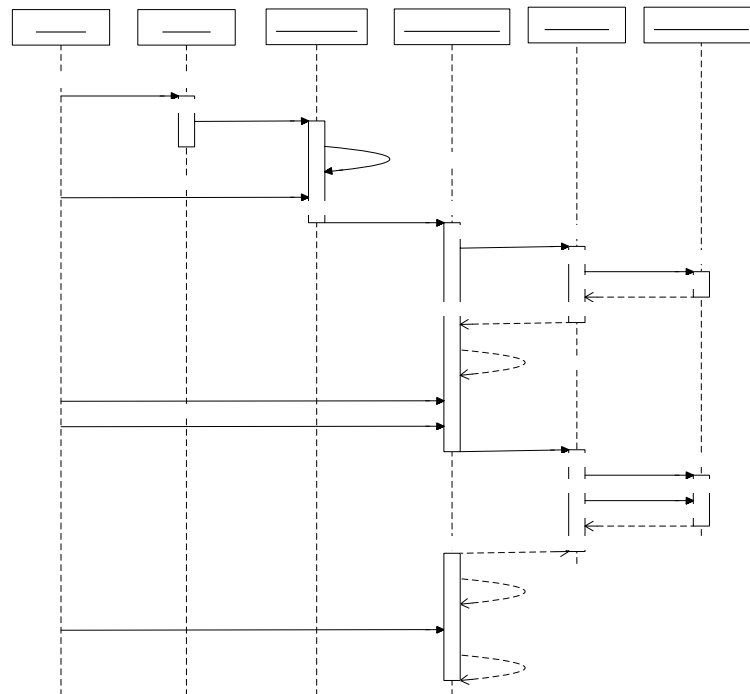


Figura 25. Diagrama de Secuencia Editar Acuerdo.

- **Caso de Uso *Guardar Materias*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar las materias de los diferentes planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Programas. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de las materias de los diferentes planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Agenda EISI. El administrador debe seleccionar la opción de nuevo en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del curso que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las materias de los diferentes planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en la interfaz de la página de servicio.

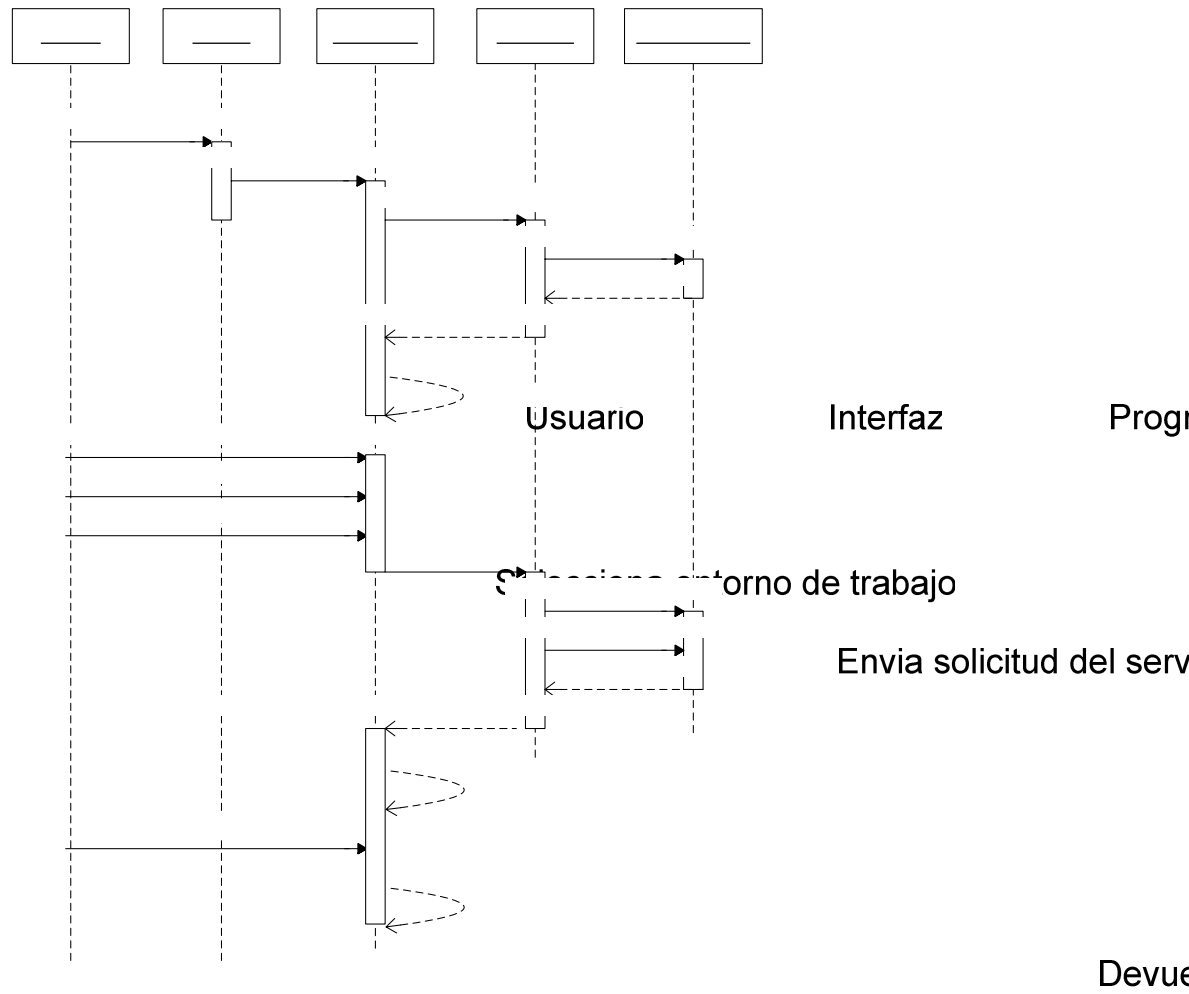


Figura 26. Diagrama de Secuencia Guardar Materias.

- Caso de Uso *Eliminar Materias*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar las materias de los diferentes planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información General, luego, debe seleccionar en el menú Programas. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de las materias de los diferentes planes de estudio de la EISI y los muestra al usuario por medio de la interfaz de correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro de la materia que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas,

luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página del servicio envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las materias de los diferentes planes de estudio de la EISI en la interfaz de la Agenda EISI.

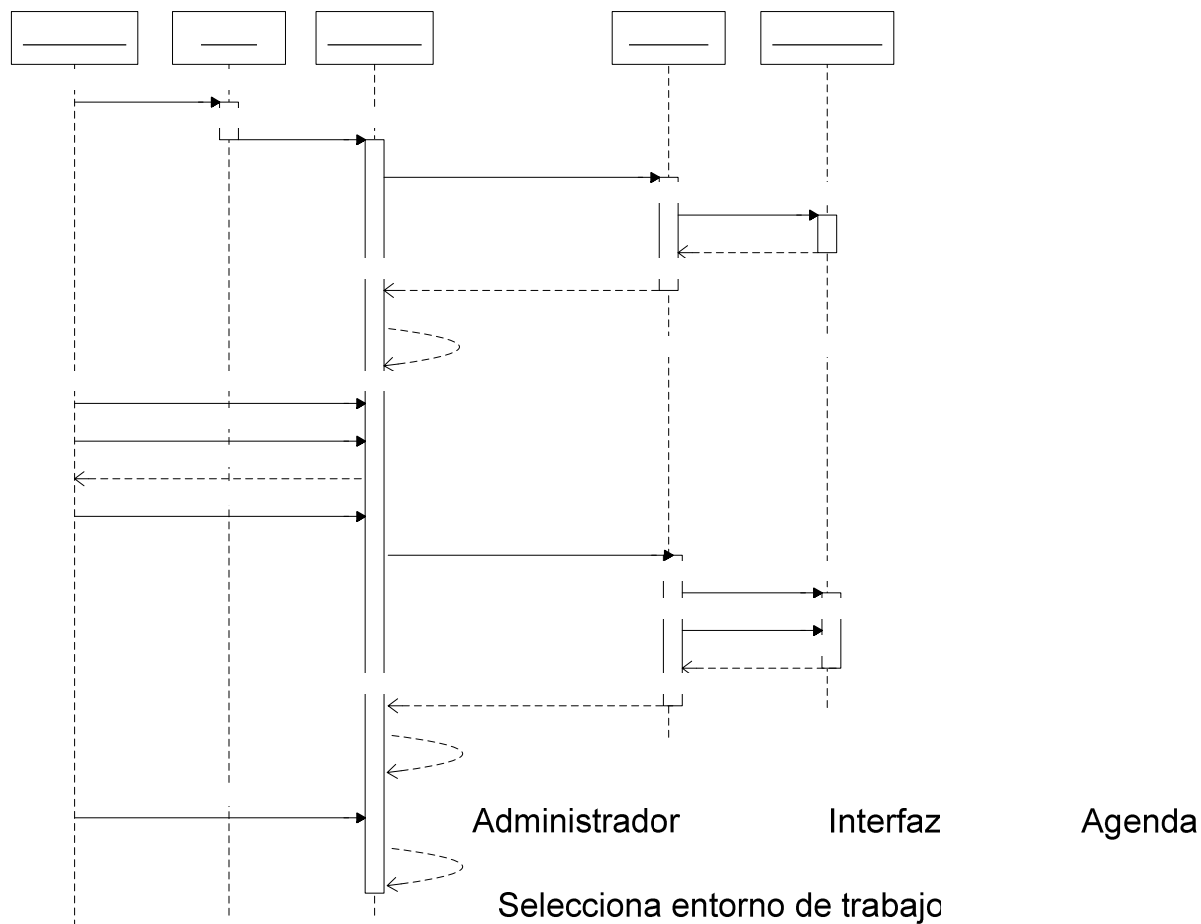


Figura 27. Diagrama de Secuencia Eliminar Materias. Envía solicitud del servicio

- **Caso de Uso *Editar Información*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para

actualizar la información estática de los diferentes Planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Programas. Aquí se muestra el menú de tercer nivel y selecciona Editar Información. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean devuelve información estática de los diferentes Planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y lo muestra al usuario por medio de la interfaz de Editar Información. El administrador debe editar el formulario y por último dar click en Actualizar. Editar Información lleva los dato del formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada para actualizar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean devuelve información actualizada y la interfaz muestra un mensaje “Registro actualizado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan información estática de los diferentes Planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en la interfaz de Editar Información.

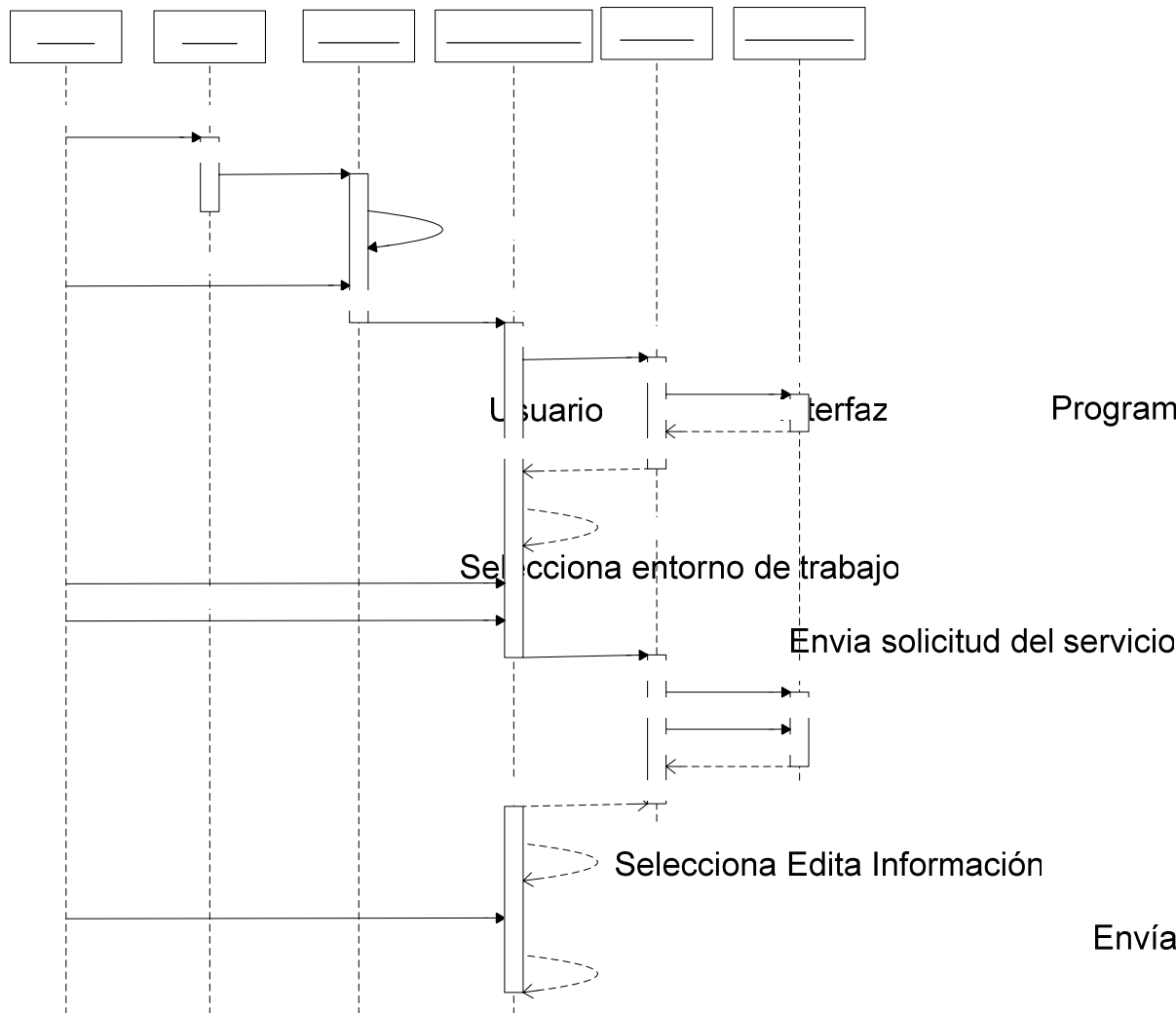


Figura 28. Diagrama de Secuencia Editar Información.

- Caso de Uso Crea Líneas.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para editar las líneas de los planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Programas. Aquí se muestra el menú de tercer nivel y selecciona Crear líneas. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean devuelve información de las líneas de los diferentes Planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y lo muestra al formulario

Selecciona el boton actualiz

usuario por medio de la interfaz de Crear líneas. Si deseas guardar ó actualizar un registro el administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro de la línea que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las líneas en la interfaz de crear líneas.

Ahora si él desea eliminar alguna línea el administrador debe posesionarse en el registro de la línea que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página del servicio envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con las líneas actualizadas y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de las líneas en la interfaz de la página de servicio.

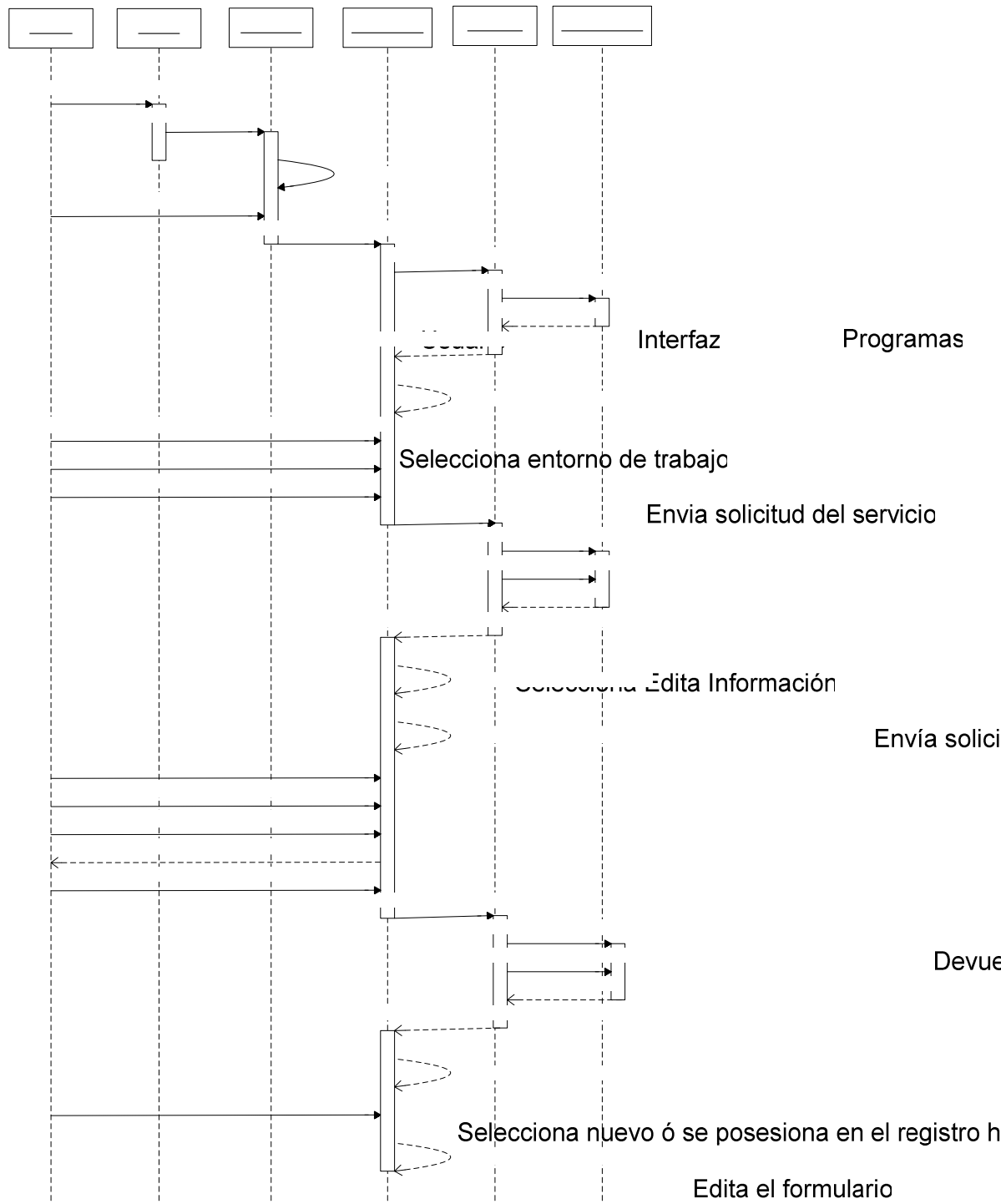


Figura 29. Diagrama de Secuencia Crear líneas. Selección del botón guardar

- **Caso de Uso *Editar Docentes*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para editar la información de los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Información general, luego, debe seleccionar en el menú Docentes. Se envía una petición de lectura al Java Bean donde éste realiza la consulta a las base de datos de división y diamante, las base de datos devuelven las consultas y el bean devuelve la lista de los docentes vigentes e información de ellos y lo muestra al usuario por medio de la interfaz de Docentes. El administrador se posesiona en el registro de del docente que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en Actualizar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se envía la sentencia que actualiza la información en la base de datos de diamante, a su vez este mismo genera de nuevo la consulta para que el administrador pueda volver a visualizar la información de los docentes actualizada. La Interfaz de docentes devuelve un mensaje de alerta informando que el registro fue actualizado con éxito, el administrador lo acepta y se carga la información en la pantalla.

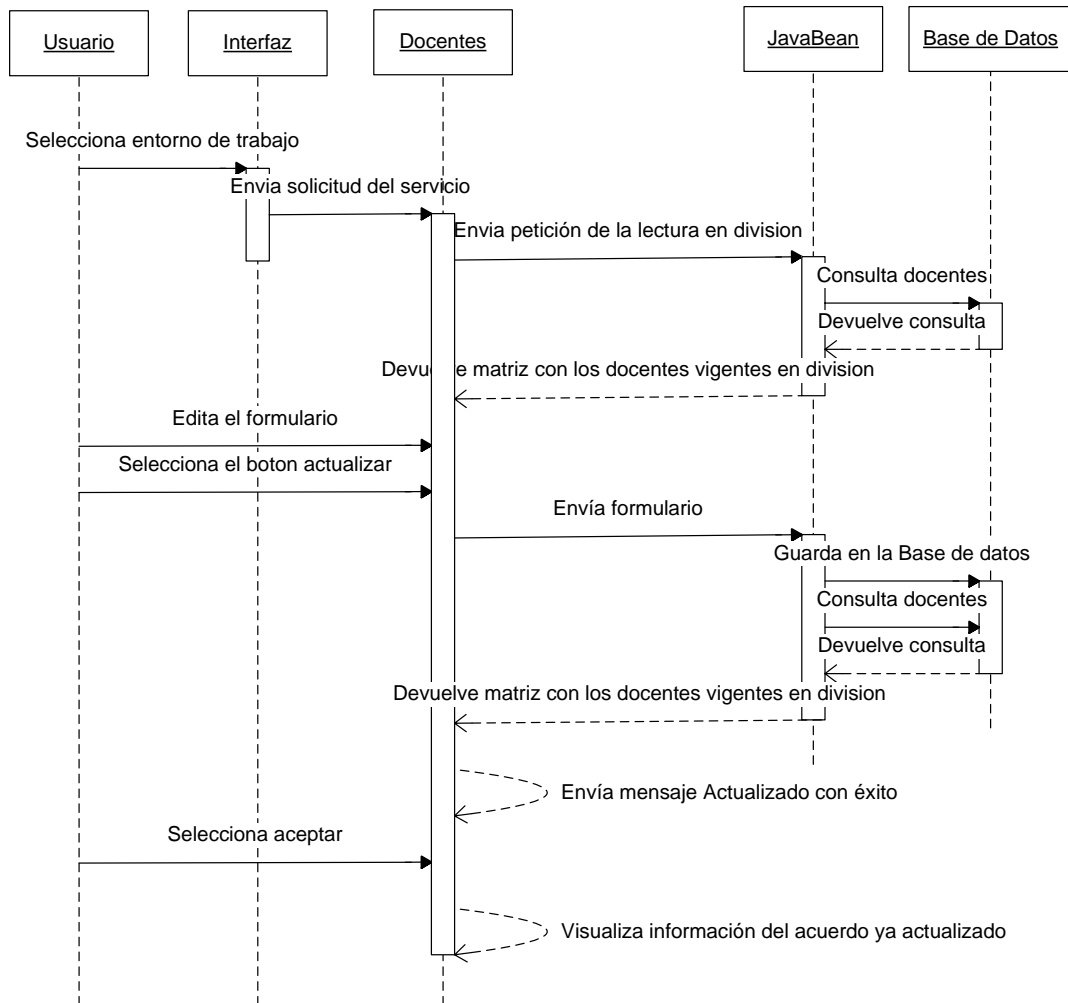


Figura 30. Diagrama de Secuencia Editar Docentes.

4.1.2.3 Diseño de la Base de Datos

Partiendo de la información de los requisitos y casos de uso especificados en el análisis del primer prototipo de la herramienta, se determina el modelo entidad – Relación, el cual presentará la distribución de los datos en el sistema y servirá como base para la fase de implementación de este.

A continuación se presenta el diagrama de entidad – Relación para el primer prototipo de la herramienta y posteriormente un resumen de las tablas presentes en este diagrama.

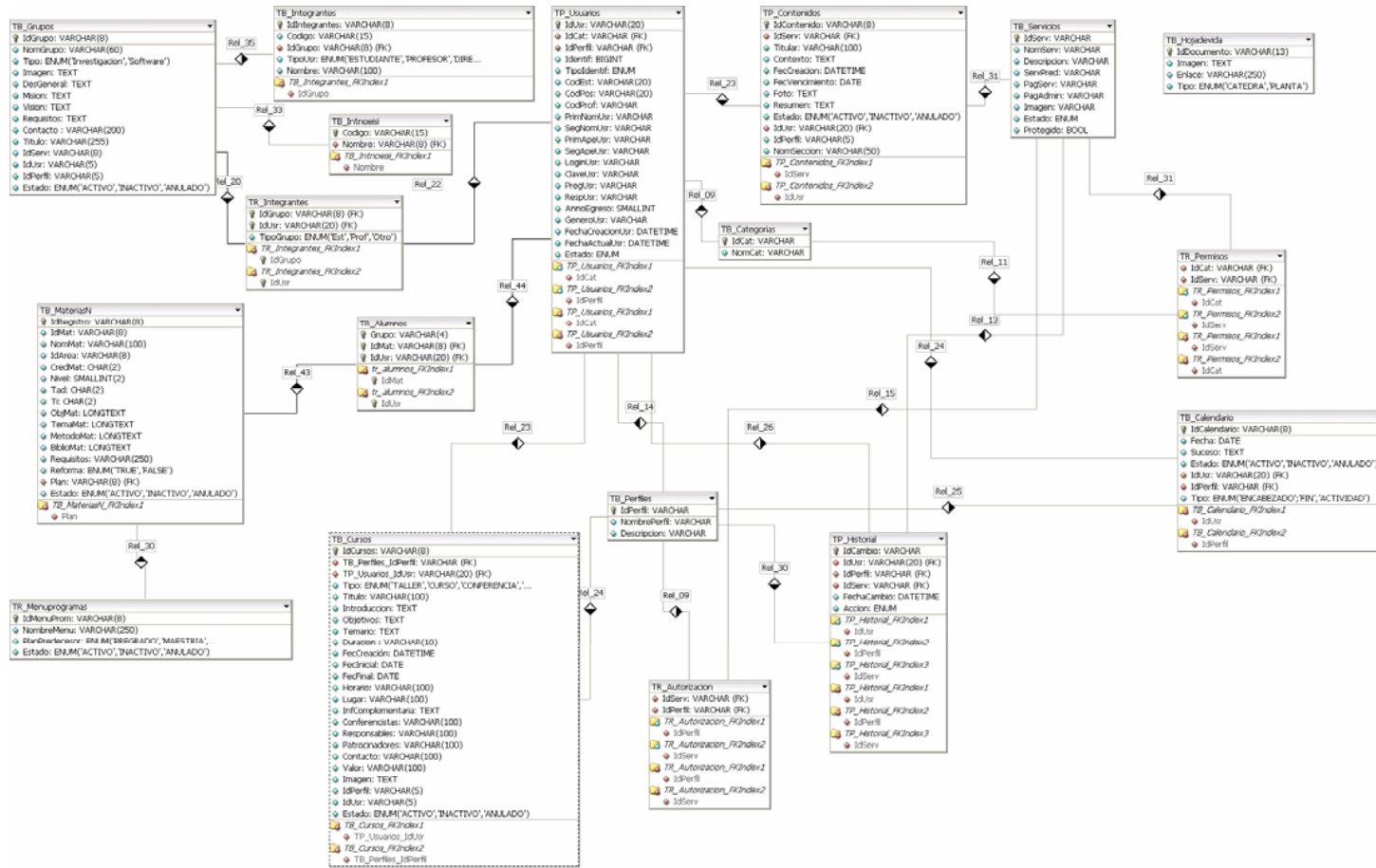


Figura 31. Diagrama entidad – Relación. Primer prototipo

A continuación se realiza la descripción de cada una de las tablas planteadas en la base de datos para el primer prototipo.

TB_Calendario	
En esta tabla se almacenan las actividades de la agenda EISI	
Atributos	Descripción
IdCalendario	Identificador o llave primaria de la tabla.
Fecha	Almacena fecha de la actividad.
Suceso	Almacena la actividad del calendario.
Estado	Almacena el estado de la actividad puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la actividad por última vez.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la actividad por última vez.
Tipo	Almacena el tipo de actividad puede ser: Encabezado, fin ó actividad.

Tabla 6. Tabla TB_Calendario.

TB_Cursos	
En esta tabla se almacena la información de los cursos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdCurso	Identificador o llave primaria de la tabla.
Tipo	Almacena el tipo de curso que se puede dictar puede ser: Conferencia, taller, curso ó seminario.
Titulo	Almacena el titulo que va ha llevar el curso.
Introduccion	Almacena la introducción que lleva el curso.
Objetivos	Almacena los objetivos del curso.
Temario	Almacena el temario del curso.
Duracion	Almacena la duración que tiene el curso y su respectiva unidad de medida.
FecCreacion	Almacena la fecha en la que se creo el curso.
FecInicial	Almacena la fecha en la cual inicia el curso.
FecFinal	Almacena la fecha en la cual finaliza el curso.
Horario	Almacena el horario que va ha tener el curso.
Lugar	Almacena el lugar donde el curso se va ha dictar.
InfComplementaria	Almacena información complementaria para el

	interesado en el curso.
Conferencistas	Almacena el nombre de los conferencistas que van a dictar el curso.
Responsables	Almacena el nombre de las personas o entidades responsables del curso.
Patrocinadores	Almacena el nombre de las personas o entidades que patrocinan el curso.
Contacto	Almacena información sobre donde obtener información sobre el curso.
Valor	Almacena el valor del curso.
Imagen	Almacena la ruta de la imagen alusiva al curso.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito el curso por última vez.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito el curso por última vez.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 7. Tabla TB_Cursos.

TB_Grupos	
En esta tabla se almacena la información de los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdGrupo	Identificador o llave primaria de la tabla.
NomGrupo	Almacena el nombre del grupo.
Tipo	Almacena el tipo de grupo, puede ser: Software, Investigación.
Imagen	Almacena la ruta de una imagen del logo del grupo.
DesGeneral	Almacena una descripción general del grupo.
Mision	Almacena la misión del grupo.
Vision	Almacena la visión del grupo
Requisitos	Almacena los códigos de las materias que son requeridas para verla.
Contacto	Almacena información de donde contactar el grupo.
Titulo	Almacena el título que lleva el grupo.
IdServ	Almacena el identificador del servicio.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la información del grupo por última vez.

IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la información del grupo por última vez.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 8. Tabla TB_Grupos.

TB_Hojadevida	
En esta tabla se almacena la información de los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdDocumento	Identificador o llave primaria de la tabla y almacena la cedula del docente.
Imagen	Almacena la ruta de la imagen del docente.
Enlace	Almacena la ruta del enlace del sitio o espacio del docente.
Tipo	Almacena el tipo de docente, puede ser: Planta ó cátedra.

Tabla 9. Tabla TB_Hojadevida.

TB_Integrantes	
En esta tabla se almacenan información del los integrantes de los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
Id	Identificador o llave primaria de la tabla.
Codigo	Almacena el código de estudiante, profesor ó cédula en el caso de que no este registrado en el sitio.
IdGrupo	Almacena el identificador del grupo al que pertenece el integrante.
TipoUsr	Almacena el cargo que ocupa el integrante en el grupo, puede ser: Estudiante, profesor, otro ó director.
Nombre	Almacena el nombre del integrante.

Tabla 10. Tabla TB_Integrante.

TB_Intnoeisi	
En esta tabla se almacenan información del los integrantes de los grupos no registrados en el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción

Codigo	Almacena el número de identificación de los integrantes no registrados en el sitio y pertenecen algún grupo.
Nombre	Almacena el nombre del integrante no registrado en el sitio.

Tabla 11. Tabla TB_Intnoeisi.

TB_MateriasN	
En esta tabla se almacena la información de las materias correspondientes a los planes de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdRegistro	Identificador o llave primaria de la tabla.
IdMat	Almacena el código de la materia.
NomMat	Almacena el nombre de la materia.
IdArea	Almacena el identificador del área a la que pertenece la materia.
CredMat	Almacena el número de créditos que vale la materia.
Nivel	Almacena el nivel de la materia.
Tad	Almacena el número de horas de trabajo en clase de la materia.
Ti	Almacena el número de horas de trabajo independiente de la materia.
ObjMat	Almacena los objetivos de la materia.
TemaMat	Almacena el tema de la materia.
MetodoMat	Almacena el método a usar en el desarrollo de la materia.
BiblioMat	Almacena la bibliografía a usar en el desarrollo de la materia.
Requisitos	Almacena los códigos de las materias que son requisitos para ver la materia.
Reforma	Almacena si la materia pertenece o no a la reforma, puede ser: True, false.
Plan	Almacena el identificador del plan de estudios al que pertenece la materia.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 12. Tabla TB_MateriasN.

TP_ Contenidos	
En esta tabla se almacena la información de los artículos del módulo Eventos es decir abarca la secciones noticias, destacados, cartelera y revista.	
Atributos	Descripción
IdContenido	Identificador o llave primaria de la tabla.
IdServ	Almacena el identificador del servicio al que pertenece el artículo.
Titular	Almacena el titular del artículo.
Contexto	Almacena el contenido del artículo.
FecCreacion	Almacena la fecha en la que es creado el artículo.
FecVencimiento	Almacena la fecha en el que el artículo expira.
Foto	Almacena la ruta de la foto alusiva al artículo.
Resumen	Almacena una síntesis del artículo.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la información del artículo del grupo por última vez.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la información del artículo por última vez.
NomSeccion	Almacena el Nombre de la sección a que pertenece el artículo, este campo solo se usa para la revista.

Tabla 13. Tabla TP_Contenidos.

TR Integrantes	
En esta tabla se almacena la información de los integrantes registrados en el sitio los cuales van ha poder usar los servicios que ofrece el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdUsr	Almacena el identificador del usuario correspondiente al integrante.
IdGrupo	Almacena el identificador del grupo al que pertenece el integrante.
TipoUsr	Almacena el cargo que ocupa el integrante en el grupo, puede ser: Est, Prof u Otro.

Tabla 14. Tabla TR_Integrantes.

TR_Menuprogramas	
En esta tabla se almacena la información de los planes de estudio que ofrece el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdMenuProm	Identificador o llave primaria de la tabla.
NombreMenu	Almacena el nombre del plan de estudios.
PlanPredecesor	Almacena el nombre del Menú principal, puede ser: Pregrado, Maestría ó Especialización.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 15. Tabla TR_Menuprogramas.

4.1.2.4 Modelo de aplicación del sistema

➤ Clases independientes

ConexionesDiamante.class	
Clase encargada de cargar el driver JDBC para establecer la conexión con la base de datos. Contiene los siguientes métodos:	
Método	Descripción
ConexionDiamante()	Método que carga el driver para MySQL y abre la conexión con la base de datos.
getConnection()	Método que obtiene la conexión con la base de datos.
consultarBD()	Método que devuelve un ResultSet de una consulta.
insertarBD()	Método que realiza una inserción a la base de datos.
actualizarBD()	Método que realiza las operaciones: update, delete, create table, entre otras.
cerrarConexion()	Cierra la conexión con la base de datos.

Tabla 16. Clase ConexionesDiamante.

➤ Clases dependientes

BarraHerramientas.class	
Clase donde se almacenan los métodos de consulta, actualización y eliminación utilizados de la barra de herramientas.	
Método	Descripción

ActualizarBarraHerramientas()	Método que actualiza o crea un registro en la base de datos dependiendo de la bandera.
Eliminar()	Método que pasa a un estado anulado el registro.
Borrar()	Método que elimina el registro de la base de datos.
Consultar()	Método que consulta una sentencia en la base de datos, devolviendo una matriz.
CamposTabla()	Método que devuelve un vector con los nombres de los campos de una tabla.
ActualizarHistorial()	Método que actualiza el historial.

Tabla 17. Clase BarraHerramientas.

Investigacion.class	
Clase donde se almacenan los métodos que manipulan la información de los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.	
Método	Descripción
RenombrarCarpeta()	Método que renombra la carpeta del grupo en el servidor.
Guardarintegrante()	Método que guarda un integrante en la tabla TB_Integrantes.
registrarIntegrantes()	Método que guarda un integrante en la tabla TR_Integrantes.
Guardarintnoeisi()	Método que guarda los datos de los usuarios no registrados en el sitio.
Eliminarintegrante()	Método que elimina los integrantes de todas las tablas.
eliminarForo ()	Método que elimina el foro correspondiente al grupo.
borrarInt ()	Método que elimina los integrantes de la tabla TR_Integrantes.

Tabla 18. Clase Investigacion.

4.2 PROTOTIPO FINAL

Partiendo del primer prototipo cuyo desarrollo fue especificado en la sección anterior, se inicia el refinamiento de éste, siguiendo la metodología que se está utilizando la cual sugiere que el siguiente prototipo sea realizado a partir del anterior sin descartar lo que ya se ha desarrollado.

Teniendo en cuenta que el prototipo inicial se realizó tomando como base los requerimientos generales planteados al iniciar el proyecto, ahora se desarrollarán algunos requisitos específicos que surgieron a partir de la realimentación del cliente con el primer prototipo. En esta sección se presenta la planificación en la que se muestra como se realizará el refinamiento del prototipo con el cual se concluye el desarrollo de la herramienta.

El desarrollo del prototipo final se compone de cinco flujos de trabajo: análisis de requisitos, diseño, implementación, pruebas e implantación. A continuación se describe cada una de estas fases.

4.2.1. Análisis de Requisitos

4.2.1.1 Requisitos Generales del Sitio

➤ Interfaces Externas

Administrador

- R1.** Adaptar la interfaz para que se creen múltiples calendarios.
- R2.** Cambio del menú en la sesión administrativa.
- R3.** Agregar el campo de Activo a las interfaces de Grupos, Agenda EISI.

Usuario EISI

- R4.** Reestructurar el modelo Agenda EISI, teniendo en cuenta que se muestren al usuario todos los calendarios activos.
- R5.** Mostrar la imagen de los profesores cuando pase sobre el nombre.
- R6.** Agregar el ítem de Diplomado al menú de programas.
- R7.** Montaje de los artículos de destacados, cartelera y noticias en el index.
- R8.** Cambio del Menú en la sesión pública.
- R9.** Agregar botones de navegación a los artículos.
- R10.** Mostrar los grupos por secciones.

➤ **Funciones**

CARTELERA, NOTICIAS Y DESTACADOS

Estas tres secciones trabajan con la misma interfaz tanto para el administrador como para el usuario.

Administrador

R11. Agregar el campo de fecha de publicación.

AGENDA EISI

Administrador

R12. Reestructurar el modelo de Agenda EISI, teniendo en cuenta que se puedan crear múltiples calendarios.

R13. Eliminar el servicio de editar Acuerdo.

DOCENTES

Administrador

R14. Realizar una rutina de actualización de los profesores de la Escuela de Ingeniería de sistemas con la base de datos división.

R15. Permitir que el administrador guarde, edite y elimine los docentes.

PROGRAMAS

Administrador

R15. Implementar interfaz que permita agregar requisitos de manera fácil.

INVESTIGACIÓN (Grupos de la EISI)

Administrador

R16. Permitir que se creen n tipos de grupos.

R17. Agregar la función Agregar integrante.

4.2.1.2 Modelo de casos de uso

➤ Actores

Se ha redefinido el actor administrador, ya que éste varía de acuerdo al perfil. En la siguiente tabla se describe las nuevas funciones de los actores no modificados y las características generales de los nuevos actores del sitio.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	FUCIONES QUE REALIZA
Usuario EISI	Representa a una persona que esta registrada en el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ya sea profesor, estudiante u otra.	No se incluye ninguna función adicional.
Invitado	Representa a una persona no registrada en el sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ya sea profesor, estudiante u otra.	No se incluye ninguna función adicional.
Súper Administrador	Es el usuario con acceso a todas las opciones del Módulo Administrador y el único que tiene el privilegio de administrar los	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guardar artículos nuevos. ▪ Actualizar artículos. ▪ Eliminar artículos. ▪ Guardar cursos nuevos. ▪ Actualizar cursos. ▪ Eliminar cursos. ▪ Guardar actividades de la agenda EISI. ▪ Actualizar actividades de la agenda EISI.

	usuarios del Sitio Web.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eliminar actividades de la agenda EISI. ▪ Actualizar información estática de las materias. ▪ Crear materias. ▪ Eliminar materias. ▪ Crear grupos. ▪ Eliminar grupos. ▪ Actualizar información estática de los grupos. <li style="padding-left: 20px;">Nuevos: ▪ Agregar Integrantes y directores a los grupos. ▪ Crear y editar tipos de grupo. ▪ Agregar requisitos a las materias. ▪ Correr rutina de actualización de docentes. ▪ Guardar, editar y eliminar docentes. ▪ Crear y editar calendarios.
Administrador	Es el usuario que brinda asistencia y soporte al Sitio Web.	Actividades que el superadministrador le especifique.
Directivas Escuela	Son el director y la secretaria de Escuela, los Coordinadores de Programas, el Representante de los estudiantes de Postgrado y Pregrado, el Presidente CEIS, el Representante de los Profesores y	<p>Tendrán derecho a Editar de “EISI HOY”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartelera • Noticias • Cursos • Destacados <p>Editar en “INFO. GENERAL” No se incluye ninguna función adicional.</p>

	los Coordinadores de Comités de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.	
Auxiliar Uno	Es un estudiante encargado de la actualización de páginas de contenidos referentes a la Escuela de Ingeniería de Sistemas en el Sitio Web.	<p>Agenda Eisi Editar en “PROGRAMAS” los contenidos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería • Plan de Estudio de Ingeniería de Sistemas. <p>Editar en “MIEMBROS” :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Docentes. <p>Nuevo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregar requisitos a las materias. ▪ Correr rutina de actualización de docentes. ▪ Crear y editar calendarios. ▪ Guardar, editar y eliminar docentes.
Auxiliar Dos	Es un estudiante encargado de la actualización de los contenidos referentes a los programas de Postgrados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en el Sitio Web.	<p>Tienen a su responsabilidad la edición de los contenidos en “PROGRAMAS” de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diplomados • Especialización • Maestría • Plan de Estudio de Maestría, Especialización y Diplomados. <p>Nuevo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregar requisitos a las materias.
Planta	Son los Profesores Planta de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.	<p>Tienen derecho a Editar de “EISI HOY”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartelera • Noticias

Cátedra	Son los Profesores Cátedra de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.	Tienen derecho a Editar de "EISI HOY": <ul style="list-style-type: none"> • Cartelera • Noticias
Grupos	Son los responsables de los grupos de: Eventos, investigación, software y de estudio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en el Sitio Web.	Tienen derecho a Actualizar la información referente a su Grupo en "GRUPOS". Editar de "EISI HOY": <ul style="list-style-type: none"> • Cartelera Nuevo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agregar Integrantes y directores a los grupos.

Tabla 19. Actores del sistema prototipo final.

➤ Casos de Uso

A continuación se presenta el diagrama de casos de uso del prototipo final que ha resultado a partir del refinamiento del primer prototipo, el cual exhibe las nuevas actividades que pueden realizar los nuevos actores, así como las actividades que realizaban los actores del primer prototipo.

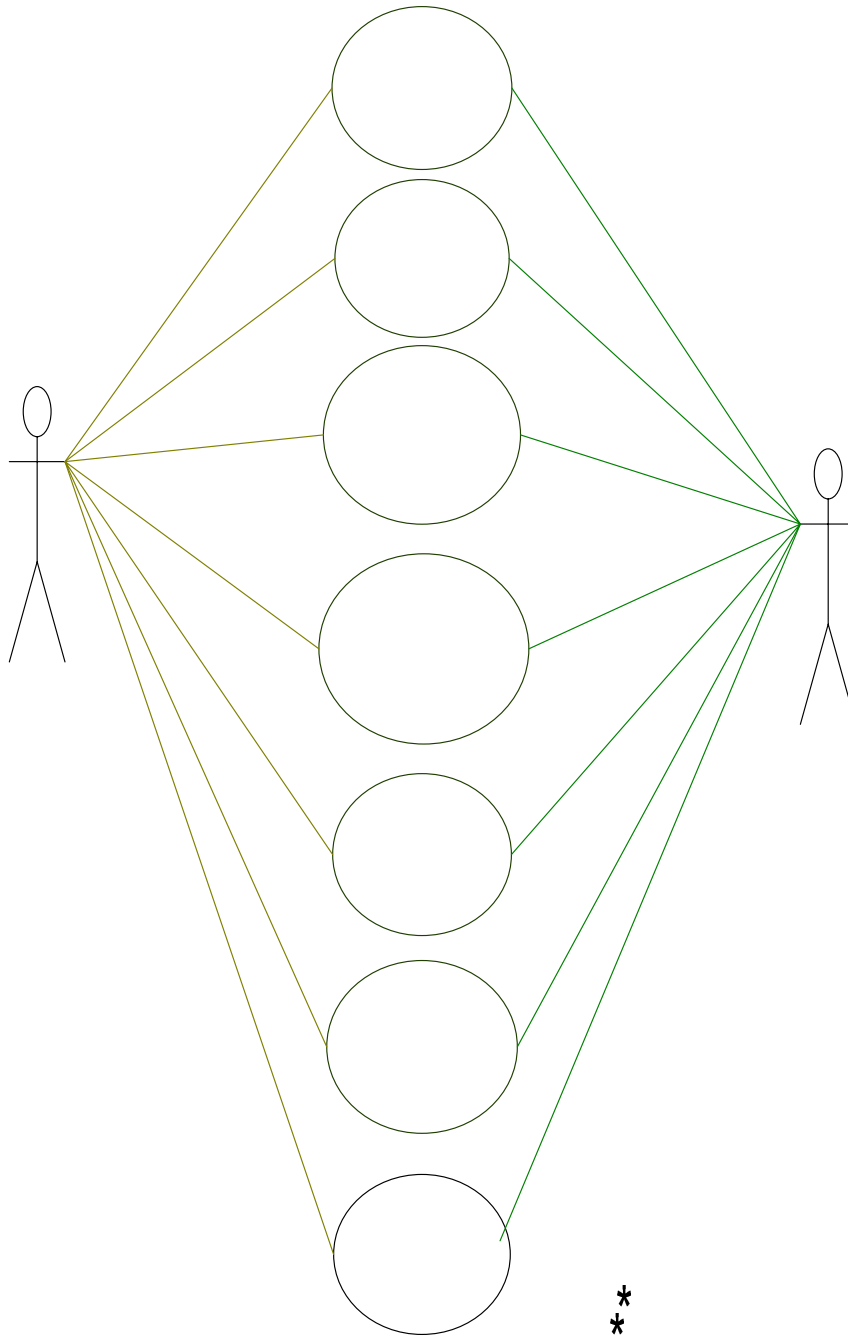


Figura 32. Diagrama de casos de uso prototipo final, invitado y usuario EISI.

Invitado

Consult

Co
Cal

*

Consulta

*

Consulta

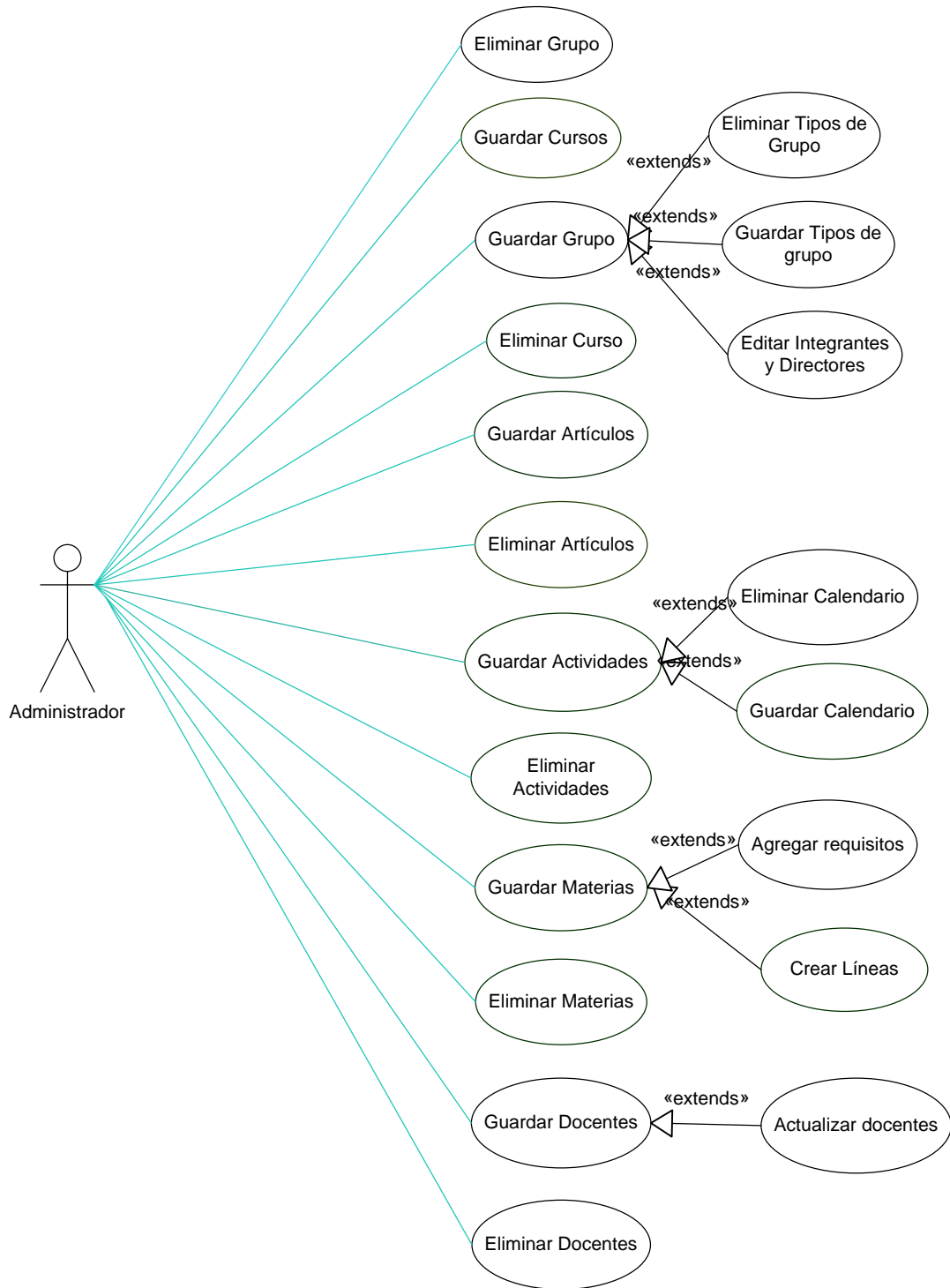


Figura 33. Diagrama de casos de uso prototipo final, super administrador.

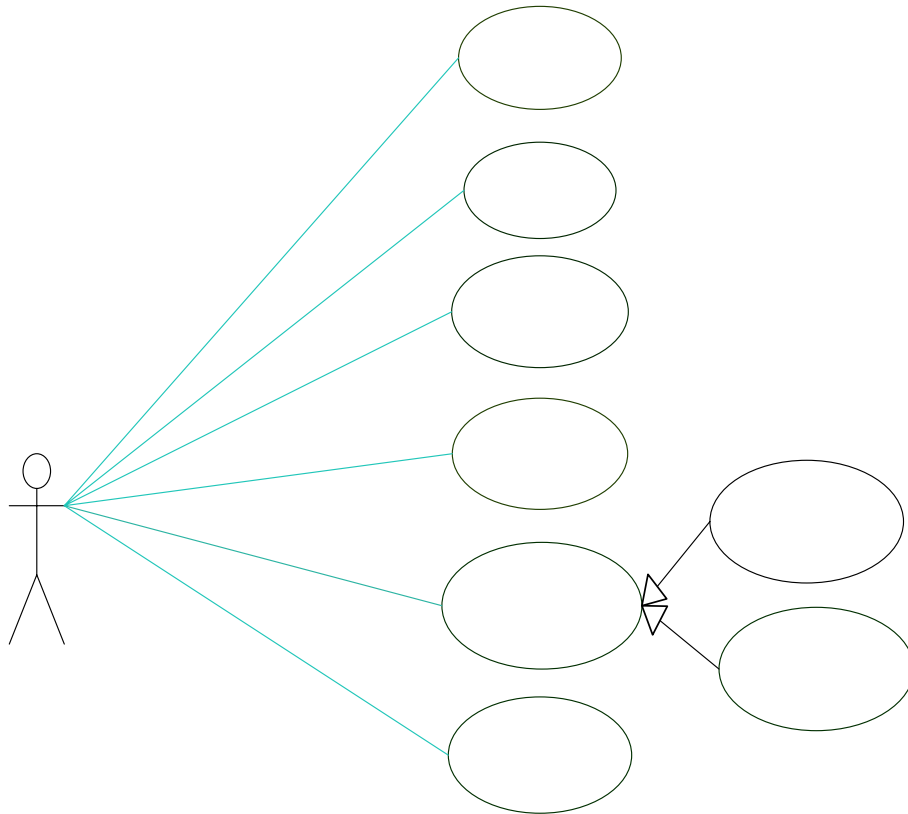


Figura 34. Diagrama de casos de uso prototipo final, Directivas escuela.

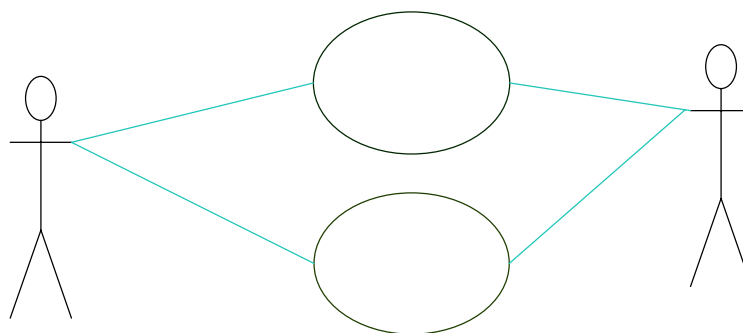


Figura 35. Diagrama de casos de uso prototipo final, Planta y Catedra.

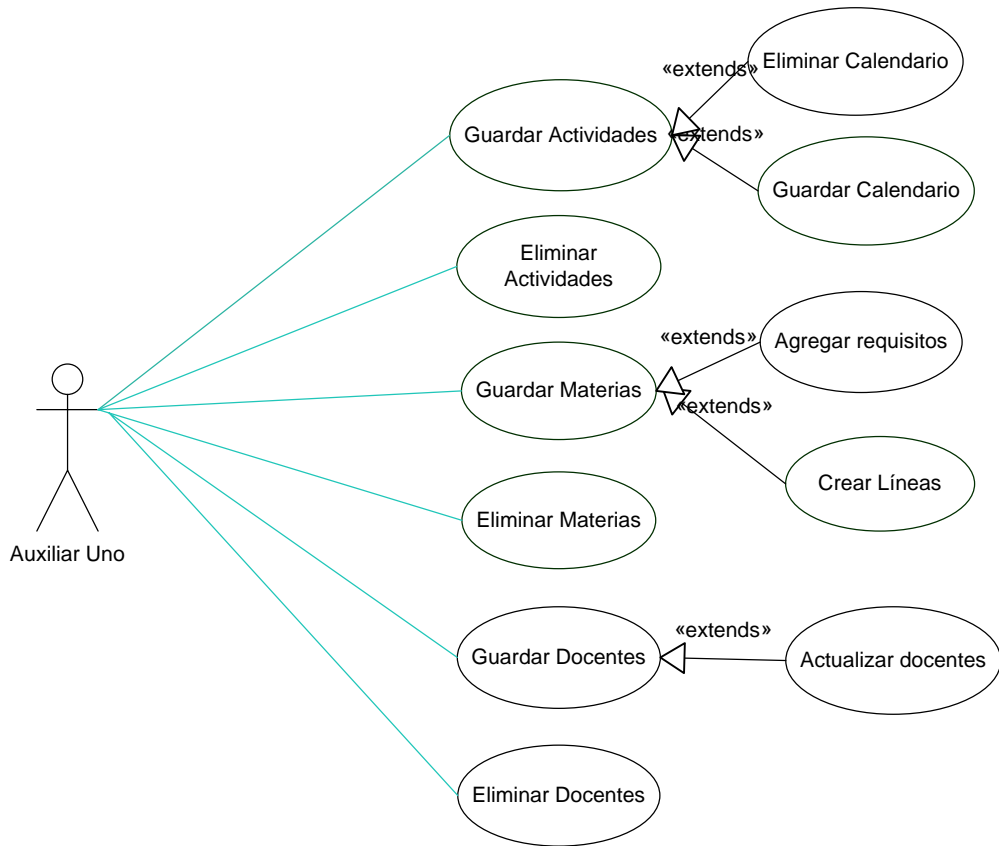


Figura 36. Diagrama de casos de uso prototipo final, Auxiliar Uno.

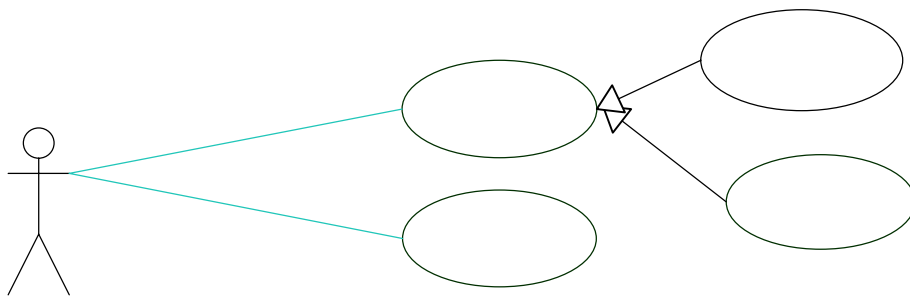


Figura 37. Diagrama de casos de uso prototipo final, Auxiliar Dos.

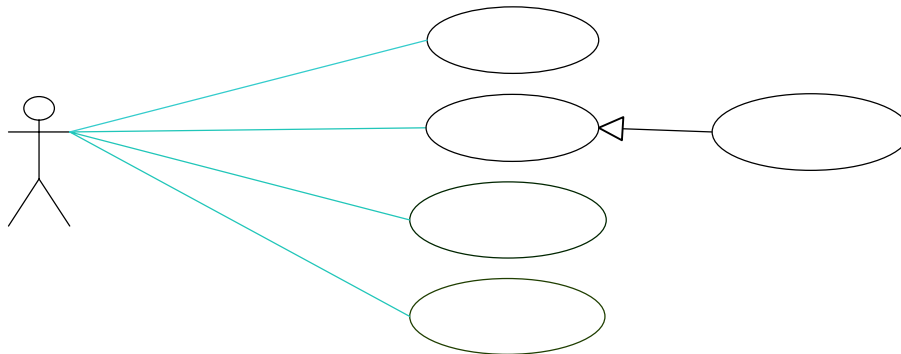


Figura 38. Diagrama de casos de uso prototipo final, Grupos.

Casos de Uso	Descripción de casos de uso
SUPERADMINISTRADOR, ADMINISTRADOR, DIRECTIVAS ESCUELA, PLANTA, CATEDRA, AUXILIAR EISI, AUXILIAR POSTGRADO Y GRUPOS	
Guardar Tipos de Grupo	<p>Guarda información del tipo de Grupo en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo. Si se cambia el nombre del tipo, este se verá reflejado en los grupos</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Se edita la información del tipo del grupo como: Nombre del tipo y se selecciona si esta activo o n o ▪ Se da click en el botón guardar.
Elimina Tipos de Grupo	<p>Elimina toda la información del tipo de grupo pasando el registro a un estado anulado. Si algún grupo es predecesor de este tipo no se puede eliminar el tipo hasta que se eliminen todos los grupos dependientes de este tipo.</p> <p>El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro del tipo de grupo que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
Editar Integrantes	Agrega y elimina a los integrantes ó directores del

Elimin

Guard

Guarda

Eliminar

<p>ó directores</p>	<p>grupo asignado perfiles y permisos para permitir a estos usuarios visualizar información del grupo. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea agregar un integrante debe buscarlo por código de Estudiante, código de profesor, identificación ó Nombre. ▪ Seleccionar el cargo en el grupo Integrante ó Director. ▪ Dar click en el botón Agrega ▪ Si desea eliminar un integrante debe dar click en el botón Eliminar. ▪ Para volver a la página del grupo y cargar los datos debe dar click en el botón Cargar.
<p>Eliminar Calendario</p>	<p>Elimina toda la información del calendario en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado, si se elimina un calendario se eliminan todos los eventos relacionados con el tipo eliminado. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro del calendario que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
<p>Guardar Calendario</p>	<p>Guarda información del calendario en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Digita el nombre del calendario. ▪ Digita el encabezado del calendario. ▪ Digita el fin del calendario. ▪ Dar click en el botón guardar.
<p>Agregar Requisitos</p>	<p>Esta página arma la sentencia del requisito de manera automática mostrando una interfaz amigable y fácil al usuario. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse en la materia que desea modificar los requisitos.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar click en el botón Requisitos. ▪ Modificar los requisitos. ▪ Dar click en el botón cargar. ▪ Si desea volver a los valores iniciales dar click en Restaurar valores.
Guardar Docentes	<p>Guarda información de los docentes en el que el usuario este posesionado, actualizando los nuevos datos. Si desea puede crear uno nuevo y guardarlo. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si desea crear un nuevo registro da click en el botón nuevo ó si desea actualizar uno existente se posesiona en el registro. ▪ Digitar el nombre del docente. ▪ Seleccionar si es planta o no. ▪ Digitar el vínculo del sitio o espacio del docente. ▪ Digitar el número de cédula. ▪ Cargar una imagen del docente por medio del editor. ▪ Dar click en el botón guardar.
Eliminar Docentes	<p>Elimina información del docente en el que el usuario este posesionado pasando el registro a un estado anulado. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posesionarse sobre el registro del docente que desea eliminarse. ▪ Dar click en el botón eliminar. ▪ Responder aceptar en la advertencia de borrado.
Actualizar Docentes	<p>Actualiza la tabla donde se guarda la información de los docentes en la base de datos de diamante trayendo los profesores vigentes de la base de datos división. Si los el profesor existe lo pone en estado activado, si no esta en división pero si en diamante lo pone en estado inactivado y si no esta en diamante y si esta en división entonces se crea el registro y se pone activado. El flujo principal de eventos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar click en el botón Act.Registros.

Tabla 20. Descripción casos de uso, Administrador y perfiles derivados, Prototipo final.

4.1.2 Diseño

Partiendo del diseño realizado en el primer prototipo y las nuevas especificaciones de requisitos, se puede realizar el modelado del prototipo final, para esto se extienden los nuevos casos de uso, así mismo, se diseña la base de datos presentando las tablas, campos y relaciones entre ellas.

➤ **Diseño de Casos de Uso**

A continuación se muestra los diagramas de secuencia de los casos de uso:

Guardar tipos de grupo - Eliminar tipos de grupos - Editar integrantes ó directores - Eliminar calendario - Guardar Calendario - Agregar Requisitos - Guardar docentes - Eliminar Docentes - Actualizar Docentes.

- **Caso de Uso *Guardar Tipos de Grupos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar los tipos de grupo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Investigación, luego, debe seleccionar en el menú Adm. Grupo. Se muestra el menú de tercer nivel y se selecciona Editar tipos de grupo, se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los tipos de grupo de, los muestra al usuario por medio de la interfaz correspondiente. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó simplemente posesionarse en el registro del grupo que desea actualizar, después edita el formulario y por último le da click en guardar. La página de servicio lleva el formulario al bean, aquí se selecciona la sentencia adecuada dependiendo de lo que el administrador decidió hacer si actualizar o crear un nuevo registro, esta sentencia es enviada a la base de datos guardando los cambios, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro guardado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los grupo en la interfaz de la página de servicio.

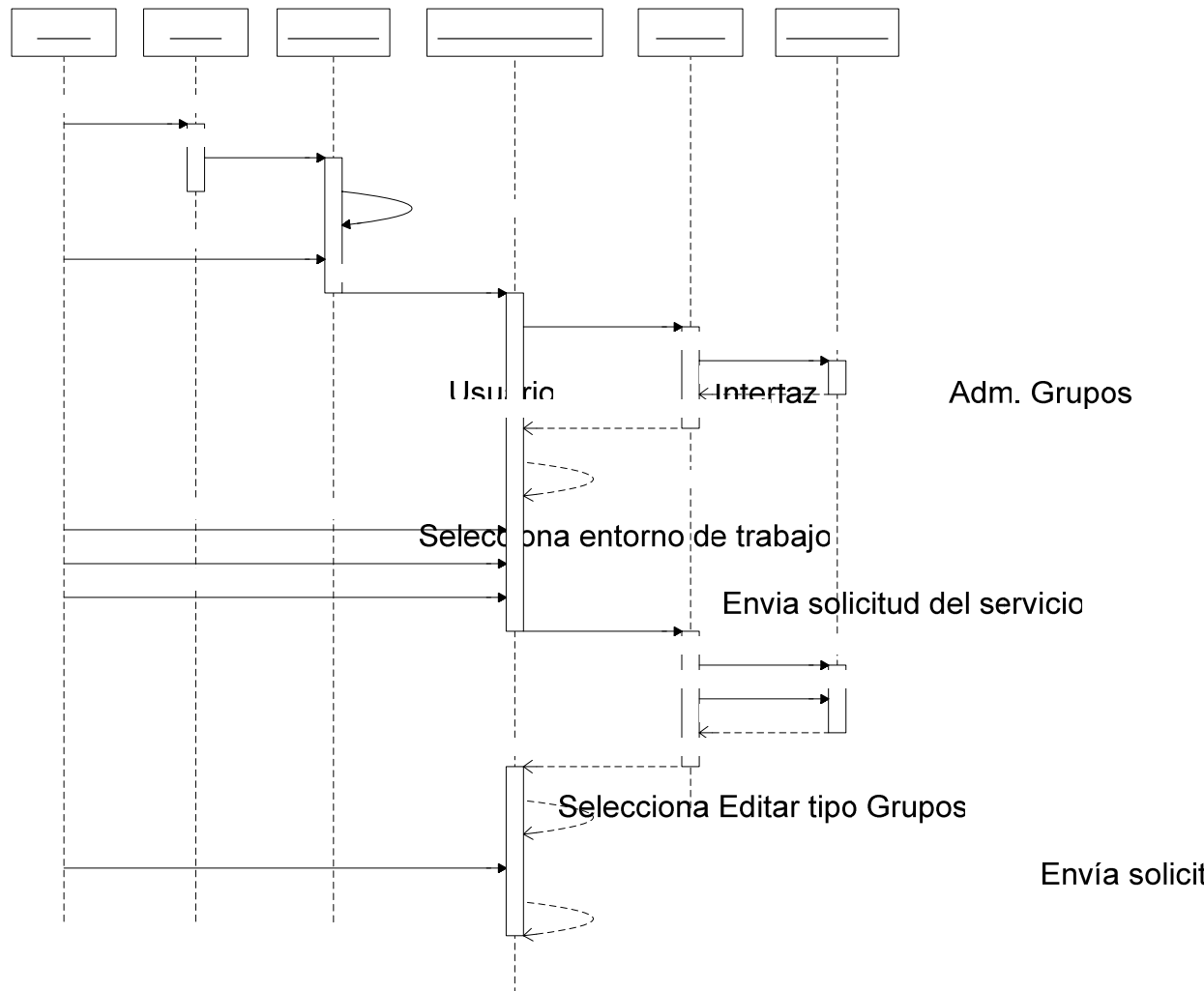


Figura 39. Diagrama de Secuencia Guardar Tipos de Grupos.

- Caso de Uso *Eliminar Tipos de Grupos*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar los tipos de grupo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Investigación, luego, debe seleccionar en el menú Adm. Grupo. Se muestra el menú de tercer nivel y se selecciona Editar tipos de grupo, se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los tipos de grupo de, los muestra al usuario por medios de la interfaz. Selecciona nuevo o se posesiona en el registro h. Edita el formulario. Selecciona el boton guardar

correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro del grupo que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página Editar tipo de grupo envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos del tipo de grupo en la interfaz de la página de servicio.

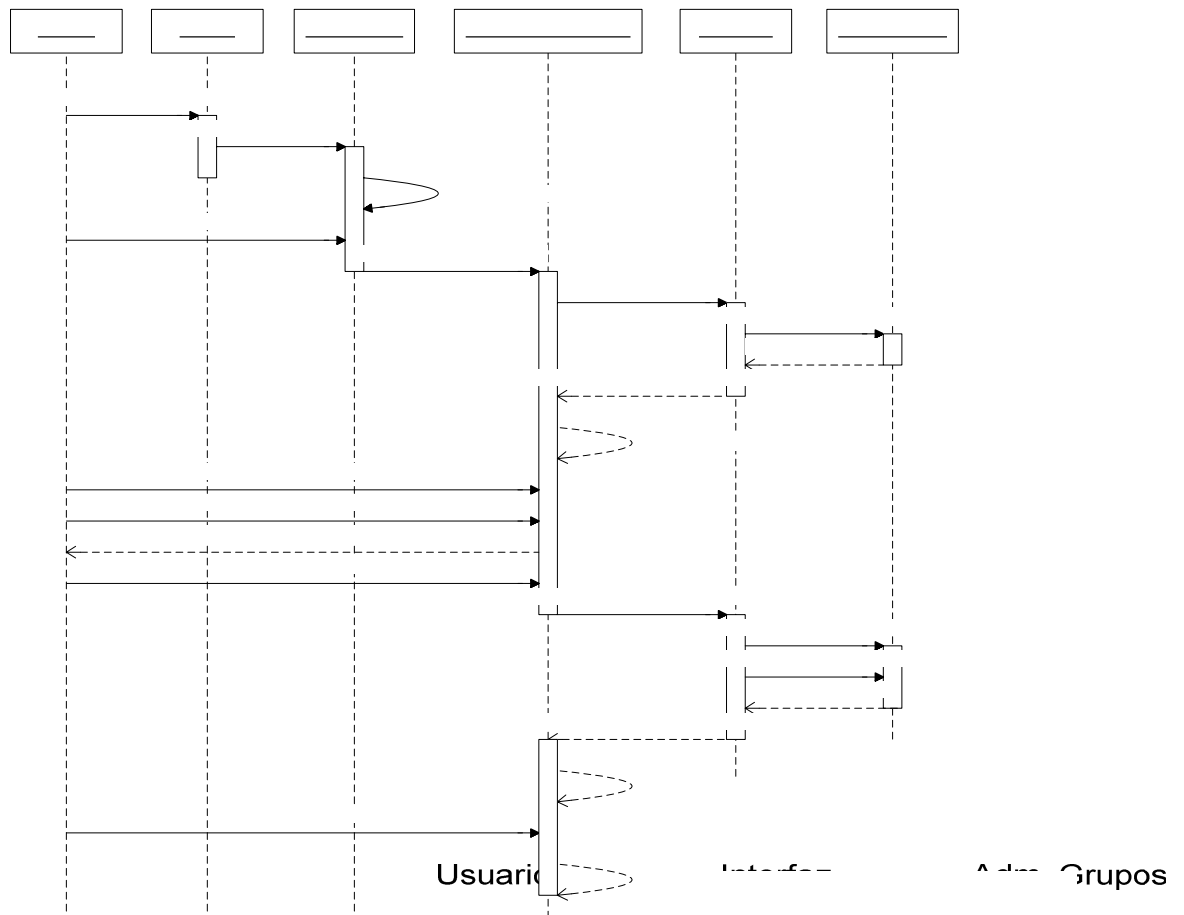


Figura 40. Diagrama de Secuencia Eliminar Tipos de Grupos.

Envía solicitud del servicio

- **Caso de Uso *Editar Integrantes ó directores*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para agregar y eliminar los integrantes de un grupo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Investigación, luego, debe seleccionar en el menú Crear Grupo ó Editar Grupo dependiendo del perfil del administrador, estas dos opciones tienen el mismo proceso diferenciándose en el servicio que es llamado. En cualquiera de las dos opciones se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los Grupos de investigación y software y los muestra al usuario por medio de la interfaz correspondiente. El administrador debe seleccionar la opción de “Editar Integrantes” ó “Editar Directores”. La página de abre la ventana de Editar integrantes cargando los integrantes actuales del grupo, aquí se pueden realizar tres tipos de acciones: Agregar Integrante, Eliminar Integrante y Agregar Integrante no EISI. Para Agregar un usuario se usa el buscador que se carga en la página, primero se elige el criterio de búsqueda, luego se digita el texto y se da click en buscar, la página carga los usuarios encontrados y para agregarlo como integrante se le da click en el botón agregar que se encuentra frente al nombre del usuario, luego son enviados los datos al bean, este se encarga de armar la sentencia de creación de registro y la envía a la base de datos, la página al tiempo envía una sentencia de consulta al bean y este la realiza a la base de datos, se envía la nueva matriz con los datos de los nuevos integrantes del grupo y se cargan de nuevo en la página. Ahora si lo que quiere es agregar un integrante no registrado en el sitio debe seleccionar el botón No EISI, (éste solo aparece en Editar Integrantes) editar el formulario y dar click en guardar, el proceso de guardado es similar al anterior. Para Eliminar un integrante se da click en el botón eliminar que se encuentra frente al nombre del integrante, el proceso de eliminación es similar al de agregar.

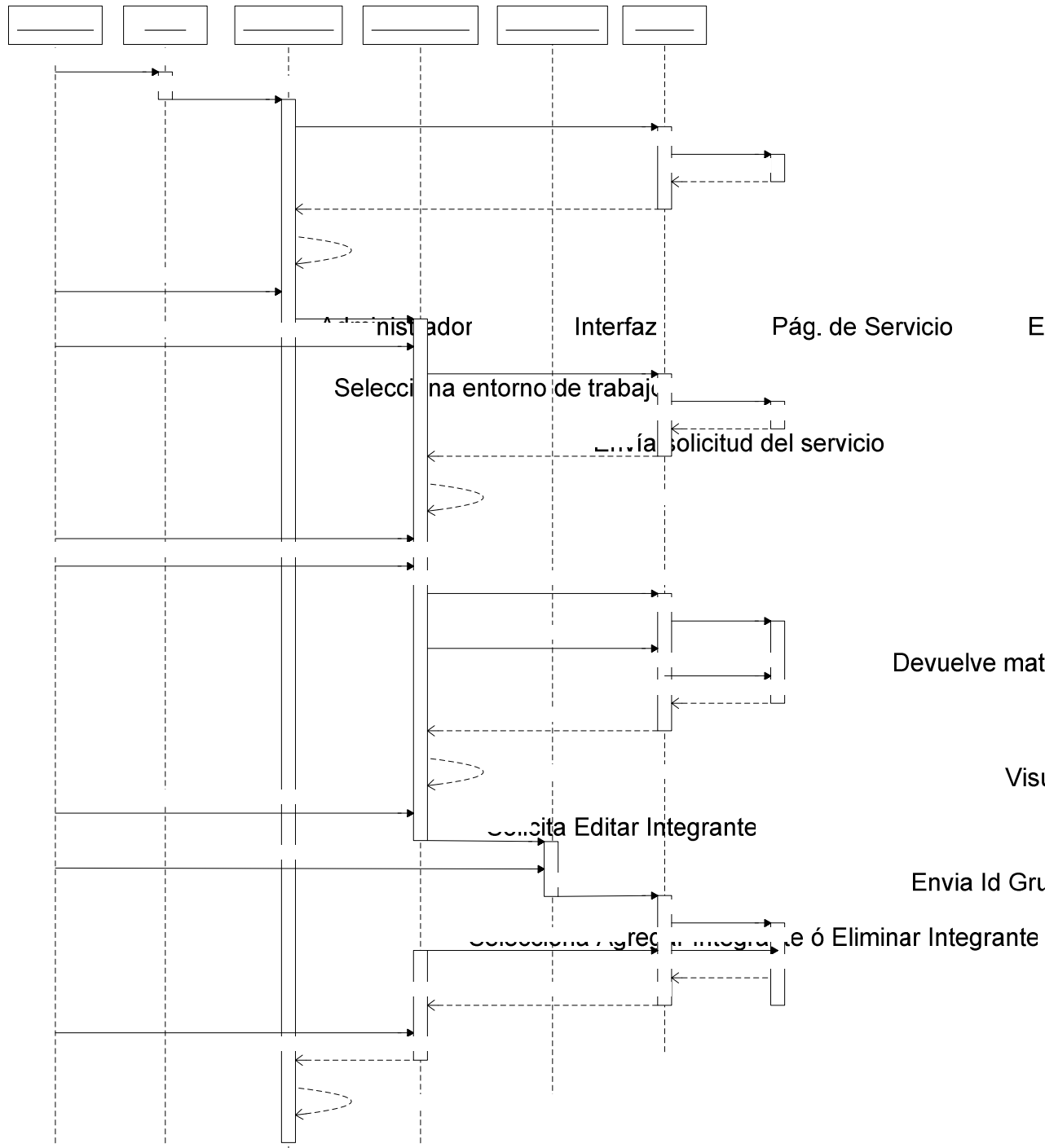


Figura 41. Diagrama de Secuencia Editar Integrantes o directores.

Busca el usuario

- **Caso de Uso *Eliminar Calendario*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar los calendarios de la agenda de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú Info. General, luego, debe seleccionar en el menú “Agenda EISI”, carga el menú de tercer nivel y dar click en “Editar Calendario”. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los de los calendarios y los muestra al usuario por medio de la interfaz correspondiente. El administrador debe posesionarse en el registro del calendario que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “Este calendario tiene eventos programados si lo elimina se borrarán estos eventos. ¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta. La página Editar Calendarios envía el Id del curso que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los calendarios en la interfaz de la página de servicio.

- Caso de Uso Agregar Requisitos.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para agregar un requisito a una materia. Ingresamos a Programas y damos click en el menú “Planes de estudio”, se despliega el menú de tercer nivel y damos click en “Editar Asignaturas”. Después de estar ya posesionados en el registro damos click en el botón “Editar Requisitos”. Aquí se despliega una ventana emergente que consta de tres opciones que son: Agregar requisitos ó simultaneidad, nivel requerido y créditos requeridos, se cargan en cada uno de los campos disponibles los datos que se encuentran actualmente, en caso que este vacío carga todo en blanco. Cada uno de las listas desplegables se encuentran las materias de niveles iguales o inferiores a la que le estamos aplicando el requisito. Se digita la nueva información y se da click en el botón “Volver”. Automáticamente la ventana se cierra y se carga la información en el campo correspondiente a los requisitos.

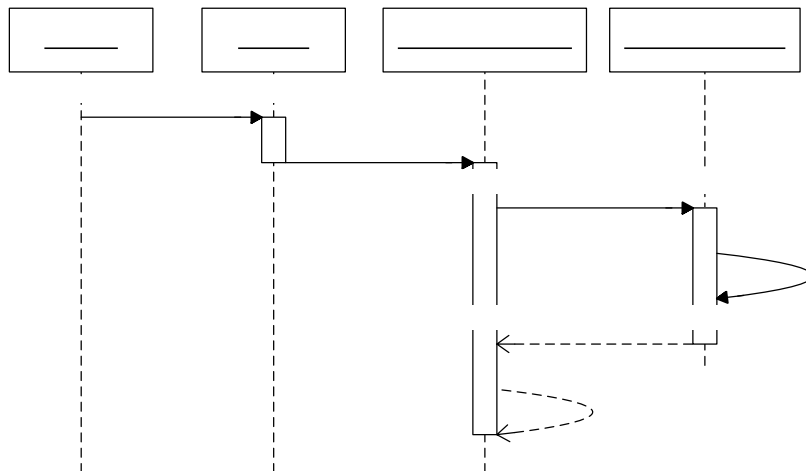


Figura 44. Diagrama de Secuencia Agregar Requisitos.

- Caso de Uso Guardar Docentes.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para guardar o actualizar los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú “Miembros”, luego, debe seleccionar en el menú “Docentes”. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los docentes y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Docentes. El administrador debe seleccionar la opción de “nuevo” en la barra de herramientas ó

Usuario

Interfaz

Edit

Selecciona entorno de trabajo

Solicita Servicio

- **Caso de Uso *Eliminar Docentes*.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para eliminar los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en el menú “Miembros”, luego, debe seleccionar en el menú “Docentes”. Se envía la sentencia SQL al Java Bean donde éste realiza la consulta a la base de datos, la base de datos devuelve la consulta y el bean arma la matriz de los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y los muestra al usuario por medio de la interfaz de Docentes. El administrador debe posesionarse en el registro del docente que desea eliminar y dar click en “eliminar” que se encuentra en la barra de herramientas, luego, aparece un mensaje de confirmación “¿Desea eliminar el registro?” y el administrador lo acepta, si la carpeta del docente contiene archivos no va a permitir la eliminación de este registro hasta que éstos sean eliminados. La página del servicio envía el Id del registro que decidió eliminar al bean, aquí se arma la sentencia adecuada para eliminar el registro, esta sentencia es enviada a la base de datos eliminando el registro, el foro y la carpeta del docente, luego, el java bean envía de nuevo una sentencia de consulta y la Base de datos devuelve la consulta, el bean arma la matriz con los datos actualizados y la interfaz muestra un mensaje “Registro eliminado con éxito” este es aceptado por el administrador y se cargan los datos de los docentes en la interfaz de docentes.

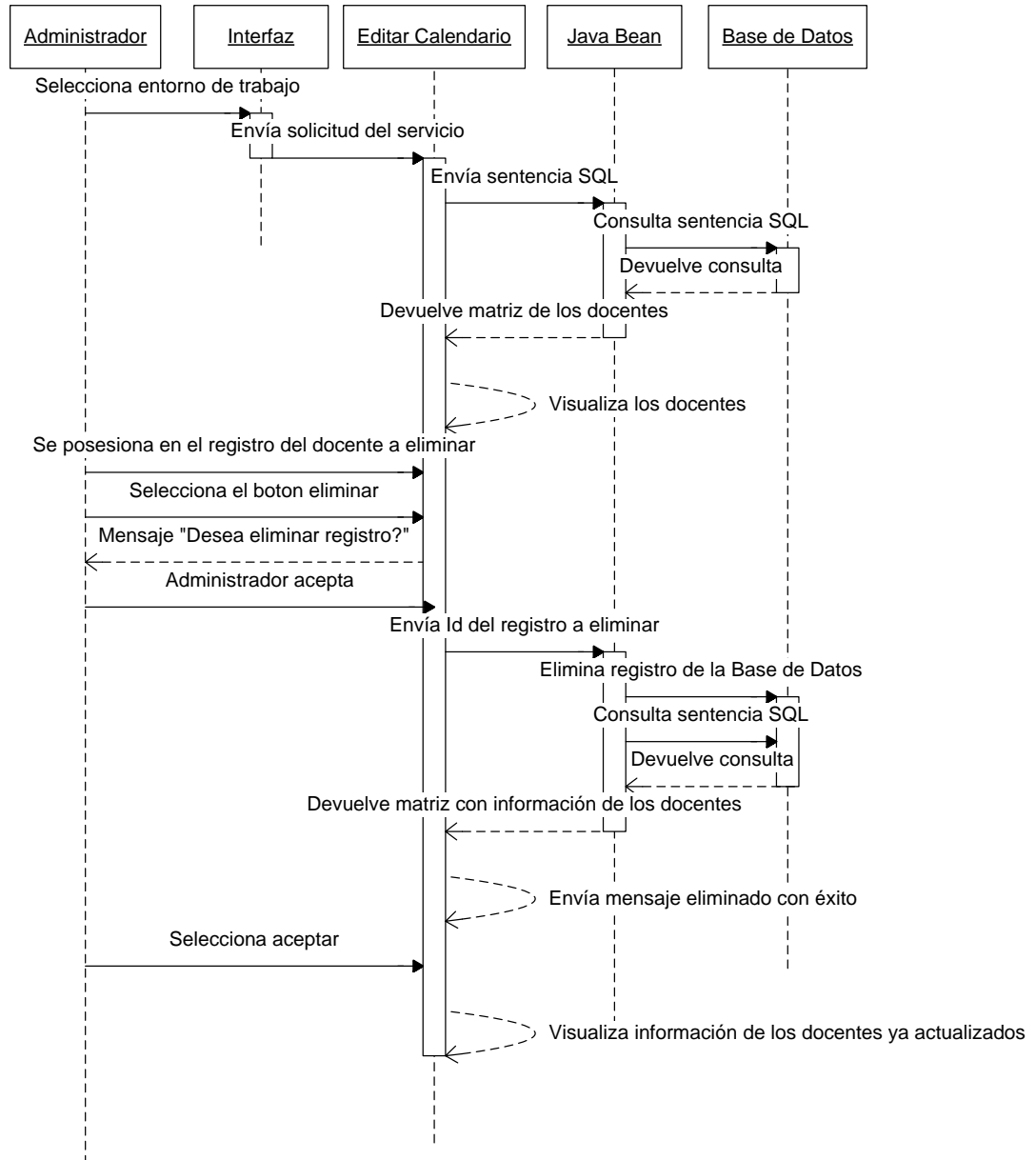


Figura 46. Diagrama de Secuencia Eliminar Docentes.

- **Caso de Uso Actualizar Docentes.** Este diagrama de secuencia muestra las actividades que debe realizar el Administrador para actualizar los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e

Informática; el debe seleccionar el entorno de trabajo, es decir, pararse en “Administrador”, luego, debe seleccionar en el menú “Actualizar BD” y en el menú de tercer nivel dar click en “Actualizar docentes”. El administrador solo da click en el botón “Act. Registros”. Esta rutina captura la información de la tabla t_profesores (contiene la información de los docentes que dictan materias) que se encuentra en la base de datos división que se encuentra en cormorán, luego toma la tabla TB_Hojadevida (se guarda la información de los docentes) y cambia el campo de “Estado” a inactivo, después verifica que docentes se encuentran en ésta tabla y los va activando, finalmente los docentes que no encontró en la tabla los agrega creando el foro y la carpeta de archivos del docente anexo.

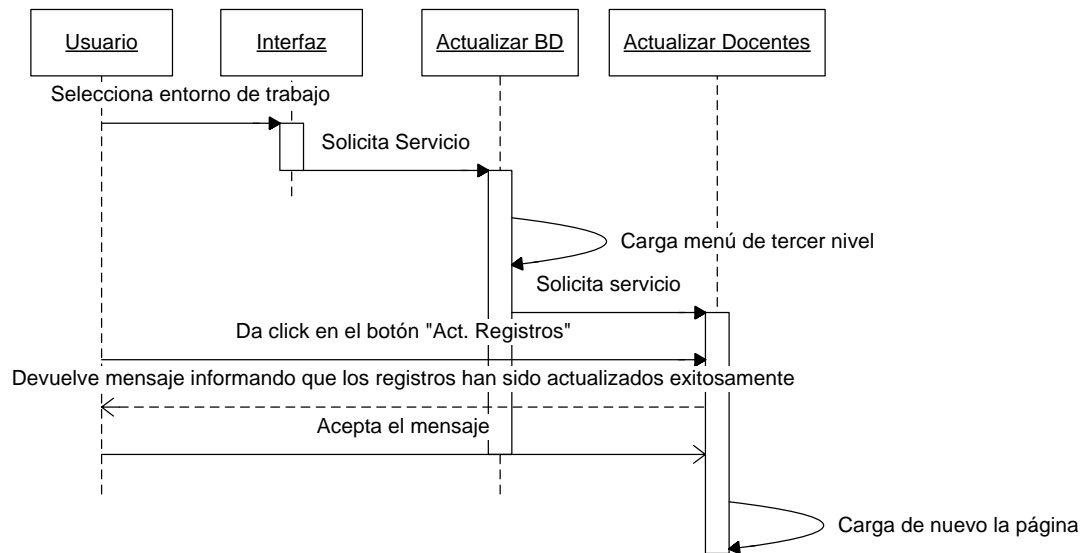


Figura 47. Diagrama de Secuencia Actualizar Docentes.

4.1.1.3 Diseño de la Base de Datos

Tomando como base los nuevos requerimientos del cliente y los casos de usos especificados a partir de estos, se determina el diagrama de Entidad – Relación para el prototipo final, modelo que será la base para la implementación del producto final.

A continuación se presenta el diagrama de Entidad – Relación para el prototipo final y posteriormente un resumen general de las tablas que conforma el diagrama.

A continuación se realiza la descripción de cada una de las tablas anexadas al primer prototipo.

TB_Calendario	
En esta tabla se almacenan las actividades de la agenda EISI	
Atributos	Descripción
IdCalendario	Identificador o llave primaria de la tabla.
Fecha	Almacena fecha de la actividad.
Suceso	Almacena la actividad del calendario.
Estado	Almacena el estado de la actividad puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la actividad por última vez.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la actividad por última vez.
Tipo	Almacena el tipo de actividad puede ser: Encabezado, fin ó actividad.
Acuerdo	Almacena el id del acuerdo o calendario al que pertenece la actividad.

Tabla 21. Tabla TB_Calendario.

TB_Grupos	
En esta tabla se almacena la información de los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdGrupo	Identificador o llave primaria de la tabla.
NomGrupo	Almacena el nombre del grupo.
TipoNombre	Almacena el tipo de grupo, puede ser, ahora es un varchar(15).
Imagen	Almacena la ruta de una imagen del logo del grupo.
DesGeneral	Almacena una descripción general del grupo.
Mision	Almacena la misión del grupo.
Vision	Almacena la visión del grupo
Requisitos	Almacena los códigos de las materias que son requeridas para verla.
Contacto	Almacena información de donde contactar el grupo.
Titulo	Almacena el título que lleva el grupo.
IdServ	Almacena el identificador del servicio.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la información del grupo por última vez.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la información del grupo por última vez.

Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
DirRuta	Almacena la dirección de la ruta donde se encuentra la carpeta de archivos del grupo.
NomForo	Almacena el nombre del foro al cual pertenece el grupo.

Tabla 22. Tabla TB_Grupos.

TB_Hojadevida	
En esta tabla se almacena la información de los docentes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdDocumento	Identificador o llave primaria de la tabla y almacena la cedula del docente.
Imagen	Almacena la ruta de la imagen del docente.
Enlace	Almacena la ruta del enlace del sitio o espacio del docente.
Tipo	Almacena el tipo de docente, puede ser: Planta ó cátedra.
Estado	Almacena el estado del docente puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
DirRuta	Almacena la dirección de la ruta donde se encuentra la carpeta de archivos del docente.
NomForo	Almacena el nombre del foro al cual pertenece el docente.

Tabla 23. Tabla TB_Hojadevida.

TB_Integrantes	
En esta tabla se almacenan información del los integrantes de los grupos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
Id	Identificador o llave primaria de la tabla.
Codigo	Almacena el código de estudiante, profesor ó cédula en el caso de que no este registrado en el sitio.
IdGrupo	Almacena el identificador del grupo al que pertenece el integrante.
TipoUsr	Almacena el cargo que ocupa el integrante en el grupo, puede ser: Estudiante, profesor ú otro.
Nombre	Almacena el nombre del integrante.
Director	Almacena si el integrante es director o no, puede ser: False o True.

Tabla 24. Tabla TB_Integrante.

TP_Contenidos	
En esta tabla se almacena la información de los artículos del módulo Eventos es decir abarca la secciones noticias, destacados, cartelera y revista.	
Atributos	Descripción
IdContenido	Identificador o llave primaria de la tabla.
IdServ	Almacena el identificador del servicio al que pertenece el artículo.
Titular	Almacena el titular del artículo.
Contexto	Almacena el contenido del artículo.
FecCreacion	Almacena la fecha en la que es creado el artículo.
FecVencimiento	Almacena la fecha en el que el artículo expira.
Foto	Almacena la ruta de la foto alusiva al artículo.
Resumen	Almacena una síntesis del artículo.
Estado	Almacena el estado del curso puede ser: Activo, inactivo ó anulado.
IdUsr	Almacena el identificador del usuario que edito la información del artículo del grupo por última vez.
IdPerfil	Almacena el identificador del perfil de la persona que edito la información del artículo por última vez.
NomSeccion	Almacena el Nombre de la sección a que pertenece el artículo, este campo solo se usa para la revista.
FecPublicacion	Almacena la fecha en la cual el usuario quiere que el artículo se publique.

Tabla 25. Tabla TP_Contenidos.

TR_Acuerdo	
En esta tabla se almacena la información de los calendarios que crean los usuarios del sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdAcuerdo	Identificador o llave primaria de la tabla.
AcuerdoNo	Almacena el nombre del calendario.
Encabezado	Almacena información que el usuario desea que se publique antes del calendario.
Fin	Almacena información que el usuario desea que se publique después del calendario.
Estado	Almacena el estado del calendario puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 26. Tabla TR_Acuerdo.

TR_Tipogrupos	
En esta tabla se almacena la información de los tipos de grupos que crean los usuarios del sitio de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.	
Atributos	Descripción
IdRegistro	Identificador o llave primaria de la tabla.
Nombre	Almacena el nombre del tipo del grupo.
Estado	Almacena el estado del grupo puede ser: Activo, inactivo ó anulado.

Tabla 27. Tabla TR_Tipogrupos.

4.1.1.4 Modelo de aplicación del sistema

A continuación se describen las clases que se modificaron y anexaron al prototipo final.

➤ **Clases dependientes**

ActualizarDocentes.class	
Clase donde se almacenan los métodos que manipulan la actualización de los docentes en la base de datos diamante. Además contiene los métodos para eliminar conversaciones y respuestas de las tablas correspondientes y actualizar las tablas TB_Hojadevida y TB_Grupos cuando se actualice un registro.	
Método	Descripción
Actualizar()	Método que actualiza la tabla TB_Hojadevida con la base de datos de división.
actualizarbarraherramientas()	Método que actualiza las tablas de TB_Hojadevida y TB_Grupos cuando se actualiza un registro.
borrarbarraherramientas()	Método que borra conversaciones y respuestas de un ésta.

Tabla 28. Clase ActualizarDocentes.

Calendario.class	
Clase donde se almacenan los métodos que manipulan la información de los calendarios.	
Método	Descripción
CambioNombre ()	Método que actualiza el nombre del calendario de los registros de las actividades dependiendo si se cambia el nombre del calendario.

CambioEstado ()	Método que cambia el estado de los registros de las actividades dependiendo el estado del calendario, es decir, que si anula un calendario anulara todos los registros que sean de ese calendario.
-----------------	--

Tabla 29. Clase Calendario.

5. MANUAL DE USUARIO

El objetivo que se persigue con la realización del presente manual es dar a conocer a los usuarios finales las características y el funcionamiento de los módulos eventos, investigación e información general de la EISI. Se muestra cada una de las interfaces del software con las respectivas especificaciones para su operación.

El ingreso al sitio Web se hace vía Internet mediante la dirección electrónica: <http://cormoran.uis.edu.co/eisi>

5.1 INGRESO AL SISTEMA.



Figura 49. Ingreso al sistema

El index consta de tres partes importantes para estos módulos: el menú de contenidos, los artículos de destacados, cartelera y noticias que se publican en el cuerpo y el logueo. Debido a que éstos son vínculos directos de los servicios que ofrecen estos módulos nace su importancia. Por la parte de contenidos se puede acceder de manera directa a los siguientes servicios: En INFO. GENERAL – Agenda EISI, MIEMBROS – Docentes, PROGRAMAS – Planes de Estudio, EISI HOY- Destacados – Revista – Noticias – Cursos – Cartelera, GRUPOS - Grupos. Mediante el cuerpo del index se puede acceder directamente al artículo publicado ya sea de destacados, cartelera ó noticias. El administrador siempre debe ingresar por el registro del index, éste distingue entre dos tipos de usuarios: *Usuarios EISI* y *Administrado* quien será el encargado del mantenimiento y

soporte del sitio. Usuarios EISI deberán registrar sus datos en el sistema. A continuación haremos el seguimiento a cada una de las funcionalidades de los módulos eventos, investigación e información general de la EISI, para los roles mencionados anteriormente.

5.2 HERRAMIENTAS.

Barra de Herramientas.

Permite acceder mediante iconos a funciones estándar de mantenimiento para los registros tales como grabar, actualizar, modificar, nuevo registro, búsqueda por código o nombre, primer registro, último registro, atrás, siguiente, activar, anular.



Figura 50. Barra de Herramientas.

Es utilizada para la administración de tablas sencillas de la Base de Datos Diamante, nos permite agrupar mediante iconos funciones típicas de navegación y modificación de registros. Cuenta con una opción para ordenar los registros mostrados por un criterio determinado y un icono asociado a una caja de texto que nos permite buscar registros basados en el ordenamiento de registros seleccionado.

Los iconos primero, atrás, siguiente, último, nuevo permiten la navegabilidad en la tabla y los iconos nuevo, eliminar y guardar ó actualizar permiten afectar la tabla para el registro elegido.

Cuando se usa esta herramienta, la información de la tabla es cargada en una matriz en memoria, evitando que el sistema haga transacciones al Servidor Cormorán si no es necesario, por esta causa esta herramienta debe ser usada para tablas con pocos registros, ideal para actualizar tablas de parámetros o registros con vencimientos.

Con la barra de Herramientas trabajamos los procesos de crear, actualizar, eliminar y buscar un registro. A continuación se describen los procesos.

- Crear: Este proceso permite crear un registro nuevo.
 - Pasos:
 1. Da click en el botón nuevo.
 2. Digito el formulario.
 3. Se hace click en le botón Guardar ó Actualizar.

- **Actualizar:** Permite modificar un registro.
Pasos:
 1. Con ayuda de los botones busca el registro que desea modificar.
 2. Modifica el formulario.
 3. Da click en el botón Guardar ó Actualizar.
- **Eliminar:** Elimina de manera temporal el registro pasando el estado a ANULADO.
Pasos:
 1. Con ayuda de los botones busca el registro que desea modificar.
 2. Da click en el botón Eliminar.
 3. Acepta el mensaje de confirmación.
- **Buscar un Registro:** Busca un registro que contenga la cadena que esta en la caja de texto.
Pasos:
 1. Digito la cadena.
 2. Da click en el botón Buscar ó simplemente doy enter hasta encontrar el registro buscado.

Editor de HTML.

Se utiliza una herramienta editora de código HTML denominada “FCKEditor” embebida en una interfaz (JSP), Permite el ingreso de texto con estilos y etiquetas definidas, además de la carga de imágenes y flash.

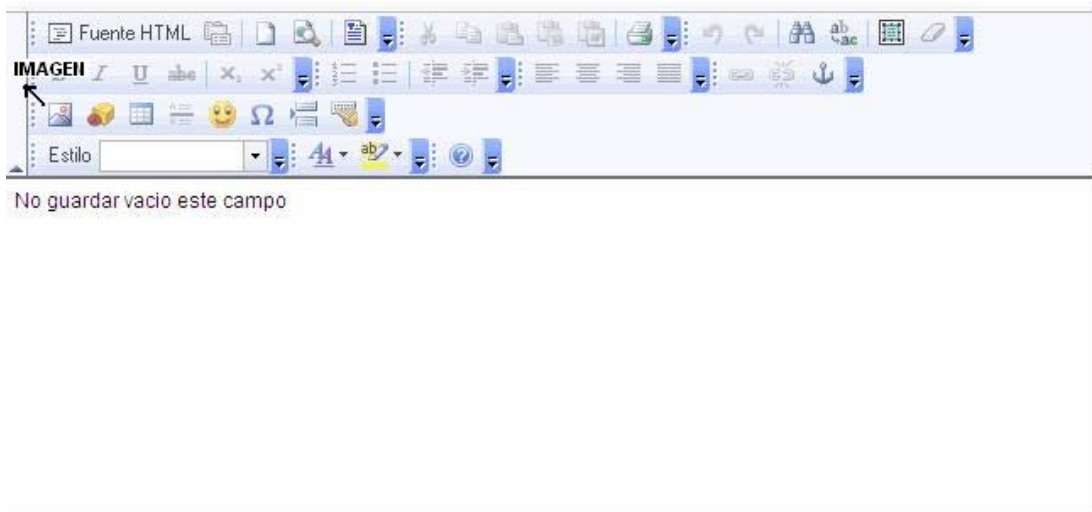


Figura 51. Editor de texto html.

Algunos procesos que se ejecutan con esta herramienta son: Editar texto y cargar imágenes.

- Editar texto: Permite que el usuario edite texto con algunas herramientas de html.
Pasos:
 1. Digitar el texto y aplicar estilos y fuentes disponibles.
- Cargar Imágenes: Permite al usuario cargar imágenes al servidor.
Pasos:
 1. Dar click en el icono imágenes ubicado en el editor de texto.
 2. Dar click en ver servidor cuando se despliegue la ventana de vista previa.
 3. Se selecciona la imagen si esta cargada.
 4. Si no dar click en examinar y escoger la imagen a cargar, tiene que ser en formato jpg, jpeg, gif.
 5. Por último dar click en cargar. Y se repite el proceso de selección de imagen.

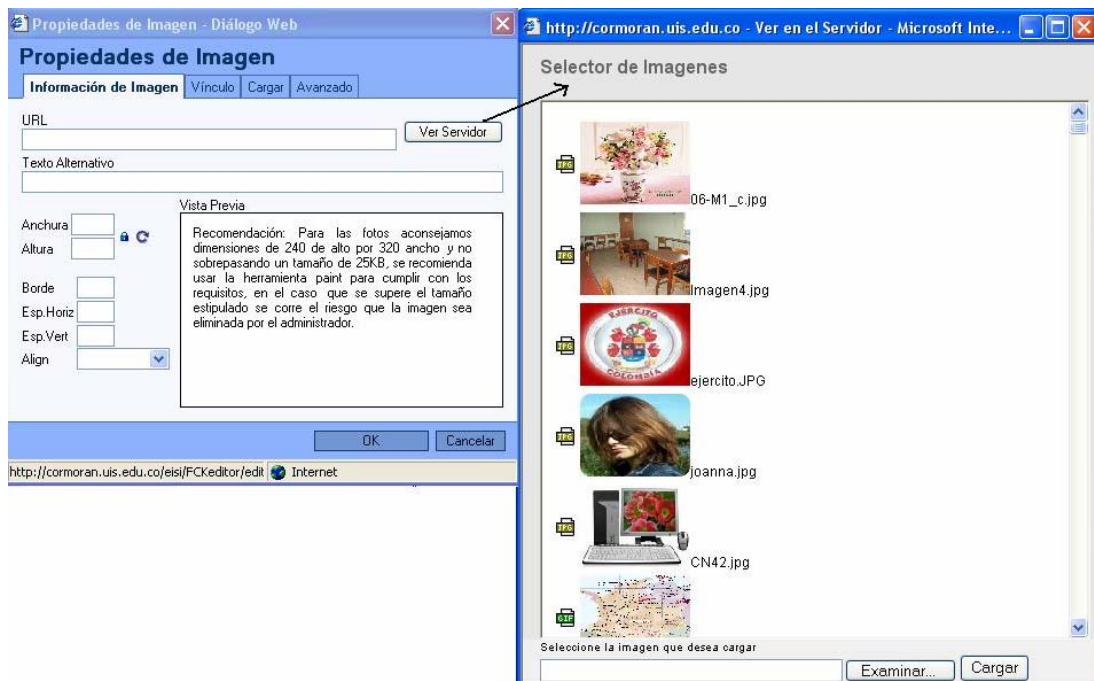


Figura 52. Cargar imágenes.

5.3 ADMINISTRADORES.

Estos servicios solo se prestan a los usuarios administradores dependiendo del perfil que tenga.

DOCENTES

MANTENIMIENTO DE DOCENTES.

El ingreso del servicio de docentes solo se le permite al Administrador del sitio.

Pasos en el menú para llegar a la interfaz de Docentes.

1. Loguearse como administrador.
2. Dar click en el menú MIEMBROS.
3. Dar click en el menú Docentes.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el docente esta activo o inactivo.
- Nombres: Contiene el nombre del docente.
- Planta: Es un check que indica si el docente es planta de lo contrario se asume que es cátedra.
- Vínculo: Contiene el vínculo de internet que lleva al sitio del docente.
- Imagen Profesor: Aquí se carga la foto del docente.

Esta interfaz permite crear, editar y eliminar un registro con ayuda de la barra de herramientas.

Ordenar por:	Registro	1	
REGISTRO:	DO1	ACTIVO:	<input checked="" type="checkbox"/>
NOMBRE:	Luis Ignacio Gonzalez Ramirez	PLANTA:	<input checked="" type="checkbox"/>
VÍNCULO:	gavilan.uis.edu.col/~gonzalez	CÉDULA NO.:	91235776
IMAGEN PROFESOR:			
RECOMENDACIÓN:	Para las fotos aconsejamos dimensiones de 240 de alto por 320 ancho y no sobrepasando un tamaño de 25KB, se recomienda usar la herramienta paint para cumplir con los requisitos, en el caso que se supere el tamaño estipulado se corre el riesgo que la imagen sea eliminada por el administrador.		

Figura 53. Docentes, Página Administradora.

ACTUALIZAR DOCENTES

Esta interfaz permite que el administrador actualice la tabla de los TB_Hojadevida (Aquí se almacena la información de los docentes) en la base de datos de Diamante con la información obtenida de la base de datos de División. Inicialmente todos los profesores de la tabla pasan a un estado inactivo, si el profesor se encuentra en la base de datos de División su estado pasa a ser activado, pero si no se encuentra el profesor en la tabla de docentes la rutina lo crea dejándole su estado activo.

Este proceso debe ser ejecutado después de cualquier fecha de inicio de semestre llevada a cabo en la escuela o en el momento que el administrador considere necesario.

Pasos en el menú para llegar a la interfaz de Docentes.

1. Loguearse como administrador.
2. Dar click en el menú ADMINISTRADOR.
3. Dar click en el menú Actualizar BD.
4. Dar click en el menú Actualizar docentes

Solo debe hacer click en el botón "Act. Registros" y el proceso se ejecutara inmediatamente (dura de 20 a 30 segundos); después de esto, se le informará del resultado de ejecutar este proceso.

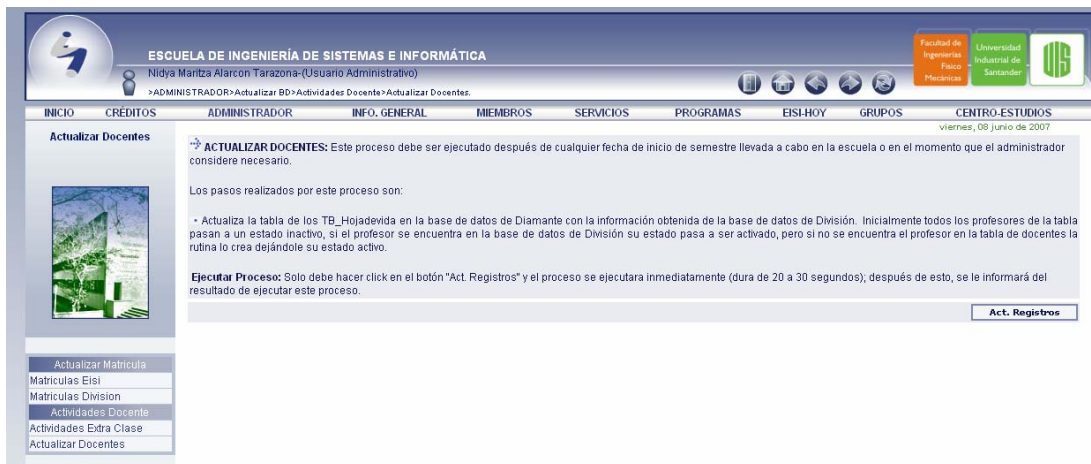


Figura 54. Actualizar docentes.

AGENDA EISI

La creación de un calendario de actividades se dio debido a la necesidad de las directivas de la escuela y el cuerpo docente por publicar fechas importantes. Este servicio contiene dos procesos, uno complemento de otro, el primero de ellos el de Editar el calendario y el segundo es el de editar actividades, estos se expondrán mas adelante.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú INFO. GENERAL.
3. Dar click en el menú Agenda EISI.

EDITAR CALENDARIO

Esta interfaz permite la creación, edición, eliminación de un calendario, para acceder a ella se deber dar click en el menú de tercer nivel Editar calendario. Los usuarios que no son super administradores sólo pueden visualizar los registros que ellos hayan creado, contrariamente los super administradores si tienen acceso a todos los registros. Los procesos de esta interfaz son manejados por la barra de herramientas. Al eliminar un calendario el sistema también elimina todas las actividades que estén ligadas a este calendario.

Figura 55. Editar calendario.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el calendario esta activo o inactivo.
- Nombres Calendario: Contiene el nombre del calendario.
- Encabezado calendario: En este espacio se digita el texto que sale en la parte superior del calendario, se usa con mas frecuencia cuando se manejan acuerdos.
- Fin Calendario: En este espacio se digita el texto que sale en la parte final del calendario, se usa con mas frecuencia cuando se manejan acuerdos.

EDITAR EVENTO

Ingresando en el menú de tercer nivel de Agenda EISI y dando click en Editar evento se ingresa al servicio editar evento, donde se permite crear, editar y eliminar eventos de los calendarios, estos eventos siempre van ligados a un calendario existente. Al igual que en el calendario, los usuarios no super administradores solo pueden visualizar los registros que han sido creados por ellos mismos.

Los procesos de esta interfaz son manejados por la barra de herramientas.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Nidya Maritza Alarcon Tarazona (Usuario Administrativo)
>INFO. >GENERAL >Agenda EISI >Editar Evento

Facultad de Ingeniería Física Mecánica Universidad Industrial de Santander

viernes, 08 junio de 2007

Ordenar por: Registro

ID ACTIVIDAD: CA148 ACTIVO:

FECHA DE LA ACTIVIDAD: 2007-05-02 Año-Mes-Día

NOMBRE CALENDARIO: PregradoAcu237

ACTIVIDADES DEL DÍA: 2 al 26 de Mayo 2007 Evaluación Docente del periodo académico de 2007 por parte de los estudiantes de la Universidad.

Editar Calendario
Editar Evento

Figura 56. Editar evento.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Id Actividad: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el calendario esta activo o inactivo.
- Fecha de la actividad: Contiene el la fecha en que la actividad o evento se realizará, esta es manipulada por un calendario que se despliega del icono del calendario.
- Nombre Calendario: Esta lista muestra los nombres de los calendarios existentes o a los que tiene acceso el usuario.
- Actividad del Día: Se digita un resumen concreto de la actividad.

EISI-HOY

DESTACADOS, CARTELERA Y NOTICIAS

Esta interfaz abarca tres conceptos que son: Destacados donde se publican artículos de estudiantes o profesores de la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática que hayan sobresalido en alguna actividad, concurso, beca, etc., cartelera donde se publican artículos referentes con los estudiantes pueden ser avisos, información importante u otros y noticias las cuales se refieren a información de cualquier acontecimiento actual habitualmente transmitida por los usuarios autorizados.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú EISI-HOY
3. Dar click en el menú que corresponda puede ser: DESTACADOS, CARTELERA Ó NOTICIAS.

Los procesos son manejados son crear, editar y eliminar un registro y son realizados por medio de la barra de herramientas.

Figura 57. Editar destacados, cartelera y noticias.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el calendario esta activo o inactivo.
- Fecha de creación: Contiene la fecha en que el registro es creado, es automático y se da en año-mes-día horas-minutos-segundos.
- Fecha de Publicación: Contiene la fecha en que el registro saldrá a ser mostrado, este campo es manipulada por un calendario que se despliega del icono del calendario y se da en año-mes-día.
- Fecha de Vencimiento: Contiene la fecha en que el registro va ha ser sacado del sitio, es decir, no se mostrará mas, este campo es manipulada por un calendario que se despliega del icono del calendario y se da en año-mes-día.
- Titular: Este campo guarda el título que se le va ha dar al artículo, máximo se le dan 100 caracteres.
- Editado Por: Aquí se guarda el nombre de la persona que hizo la edición del registro. Es automático.
- Imagen: Se carga la imagen alusiva al artículo usando el editor de texto html. Para las imágenes se recomienda un tamaño de 240 de alto por 320 de ancho y un peso máximo de 25kb.

- **Resumen:** Este espacio se deja para que el usuario haga una síntesis del artículo de manera que invite a leerlo. Máximo se deben usar 10 renglones del campo de texto ya que esta información sale al index.
- **Contexto:** Se escribe el texto de la noticia. Aquí se usa el editor de texto html para facilitar el diseño.

REVISTA

La revista es un espacio para que se publiquen artículos de Augere, una de las revistas de la escuela. Ha estas pantallas administrativas tienen acceso el administrador y los integrantes de la revista Augere.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú EISI-HOY .
3. Dar click en el menú REVISTA.

- **Editar Artículo**

Esta interfaz es la encargada de guardar la información del artículo y se maneja igual similar a la cartelera, noticias y destacados.

Se manejan procesos de edición, creación y eliminación de registros y son controlados por la barra de herramientas.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- **Registro:** Este campo es automático.
- **Activo:** Es un check que indica si el calendario esta activo o inactivo.
- **Fecha de creación:** Contiene la fecha en que el registro es creado, es automático y se da en año-mes-día horas-minutos-segundos.
- **Fecha de Vencimiento:** Contiene la fecha en que el registro va ha ser sacado del sitio, es decir, no se mostrará mas, este campo es manipulada por un calendario que se despliega del icono del calendario y se da en año-mes-día.
- **Sección:** Este campo carga una lista de las secciones existentes. Para la manipulación de las secciones se da click en el botón 'Editar Sección'.
- **Editado Por:** Aquí se guarda el nombre de la persona que hizo la edición del registro. Es automático.
- **Titular:** Este campo guarda el título que se le va ha dar al artículo, máximo se le dan 100 caracteres.

- Imagen: Se carga la imagen alusiva al artículo usando el editor de texto html. Para las imágenes se recomienda un tamaño de 240 de alto por 320 de ancho y un peso máximo de 25kb.
- Resumen: Este espacio se deja para que el usuario haga una síntesis del artículo de manera que invite a leerlo. Máximo se deben usar 10 renglones del campo de texto ya que esta información sale al index.
- Contexto: Se escribe el texto de la noticia. Aquí se usa el editor de texto html para facilitar el diseño.

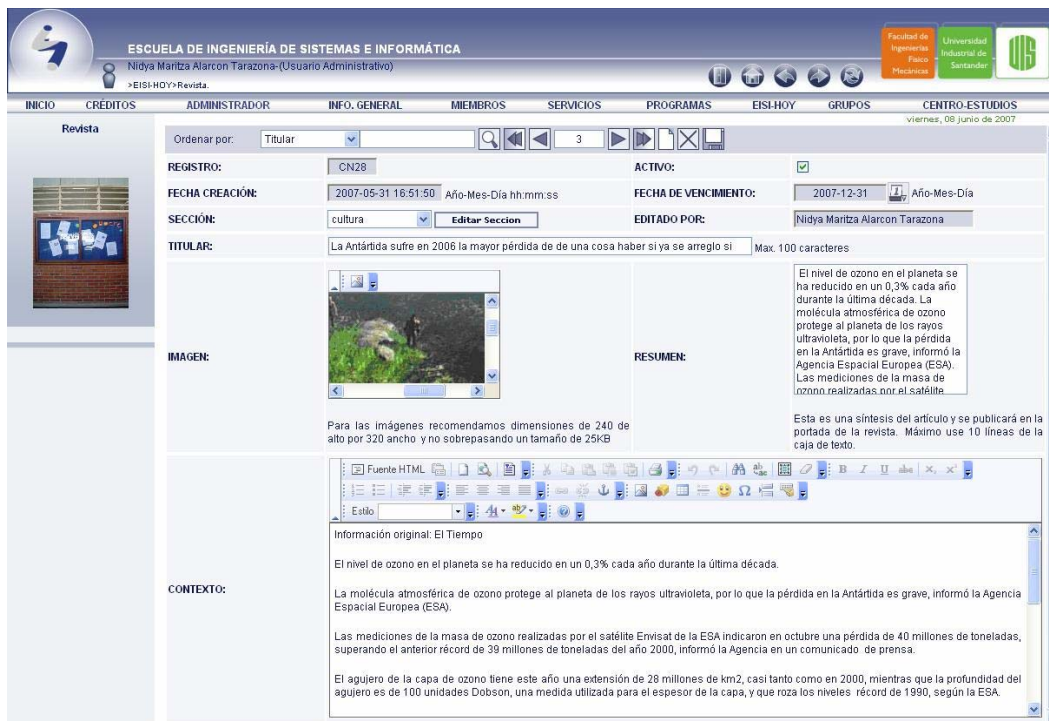


Figura 58. Editar Revista.

▪ Editar Sección

Aquí se maneja la información de las secciones de la página de la revista, lo cual indica que esta pantalla depende totalmente de la anterior expuesta, para llegar a esta interfaz hay que dar click en el botón 'Editar Sección' de la página de la revista. Se pueden realizar procesos de creación y eliminación de registros.

Pasos para crear una sección:

1. Dar click en el icono nuevo.
2. Digitar el nombre de la sección.
3. Dar aceptar.

Automáticamente el nombre cargará en la lista.

Pasos para eliminar una sección

1. chequear las secciones que desea eliminar.
2. Dar click en el botón eliminar.

Para finalizar se da click en el botón 'Cerrar' y automáticamente las secciones quedan cargadas en la página de la edición artículos.

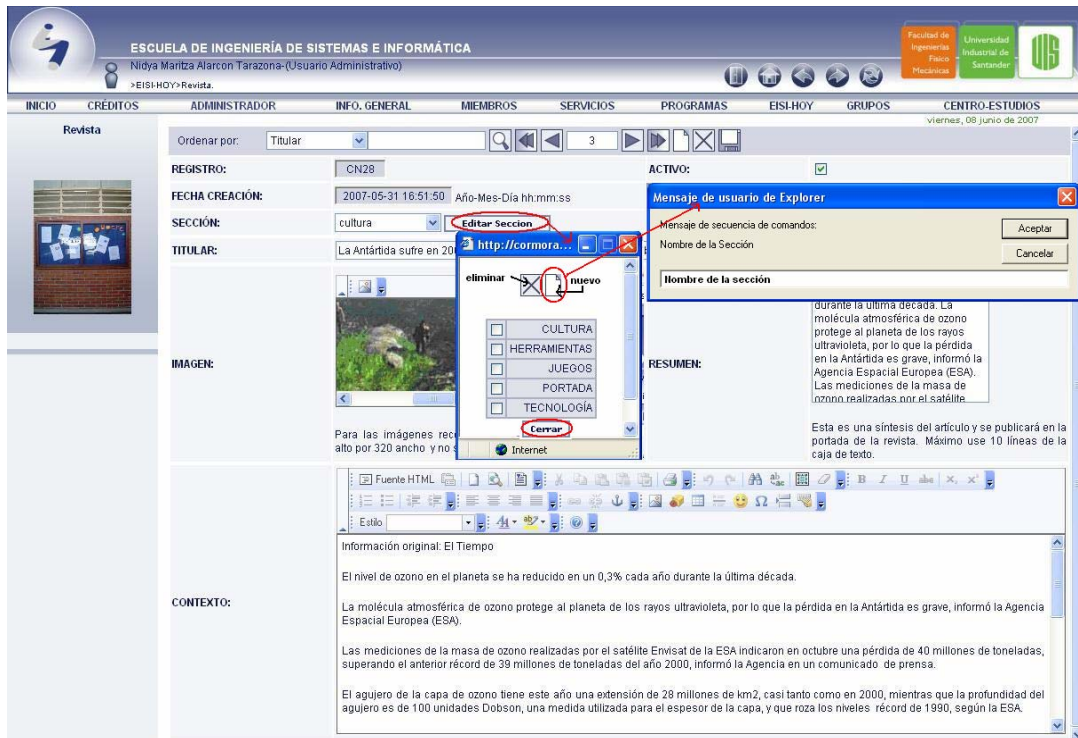


Figura 59. Editar Sección.

CURSOS

Se guarda información acerca de cursos, talleres ó conferencias que la se dictarán en la escuela, además de otros cursos que pueden ser de interés para los usuarios del sitio.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú EISI-HOY
3. Dar click en el menú CURSOS.

Los procesos de creación, edición y eliminación de los registros son llevados a cabo por la barra de herramientas.

Figura 60. Editar Sección.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- **Registro:** Este campo es automático.
- **Activo:** Es un check que indica si el curso esta activo o inactivo.
- **Duración:** Indica el tiempo que va ha durar el curso, taller o conferencia. Máximo son 10 caracteres.
- **Fecha de inicial:** Contiene la fecha en que el curso se iniciará, además en esta fecha el registro saldrá a ser publicado, se da en año-mes-día y se manipula con ayuda del calendario.
- **Fecha de final:** Contiene la fecha en que va ha ser finalizado el curso, sacándolo del sitio, es decir, no se mostrará mas, este campo es manipulada por un calendario que se despliega del icono del calendario y se da en año-mes-día.
- **Título:** Este campo guarda el título que se le va ha dar al curso, máximo se le dan 100 caracteres.
- **Editado Por:** Aquí se guarda el nombre de la persona que hizo la edición del registro. Es automático.
- **Introducción:** Se da una breve introducción sobre el curso.
- **Objetivos:** Se muestran los objetivos importantes del curso.
- **Temario:** Se da una síntesis del temario del curso.

- Imagen: Se carga la imagen alusiva al curso usando el editor de texto html. Para las imágenes se recomienda un tamaño de 240 de alto por 320 de ancho y un peso máximo de 25kb.
- Complemento: Este espacio se deja para que el usuario haga observaciones importantes acerca del curso.
- Tipo: Esta lista muestra los tipos en que se pueden clasificar los cursos como conferencias, talleres y los mismos cursos.
- Horario: Se digita el horario de los cursos. Máximo 100 caracteres.
- Conferencista: Se digita el nombre de los conferencistas principales. Máximo 100 caracteres.
- Patrocinador: Se guardan los nombres de las entidades patrocinadores del evento. Máximo 100 caracteres.
- Valor: Se digita el valor del curso en 100 caracteres máximo.
- Lugar: Se muestra la dirección o sitio donde se va a realizar el evento. Máximo 100 caracteres.
- Responsable: Aparecen los nombres de los responsables del evento. Máximo 100 caracteres.
- Informes: Se escribe un teléfono, dirección de correo, dirección de Internet donde se encuentre más información sobre el evento. Máximo 100 caracteres.

PROGRAMAS

Estas interfaces manejan toda la información referente a los planes de estudio ofrecidos por la escuela. Para ingresar a estas pantallas hay que tener asignado perfil para administrarla.

EDITAR PROGRAMAS

Aquí se crean, editan o eliminan los programas o planes de estudio ofrecidos por la escuela. Estos procesos se hacen con la barra de herramientas.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú PROGRAMAS.
3. Dar click en el menú Editar Programas.

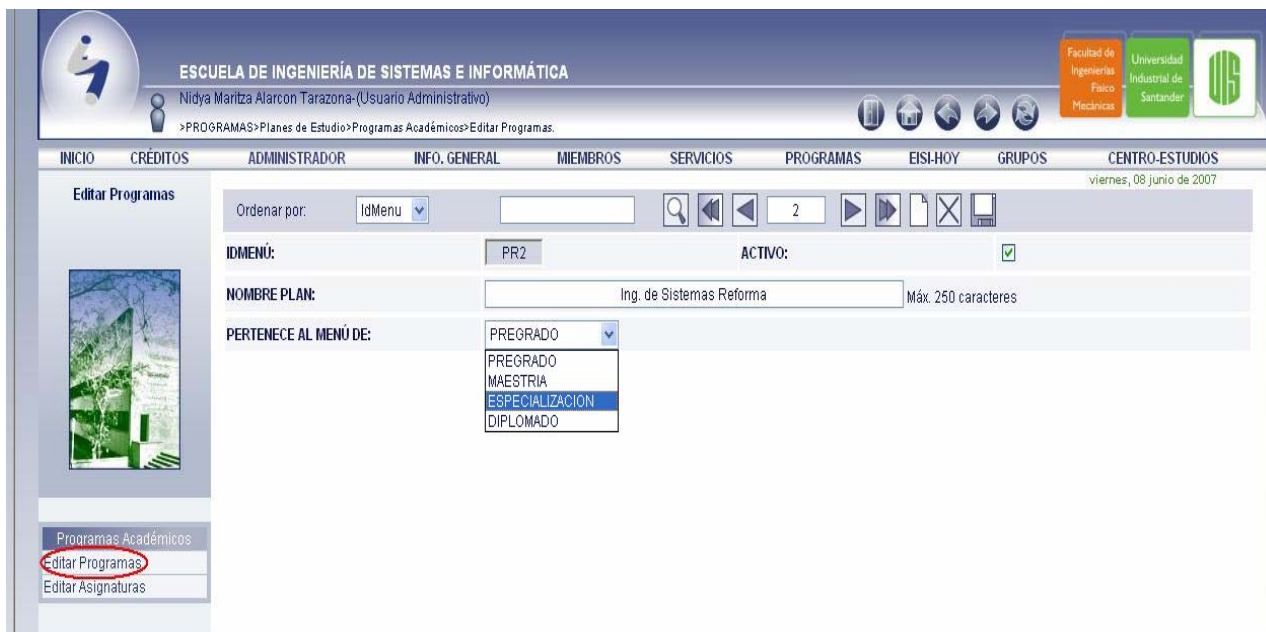


Figura 61. Editar Programas.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el programa esta activo o inactivo.
- Nombre Plan: Este campo guarda el nombre que se le va ha dar al programa, máximo se le dan 100 caracteres.
- Pertenece al menú de: Este campo tiene la lista en que se permiten clasificar los planes de estudios como pregrado, maestría, especialización y diplomado.

EDITAR ASIGNATURAS

Aquí se permite el mantenimiento de las asignaturas que conforman los planes de estudios ofrecidos en la escuela,

Los procesos permitidos son los de creación, edición y eliminación de las asignaturas, estos procesos son realizados con ayuda de la barra de herramientas.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú PROGRAMAS.
3. Dar click en el menú Editar Asignaturas.

Figura 62. Editar Asignatura.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Código: Es el código que identifica cada asignatura. Máximo son 8 caracteres.
- Pertenece al programa: La lista que se muestra son los nombres de los programas existentes.
- Créditos: En este campo se digita el número de créditos asignados a la materia. Debe ser entre un rango de 1 a 15.
- Nivel: Se digita el nivel al que pertenece la materia en el programa. Debe ser un número entre 1 -11. El 11 se trabaja para asignaturas pertenecientes a técnicas profesionales.
- Horas de trabajo en clase: Son el número de horas que se trabaja en la clase semanalmente. Máximo dos caracteres.
- Horas de trabajo independiente: Son el número de horas que se le recomienda al estudiante a trabajar fuera de la clase. Máximo dos caracteres.
- Requisitos: Este campo contiene los requisitos para cursar la asignatura: Es modificado con la ayuda del editor que se abre al dar click en el botón 'Editar Requisitos'.

- **Objetivos:** El usuario digita los objetivos que tiene la asignatura con ayuda del editor de texto html.
- **Contenidos:** Con ayuda del editor de texto html el usuario digita los temas que se van a ver en el transcurso de la asignatura.
- **Bibliografía:** Con ayuda del editor de texto html el usuario digita la bibliografía que los estudiantes pueden consultar para el desarrollo de la asignatura.
- **Método:** con ayuda del editor de texto html el usuario digita el método que se usara para el desarrollo de la asignatura.

EDITAR REQUISITOS

Esta pantalla sirve como editor de requisitos, es decir, aquí se modifican los requisitos de una manera sencilla para el usuario. Se manejan dos procesos volver (carga a la página de materias los nuevos valores) y valores iniciales (carga en la interfaz los valores inicialmente mostrados).

El formulario consta de tres opciones donde puede escogerse sólo una, requisitos y simultaneidad, nivel requerido ó créditos requeridos. Para requisitos o simultaneidad se debe escoger de la lista de las materias de niveles iguales o inferiores a la de la asignatura que esta modificando una, dos o hasta tres materias por cada una de las opciones. Nivel requerido es un campo de texto y se encuentra entre los rangos de uno a once y los créditos aprobados también es un campo de texto pero van en un rango de uno a once.

Para editar los requisitos se debe:

1. Dar click en el botón 'Editar requisitos' de la pantalla de editar asignaturas.
2. Modificar el formulario.
3. Dar click en volver. El formulario es validado y tiene que digitar los campos dentro de los rangos permitidos.

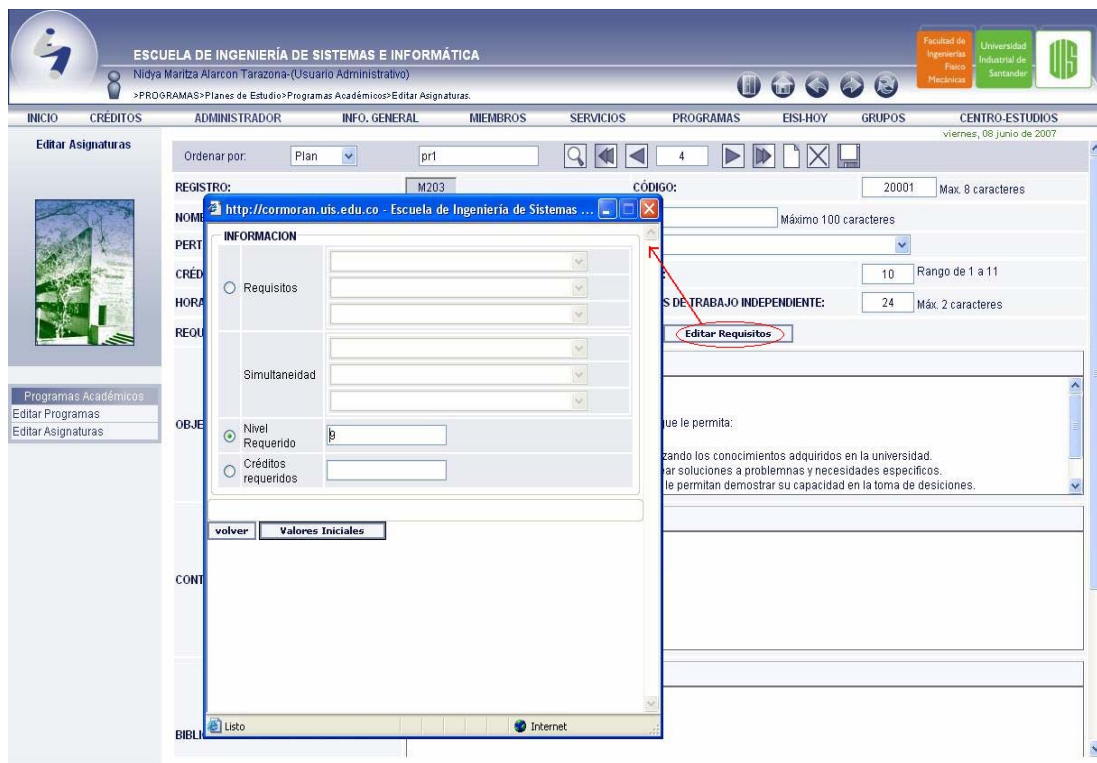


Figura 63. Editar Requisitos.

GRUPOS

Aquí se guarda información sobre los grupos de la escuela de ingeniería de sistemas e informática. A continuación se describen cada una de las pantallas que se trabajan.

ADMINISTRAR GRUPO

Esta pantalla solo es visualizada por el super administrador.

Para el ingreso a este menú debe estar registrado en el sitio con un perfil de administrador. Los pasos para ingresar aquí son:

1. Loguearse como administrador desde el index.
2. Dar click en el menú Grupos..
3. Dar click en el menú Adm. Grupos.

- **Editar Tipo de Grupo**

Este servicio permite la creación, edición y eliminación de los tipos de grupos de la escuela.

Figura 64. Editar Tipo de Grupo.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Activo: Es un check que indica si el programa esta activo o inactivo.
- Nombre: Este campo guarda el nombre que se le va ha dar al tipo de grupo, máximo se le dan 20 caracteres.

▪ Editar Grupo

Esta interfaz permite la creación, edición ó eliminación de los grupos de la escuela por medio de la ayuda de la herramienta.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Nidya Maritza Alarcon Tarazona-(Usuario Administrativo)

Facultad de Ingenierías Física y Mecánica | Universidad Industrial de Santander

viernes, 08 junio de 2007

INICIO CRÉDITOS ADMINISTRADOR INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS EISI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS

Ordenar por: Código

CÓDIGO GRUPO: G1 NOMBRE: CALUMET Máx. 60 caracteres ACTIVO:

GRUPO TIPO: Software RESPONSABLES: LUIS IGNACIO GONZÁLEZ RAMÍREZ
NIDYA MARITZA ALARCON TARAZONA
[Editar Responsables](#)

INTEGRANTES:
DANNY FELIPE VERGEL PABA
CAMILO ALFONSO MOLINA GIRALDO
FABIÁN LEONARDO GUERRA PLATA
HARVEY MOLINA CHAPARRO
MILDRED JOHANA SOSA MORALES
OSCAR VILLAMIZAR BLANCO
ÁLVARO AUGUSTO COTE FLÓREZ
HINA LUZ GARAVITO ROBLES
[Editar Integrantes](#)

TÍTULO PÁGINA: Grupo de desarrollo de aplicaciones web CALUMET Máx. 250 caracteres

LOGO:

IMAGEN DE GRUPO:

Esta imagen va en la portada de los grupos. Para la imagen del logo recomendamos dimensiones de 240 de alto por 240 ancho y no sobrepasando un tamaño de 25KB

Esta imagen se ubica en la página del grupo. Se recomienda que las dimensiones de la imagen sean de 240 de alto por 320 ancho y no sobrepasando un tamaño de 25KB

DESCRIPCIÓN: El Grupo Software Calumet de la Universidad Industrial de Santander, desarrolla aplicaciones y soluciones informáticas para la administración de la información corporativa, mediante el uso de tecnologías de última generación. Calumet nace el 21 de julio del 2003, con el propósito de crear el portal web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, siendo este su primer producto.

MISIÓN: Dotar a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de un Sitio Web con el fin de crear vínculos estrechos con los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, egresados, empresas).

VISIÓN: Consolidar un grupo con experiencia en tecnologías de última generación para el desarrollo web, que pueda aportar soluciones en el campo informático proyectando a la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander el ejemplo de trabajo de investigación colectivo como un propósito, sito en la formación.

REQUISITOS:

- Responsabilidad
- Nivel superior en adelante
- PREFERIBLEMENTE conocimientos en desarrollo web

 Si deseas hacer parte de nuestro grupo software, puedes dirigirte a la Oficina LP222 Profesor Luis Ignacio González Ramírez o a la Sala 1 de proyectos de grado.

CONTACTO: Correo electrónico: calumet@uis.edu.co

[Actualizar](#)

Figura 65. Editar Grupo.

Aquí se muestra un formulario que contiene los siguientes campos:

- Registro: Este campo es automático.
- Nombre: Se digita el nombre que se le dará al grupo en máximo 60 caracteres.
- Activo: Es un check que indica si el programa esta activo o inactivo.
- Responsables: Se muestra la lista de los nombres de los que están a cargo de las actualizaciones de la información del grupo, como requisito solo se solicita que sea usuario del sitio.
- Integrantes: Es la lista de los integrantes del grupo y aquí no hay ninguna restricción.
- Título página: Es el nombre del título que va a salir en la página del grupo.
- Logo: Se carga la imagen del logo del grupo usando el editor de texto html. Para las imágenes se recomienda un tamaño de 240 de alto por 320 de ancho y un peso máximo de 25kb.

- Imagen de grupo: Se carga la imagen del grupo que va a salir en la página de éste usando el editor de texto html. Para las imágenes se recomienda un tamaño de 240 de alto por 320 de ancho y un peso máximo de 25kb.
- Descripción: En este campo de texto se da una breve descripción del grupo.
- Misión: Se digita la misión del grupo.
- Visión: Se hace referencia a la visión del grupo.
- Contacto: Este campo contiene una dirección de correo ó cualquier tipo de enlace donde se pueda a contactar el grupo ó sus responsables.

EDITAR RESPONSABLES

Se abre al dar click en el botón 'Editar Responsable' desde la pantalla de Adm. Grupo ó Actualizar grupo. Permite agregar o eliminar integrantes con el cargo de responsables de la información montada en el sitio sobre el grupo.

Para agregar un integrante responsable se procede así:

1. Con ayuda del buscador de usuarios se examina el sitio muestra una lista de los usuarios posibles.
2. Al encontrar el usuario se da click en el botón 'Agregar'.

Para eliminar un integrante responsable se procede así:

1. Se da click en el botón 'eliminar' del usuario que desea sacar.

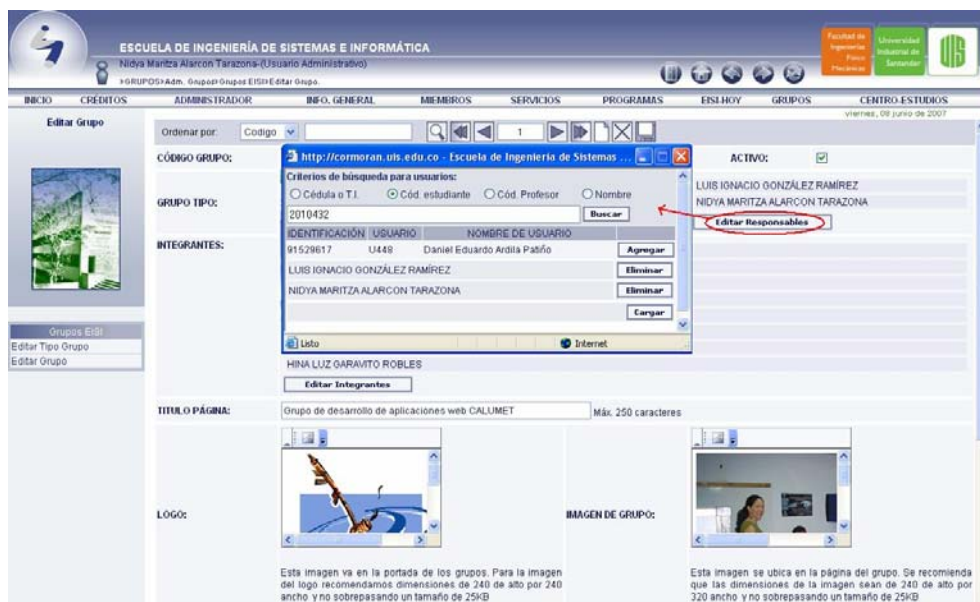


Figura 66. Editar Responsable.

Al final se da en el botón 'cargar' y sus cambios son reflejados en la página de administración de grupos.

EDITAR INTEGRANTE

Se abre al dar click en el botón 'Editar Integrante' desde la pantalla de Adm. Grupo ó Actualizar grupo. Permite agregar o eliminar integrantes registrados en el sitio ó integrantes que no estén registrados.

Para agregar un integrante usuario de la EISI se procede así:

1. Con ayuda del buscador de usuarios se examina el sitio muestra una lista de los usuarios posibles.
2. Al encontrar el usuario se da click en el botón 'Agregar'.

Para agregar un integrante no registrado en el sitio se procede así:

1. Da click en el botón No EISI.
2. Se digitan los datos del usuario: nombre, tipo de documento y cédula.
3. Por último da click en el botón 'Guardar'.

Para eliminar un integrante ya sea responsable o no se procede así:

1. Se da click en el botón 'eliminar' del usuario que desea sacar.

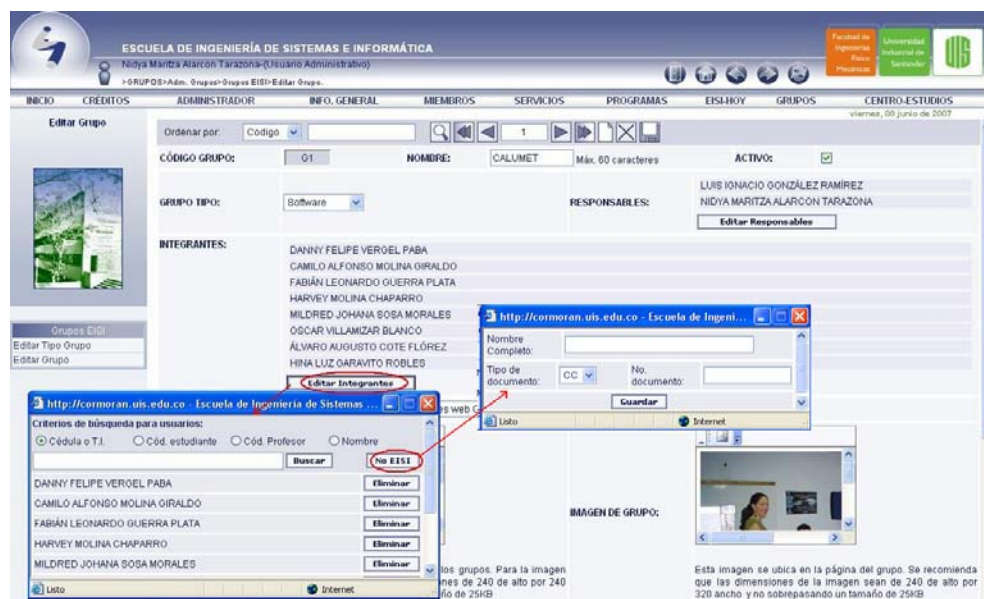


Figura 67. Editar Integrante.

Al final se da en el botón 'cargar' y sus cambios son reflejados en la página de administración de grupos.

ACTUALIZAR GRUPO

Esta interfaz permite solo la actualización de la información del grupo a las personas responsables, se maneja el mismo formulario de Adm. Grupo. Para

actualizar un grupo solo hay que editar el formulario y dar click en el botón 'Actualizar'.

ESCUOLA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Nidya Maritza Alarcon Tarazona (Usuario Administrativo)
> GRUPOS > Actualizar Grupo

Facultad de Ingeniería Físico Mecánicas Universidad Industrial de Santander

viernes, 08 junio de 2007

INICIO CRÉDITOS ADMINISTRADOR INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS EISI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS

Actualizar Grupo

NIDYA MARITZA ALARCON TARAZONA USTED ES DIRECTOR DE LOS SIGUIENTES GRUPOS: CALUMET Ir Actualizar

CÓDIGO GRUPO: G1 NOMBRE: CALUMET ACTIVO:

GRUPO TIPO: Software RESPONSABLES: LUIS IGNACIO GONZÁLEZ RAMÍREZ
NIDYA MARITZA ALARCON TARAZONA
[Editar Responsables]

INTEGRANTES:
DANNY FELIPE VERGEL PABA
CAMILO ALFONSO MOLINA GIRALDO
FABIÁN LEONARDO GUERRA PLATA
HARVEY MOLINA CHAPARRO
MILDRED JOHANA SOSA MORALES
OSCAR VILLAMIZAR BLANCO
ÁLVARO AUGUSTO COTE FLÓREZ
HINA LUZ GARAVITO ROBLES
[Editar Integrantes]

TÍTULO PÁGINA: Grupo de desarrollo de aplicaciones web CALUMET Máx. 250 caracteres

LOGO: [Image] IMAGEN DE GRUPO: [Image]

Esta imagen va en la portada de los grupos. Para la imagen del logo recomendamos dimensiones de 240 de alto por 240 ancho y no sobrepasando un tamaño de 25KB

Esta imagen se ubica en la página del grupo. Se recomienda que las dimensiones de la imagen sean de 240 de alto por 320 ancho y no sobrepasando un tamaño de 25KB

DESCRIPCIÓN: El Grupo Software Calumet de la Universidad Industrial de Santander, desarrolla aplicaciones y soluciones informáticas para la administración de la información corporativa, mediante el uso de tecnologías de última generación. Calumet nace el 21 de julio del 2003, con el propósito de crear el portal web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, siendo este su primer producto.

MISIÓN: Dotar a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de un Sitio Web con el fin de crear vínculos estrechos con los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, egresados, empresas).

VISIÓN: Consolidar un grupo con experiencia en tecnologías de última generación para el desarrollo web, que pueda aportar soluciones en el campo informático proyectando a la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander el ejemplo de trabajo de investigación colectivo como un propósito, sito en la formación

REQUISITOS:

- Responsabilidad
- Nivel superior en adelante
- Preferiblemente conocimientos en desarrollo web

 Si deseas hacer parte de nuestro grupo software, puedes dirigirte a la Oficina LP222 Profesor Luis Ignacio González Ramírez o a la Sala 1 de proyectos de grado.

CONTACTO: Correo electrónico: calumet@uis.edu.co

[Actualizar]

Figura 68. Actualizar Grupo.

5.4 USUARIOS EISI.

Estas pantallas pueden ser visualizadas por usuarios EISI, por medio del logueo, ó por la sesión invitado ingresando directamente desde el index por medio del menú.

DOCENTES

Se muestra una lista de docentes clasificándolos en profesores planta y profesores cátedra, además se muestra una imagen de cada profesor al pasar el Mouse sobre el nombre del profesor y si da click sobre el nombre lo envía al espacio del docente para visualizar más datos sobre ellos.

CONSULTAR DOCENTES

Se puede ingresar por el menú Miembros y luego dar click en docentes.



Figura 69. Consultar Docentes.

AGENDA EISI

Se muestran todas las actividades y calendarios de los docentes y de la escuela. Para ingresar se da click en Info. General y luego seleccionamos Agenda EISI. Cuando se abre la página se carga el calendario con todas las actividades activas mostrando a que calendario pertenece. Además se despliega una lista donde se muestran los calendarios activos del sitio.

Los calendarios se pueden visualizar de dos formas como calendario ó como una tabla, a continuación se da una pequeña instrucción de su manipulación.

VER CALENDARIO

Carga al entrar a la página y tiene un botón para pasar a verlo como una tabla. El calendario consta de 14 meses doce del año y el último del año anterior y el primero del año siguiente, los días que tienen actividades programadas están de color diferente. Cuando se posiona sobre un día con actividades se despliega

una pequeña ventana mostrando toda la información de las actividades de este día y el nombre del calendario al que pertenece.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Invitado - (Usuario EISI)
>INFO. GENERAL>Agenda EISI

Facultad de Ingeniería Fisco Mecánica
Universidad Industrial de Santander

INICIO CRÉDITOS INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS EISI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS
sábado, 09 junio de 2007

Agenda EISI

VER CALENDARIO: Calendario General EISI
Calendario General EISI
Calendario General EISI
PregradoAcu237

CALENDARIO GENERAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Se encuentran los eventos de todos los calendarios de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Como tabla haga click en el botón.

Ver como Tabla

Dic 2006

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Ene 2007

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Feb 2007

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Mar 2007

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Abr 2007

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

May 2007

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Jun 2007

D	L	M	M	J	V	S
			1	2		
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Jul 2007

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Ago 2007

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Sep 2007

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Oct 2007

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Nov 2007

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Dic 2007

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Ene 2008

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Última fecha para solicitar, en la Escuela, traslados y simultaneidad para el primer periodo académico del año 2008. Calendario: PregradoAcu237

Figura 70. Ver como calendario.

VER CALENDARIO COMO TABLA

Se muestra la información de las actividades en orden cronológico, se muestra la fecha, la actividad y el calendario al que pertenece. Para volver a ver como calendario se da click en el botón 'Ver como Calendario'.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Invitado - (Usuario EISI)

>INFO. GENERAL>Agenda EISI.

Facultad de Ingeniería Físico-Mecánicas

Universidad Industrial de Santander

INICIO CRÉDITOS INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS EISI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS

Agenda EISI

VER CALENDARIO: Calendario General EISI

CALENDARIO GENERAL DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Se encuentran los eventos de todos los calendarios de la EISI. Si desea ver el calendario como tabla haga click en el botón.

Ver como Calendario

AÑO 2006	
Octubre 30	Apertura de inscripciones (Publicación de Cupos disponibles) Calendario: PregradoAcu237
AÑO 2007	
Enero 11	Regreso de vacaciones de Profesores y Personal Administrativo. Calendario: PregradoAcu237
Enero 15	Pago de Matrícula. Último plazo Calendario: PregradoAcu237
Enero 18	Fin Matrícula Académica correspondiente al primer período académico de 2007, vía Internet Excepto Facultad de Salud. Calendario: PregradoAcu237
Enero 22	Enero 22 al 26: Matrícula Académica para la Facultad de Salud, correspondiente al primer período académico de 2007, en cada Escuela. Calendario: PregradoAcu237
Enero 29	Entrega de horarios a los estudiantes en las escuelas Calendario: PregradoAcu237
Enero 30	Último día para recibo de las solicitudes de reliquidación en la Oficina de Liquidaciones y de documentos requeridos por el Comité de Matrículas. Plazo Último para la inscripción al Fondo Patrimonial en Bienestar Universitario. Calendario: PregradoAcu237
Enero 30	Enero 30 a Febrero 1: Revisión y ajuste de asignaturas matriculadas, por parte del estudiante. Calendario: PregradoAcu237
Febrero 2	Entrega, por parte de los decanatos, de la actividad académica de Docentes de Planta a la Vicerrectoría Académica, así como de la solicitud de nombramiento de Profesores de Cátedra. Calendario: PregradoAcu237
Febrero 5	Iniciación de clases correspondientes al primer período académico de 2007 Calendario: PregradoAcu237
Febrero 5	Fecha límite para entregar proyectos de grado en las Escuelas para efecto de su respectiva evaluación y calificación. Calendario: PregradoAcu237
Febrero 21	Febrero 21 al 23: Verificación y ajuste de la matrícula académica, por parte de

Figura 71. Ver como tabla.

EISI – HOY

DESTACADOS, CARTELERA Y NOTICIAS

Estos artículos tienen acceso desde el index de dos modos: Por el contenido ó por el cuerpo del index dando click en ver más.

- Resumen de Artículos

Se muestra un resumen de todos los artículos. Para ver el artículo en detalle se da click en Ver más. Esta pantalla contiene por cada noticia la fecha de publicación, el título del artículo, el resumen del artículo, el autor del artículo y una imagen alusiva al artículo.



Figura 72. Resumen de artículos.

- Ver artículo detallado

Muestra la noticia completa y esta compuesta por el título, el resumen, la imagen, el autor y el contexto como tal del artículo. Tiene un menú para navegar en él, atrás, adelante y el de inicio, este último lleva el usuario a la página donde aparecen todos los artículos resumidos.



Figura 73. Ver artículo detallado.

REVISTA

En ella se muestran los artículos publicados por los integrantes de la revista Augere. El ingreso al menú lleva el siguiente recorrido: Da click en EISI-HOY, luego en ese menú selecciona Revista.

- Ver portada

Esta es la primera página que carga cuando el usuario ingresa ya sea por el contenido ó por el menú. Y contiene una noticia encabezando la página a la cual se le denomina portada, esta noticia va en la sección portada y es la más importante o de mayor interés para los usuarios, en la parte izquierda frente a la noticia de la portada se encuentra un menú con las secciones existentes y en la parte inferior tiene un resumen de los artículos que están clasificados por secciones.

Desde esta página se puede ingresar al resto de interfaz permitidas a los usuarios de la siguiente manera: Para las secciones por el menú de secciones dando click en la opción deseada, para detallar una noticia selecciona 'ver mas' y para ingresar al historial se da click en el menú de tercer nivel donde dice 'Ver Historial'.

The screenshot shows the website interface for the 'ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA'. The top navigation bar includes 'INICIO', 'CRÉDITOS', 'INFO. GENERAL', 'MIEMBROS', 'SERVICIOS', 'PROGRAMAS', 'EISI-HOY', 'GRUPOS', and 'CENTRO-ESTUDIOS'. The 'EISI-HOY' menu is expanded to show 'Revista'. The main content area features a large article titled 'HACKING: UNA CURIOSIDAD PELIGROSA' with a 'ver mas[+]' link. To the right of this article is a 'SECCIONES' menu with options for 'CULTURA', 'PORTADA', and 'REPORTAJE'. Below the main article, there are sections for 'CULTURA' (with an article about ozone loss in Antarctica) and 'PORTADA' (repeating the hacking article). A 'REPORTAJE' section is also visible at the bottom. The sidebar on the left contains 'Revista' and 'Historiales Auguere' with a 'Ver historial' link. The page is dated 'sábado, 09 junio de 2007'.

Figura 74. Portada.

- Ver Sección

Esta interfaz se accede desde el menú que se encuentra en la portada. Se muestra una el nombre de la sección y por cada artículo una imagen del artículo, el título y un resumen. Esta interfaz tiene una casita la cual vuelve a la portada de la revista.

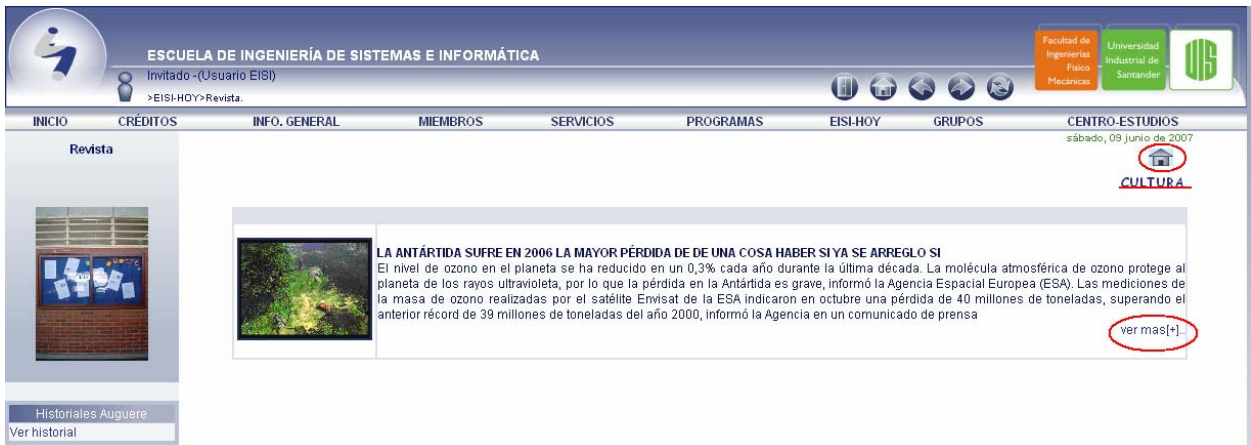


Figura 75. Sección.

- Ver Artículo

El artículo se muestra de manera detallada, es decir, muestra el nombre de la sección a donde pertenece, una imagen, el título, un resumen y por último el contexto. Se cuenta con flechas de navegación que permite movilizarse por todos los artículos activos y con la casita puede regresar a la portada de la revista.



Figura 76. Artículo.

- Historial

Este servicio consiste en permitir tener acceso a los artículos publicados en ediciones anteriores. La interfaz carga haciendo una búsqueda de un mes atrás.

Para realizar un proceso de la búsqueda se usa el buscador, este trae dos fechas la primera indica desde donde necesita buscar el usuario y la segunda indica hasta donde se desea buscar. Finalmente se da click en Buscar, si la búsqueda fue satisfactoria se muestra un mensaje con los resultados de la búsqueda de lo contrario el mensaje es negativo y no se muestra ningún registro.

En el cuerpo de la página se muestran los resultados de la búsqueda clasificados por secciones y en cada uno de ellos al igual que en la pantalla de secciones se ve el resumen de los artículos.



Figura 77. Historial.

CURSOS

Los cursos muestran información de talleres, conferencias y cursos de interés para los usuarios del sitio.

Por cada curso se muestra un link para facilitar la navegación cuando haya varios. Cada curso consta de la siguiente información: La fecha de publicación, ubicada en la parte superior de la tabla, seguidamente el título del curso y en el cuerpo de la tabla se muestra la introducción, objetivos, temario, imagen, información básica como duración, fecha de inicio, horarios, lugar, conferencista y valor. También se cuenta con información complementaria, nombre de responsables, nombre de

patrocinadores, dirección donde se puede ampliar la información y el nombre de la persona que edito el curso. Si deseamos volver al menú inicial damos click en la flecha que indica arriba.



Figura 78. Cursos.

PROGRAMAS

En los programas se muestra toda la información de los planes de estudio y las asignaturas que lo conforman.

MENÚ PROGRAMAS

Se muestra el menú principal y carga al iniciar el servicio, este se compone de cuatro ítems: Pregrado, maestría, especialización y diplomado. En cada uno de estas opciones hay varios planes de estudio de estas ramas.



Figura 79. Menú Programas.

VER PLAN DE ESTUDIOS

Se visualiza al darle click en el menú principal abriendo el plan de estudios seleccionado. El menú principal no desaparece y abajo se despliega el plan de estudios con sus respectivas asignaturas, se muestra el código de las asignaturas, el nombre, los créditos, los requisitos y están catalogadas por niveles.



ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Invitado - (Usuario EIS)
>PROGRAMAS>Planes de Estudio.

Facultad de Ingeniería Físico Mecánica
Universidad Industrial de Santander

INICIO CREDITOS INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS ESI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS
sábado, 09 junio de 2007

Planes de Estudio

PROGRAMAS ACADÉMICOS OFRECIDOS

PREGRADO MAESTRÍA ESPECIALIZACIÓN DIPLOMADO

ING. DE SISTEMAS REFORMA

NIVEL 1			
CÓDIGO	MATERIA	CREDITOS	REQUISITOS
22979	Algebra Lineal	4	----
21211	Taller de Lenguaje	3	----
20252	Cálculo I	4	----
22948	Fundamentos de Programación	4	----
22949	Química Básica	4	----
21274	Cultura Física y Deportiva	1	----

NIVEL 2			
CÓDIGO	MATERIA	CREDITOS	REQUISITOS
20253	Cálculo II	4	R:20252
22109	Ética Ciudadana	3	----
22952	Biología para Ingenieros	2	R:22949
22951	Programación Orientada a Objetos	4	R:22948
22950	Física I	4	----
21215	Inglés I	4	----

NIVEL 3			
CÓDIGO	MATERIA	CREDITOS	REQUISITOS
22954	Matemáticas Discretas	4	R:22979
20254	Cálculo III	4	R:20253
22129	Inglés II	4	R:21215
22953	Física II	4	R:20252,R:22950
22955	Estructuras de datos y análisis de algoritmos	4	R:22951

NIVEL 4			
CÓDIGO	MATERIA	CREDITOS	REQUISITOS
22958	Autómatas Y Lenguajes Formales	4	R:22954
20255	Ecuaciones Diferenciales	4	R:20254
22957	Electricidad y Electrónica	4	R:22953
22959	Base de Datos I	4	R:22955
22956	Física III	4	R:20253,R:22953

Figura 80. Planes de estudio.

VER MATERIAS

La interfaz presenta un breve resumen de la asignatura seleccionada en la página de planes de estudio, basta con dar click en el nombre de la materia.

El menú principal sigue intacto pero en el cuerpo se muestra el nombre de la materia, el número de horas de trabajo en clase, el número de horas de trabajo independiente, el propósito, el contenido, el modelo que el docente va a seguir y la bibliografía a seguir, además si tiene requisitos muestra el código y el nombre de las materias que son requisitos.

The screenshot shows a web interface for the 'ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA'. The header includes the school name, a user login field, and navigation icons. The main menu contains 'INICIO', 'CRÉDITOS', 'INFO. GENERAL', 'MIEMBROS', 'SERVICIOS', 'PROGRAMAS', 'EIS:HOY', 'GRUPOS', and 'CENTRO-ESTUDIOS'. The page title is 'PROGRAMAS ACADÉMICOS OFRECIDOS'. Below this, there are tabs for 'PREGRADO', 'MAESTRÍA', 'ESPECIALIZACIÓN', and 'DIPLOMADO'. The selected tab is 'ESPECIALIZACIÓN', which displays details for the course 'Sistemas Digitales'. The course information includes 'Horas Semanales de Trabajo en Clase: 4' and 'Horas Semanales de Trabajo Independiente: 8'. The 'PROPÓSITOS DEL CURSO' section lists four bullet points: establishing mathematical models, developing algorithms for image processing, providing conceptual support for research, and promoting an academic environment. The 'CONTENIDO' section is divided into two main parts: 'Herramientas para: diseño, simulación y ensamble' and 'Circuitos combinacionales', each with sub-topics. The 'MODELO Y ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS' section describes a theoretical-practical approach with laboratory work and design workshops. The 'BIBLIOGRAFÍA' section lists two references by M. MORRIS.

Figura 81. Materias.

GRUPOS

Se muestra información de los grupos de la escuela de ingeniería de sistemas e informáticas y se clasifican en diferentes tipos.

VER TODOS

Esta interfaz se carga al seleccionar el servicio, muestra todos los grupos de la escuela clasificados en los tipos existentes, si algún tipo no contiene grupos, éste simplemente sale vacío. Por grupo se muestra el logo, el nombre del grupo y la descripción del grupo.

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Invitado -(Usuario EISI)

>GRUPOS>Grupos.

Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas

Universidad Industrial de Santander

INICIO CRÉDITOS INFO. GENERAL MIEMBROS SERVICIOS PROGRAMAS EISI-HOY GRUPOS CENTRO-ESTUDIOS

sábado, 08 junio de 2007

Grupos


GRUPOS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

GRUPOS DE SOFTWARE

 GRUPO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CALUMET

El Grupo Software Calumet de la Universidad Industrial de Santander, desarrolla aplicaciones y soluciones informáticas para la administración de la información corporativa, mediante el uso de tecnologías de última generación. Calumet nace el 21 de julio del 2003, con el propósito de crear el portal web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, siendo este su primer producto.

GRUPOS DE EVENTOS

 NULL


No guardar vacío este campo

Figura 82. Todos los Grupos.

VER GRUPO

El ingreso a esta interfaz se hace dando click en el logo del grupo en la página donde se cargan todos los grupos. Aquí se muestra información detallada del grupo como:

- Nombre o título del grupo.
- Imagen del grupo.
- Descripción general.
- Misión.
- Visión.
- Vinculados, aquí se visualiza una tabla con los nombres de los integrantes del grupo.
- Requisitos para ingresar.
- La dirección de contacto del grupo.
- Fecha de la última actualización de la información.
- Nombre de la persona responsable de la última actualización.



ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Invitado - (Usuario EISI)
> GRUPOS > Grupos

Facultad de Ingeniería Píaco Mecánica
Universidad Industrial de Santander




INICIO
CREDITOS
INFO. GENERAL
MIEMBROS
SERVICIOS
PROGRAMAS
EISI-HOY
GRUPOS
CENTRO-ESTUDIOS

Grupos



GRUPO DE DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CALUMET



- Descripción general
- Misión
- Visión
- Vinculados
- Requisitos para ingresar
- Contacto

DESCRIPCIÓN GENERAL
El Grupo Software Calumet de la Universidad Industrial de Santander, desarrolla aplicaciones y soluciones informáticas para la administración de la información corporativa, mediante el uso de tecnologías de última generación. Calumet nace el 21 de julio del 2003, con el propósito de crear el portal web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, siendo este su primer producto.

MISIÓN
Dotar a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de un Sitio Web con el fin de crear vínculos estrechos con los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, egresados, empresas).

VISIÓN
Consolidar un grupo con experiencia en tecnologías de última generación para el desarrollo web, que pueda aportar soluciones en el campo informático proyectando a la escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander el ejemplo de trabajo de investigación colectivo como un propósito en la formación de futuros ingenieros en nuestro país.

VINCULADOS

INTEGRANTE	CARGO
LUIS IGNACIO GONZÁLEZ RAMÍREZ	Profesor
DANNY FELIPE VERGEL PABA	Integrante
CAMILO ALFONSO MOLINA GIRALDO	Integrante
FABIÁN LEONARDO GUERRA PLATA	Integrante
HARVEY MOLINA CHAPARRO	Integrante
MILDRED JOHANA SOSA MORALES	Integrante
ÓSCAR VILLAMIZAR BLANCO	Integrante
ÁLVARO AUGUSTO COTE FLÓREZ	Integrante
HINA LUZ GARAVITO ROBLES	Integrante
NIDYA MARITZA ALARCON TARAZONA	Integrante

REQUISITOS PARA INGRESAR

- Responsabilidad
- Nivel séptimo en adelante
- Preferiblemente conocimientos en desarrollo web

Si deseas hacer parte de nuestro grupo software, puedes dirigirte a la Oficina LP222 Profesor Luis Ignacio González Ramírez o a la Sala 1 de proyectos de grado.

CONTACTO
Correo electrónico: calumet@uis.edu.co

ULTIMA ACTUALIZACIÓN: lunes, 04 junio de 2007
POR: Nidya Maritza Alarcon Tarazona

Figura 83. Grupo.

6. DOCUMENTO DE PRUEBAS DEL SISTEMA

En este capítulo se presentan las pruebas realizadas al sistema para garantizar que ha sido desarrollado correctamente, sin errores de diseño y/o programación; para esto se realizaron pruebas de verificación y de validación. A continuación se describirán los resultados obtenidos en cada tipo de pruebas.

6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

Las pruebas de verificación realizadas al sistema tienen como objeto garantizar que el software funciona correctamente de acuerdo a las especificaciones de requisitos. De esta manera se realizaron pruebas por componente y pruebas de integración.

- Pruebas por componente: Esta prueba fue realizada para los casos de uso en cada prototipo, a continuación se presentan estas pruebas.

PRIMER PROTOTIPO

- Caso de uso “Consultar Revista”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema muestra de manera correcta los artículos activos.	OK
El sistema muestra de manera correcta las secciones existentes y sus contenidos.	OK
El sistema realiza la búsqueda en el historial de manera correcta mostrando los artículos correspondientes.	OK

Caso de uso “Consultar Calendario”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema visualiza el calendario de manera correcta.	OK
El sistema visualiza el calendario como tabla.	OK
El sistema carga todos los calendarios activos.	OK

Caso de uso “Consultar Docentes”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema carga la lista de todos los docentes activos de la escuela clasificándolos en cátedra y planta.	OK

El sistema muestra la imagen del docente al pasar el Mouse sobre el nombre del docente.	OK
El sistema carga el sitio del docente cuando se le da click en el nombre.	OK

Caso de uso "Consultar Programas"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema muestra todos los programas correctamente en el menú principal.	OK
El sistema carga los planes de estudio correctamente clasificándolos por niveles.	OK
El sistema muestra la información correctamente de las asignaturas al dar click sobre el nombre en el plan de estudios.	OK

Caso de uso "Consultar Artículos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema muestra correctamente la información de los artículos según el servicio solicitado.	OK
Funcionan adecuadamente todos los botones para navegar en los artículos.	OK

Caso de uso "Consultar Cursos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema carga correctamente la información de los cursos.	OK
Funcionan adecuadamente los botones de navegación.	OK

Caso de uso "Consultar Grupos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema muestra correctamente la información de los cursos tanto detallada como resumida.	OK
Funcionan adecuadamente los link para ingresar a detallar la información de un curso.	OK

Caso de uso "Guardar Grupos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita guardando correctamente los grupos creando su respectiva carpeta y foro en el sitio y verificando que no se duplique el nombre.	OK

Caso de uso "Eliminar Grupos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina correctamente los grupos, anulando foro y eliminando carpeta del sitio.	OK

Caso de uso "Guardar Cursos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita guardando correctamente la información de los cursos de la escuela.	OK

Caso de uso "Eliminar Cursos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina correctamente los cursos.	OK

Caso de uso "Guardar Artículos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita guardando correctamente los artículos según el servicio que solicito.	OK

Caso de uso "Eliminar Artículos"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina correctamente el artículo que se solicito.	OK

Caso de uso "Guardar Actividades"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema carga correctamente la lista de los calendarios existentes.	OK
El sistema crea y edita guardando de manera correcta los eventos.	OK

Caso de uso "Eliminar Actividades"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina las actividades correctamente.	OK

Caso de uso "Guardar Materias"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita guardando la información de las asignaturas correctamente.	OK
El sistema valida campos necesarios para su creación.	OK

Caso de uso "Eliminar Materias"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina las asignaturas de manera correcta.	OK

Caso de uso "Editar Acuerdo"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema actualiza el acuerdo de manera correcta.	OK

Caso de uso "Editar Información"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema permite editar información de las categorías de planes de estudio correctamente.	OK

Caso de uso "Crear Líneas"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema permite crear planes de estudio correctamente.	OK
El sistema carga la lista de las categorías de los planes de estudio correctamente.	OK

Caso de uso "Editar Docentes"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema permite editar la información de los docentes correctamente.	OK

El sistema permite crear docentes correctamente.	OK
El sistema elimina docentes de manera correcta.	OK

PROTOTIPO FINAL

- Caso de uso "Guardar Tipos de Grupo"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita guardando los tipos de grupo de forma correcta.	OK

Caso de uso "Eliminar Tipos de Grupo"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina tipos de grupo correctamente.	OK

Caso de uso "Editar Integrantes ó Directores"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema permite buscar estudiantes registrados en el sitio de manera correcta.	OK
El sistema permite agregar usuarios registrados en el sitio de manera correcta.	OK
El sistema agrega estudiantes no registrados en el sitio de manera correcta.	OK
El sistema elimina integrantes o responsables correctamente	OK

Caso de uso "Eliminar Calendario"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina correctamente calendarios y con el sus eventos.	OK

Caso de uso "Guardar Calendario"

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita calendarios guardándolos correctamente.	OK

Caso de uso “Agregar Requisitos”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema carga correctamente los datos del campo en la interfaz.	OK
El sistema devuelve correctamente los datos de la interfaz al campo.	OK
El sistema inicializa valores adecuadamente.	OK

Caso de uso “Guardar Docentes”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema crea y edita docentes guardándolos y creando sus respectivas carpetas y foros correctamente.	OK

Caso de uso “Eliminar Docentes”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema elimina docentes y con el sus carpetas y foros de manera correcta.	OK

Caso de uso “Actualizar Docentes”

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema actualiza crea los usuarios nuevos y activa los docentes existentes en división.	OK

- Pruebas de integración: Esta prueba se realizó al finalizar el desarrollo del sistema, el objetivo de ésta fue verificar que los prototipos se integraban adecuadamente para que cumplieran con las funcionalidades que requería el sistema.

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema realiza correctamente la presentación de los menús de acuerdo al tipo de usuario que ingrese a la herramienta.	OK
El sistema realiza correctamente las consultas a las base de datos de acuerdo al usuario que esta realizando esta acción.	OK
Cada usuario accede únicamente a las páginas autorizadas para su tipo de usuario.	OK

6.2 PRUEBA DE VALIDACIÓN

Esta prueba se llevó a cabo en cada prototipo verificando que las validaciones realizadas respondieran a lo dispuesto, de esta manera, se observó que la captura de datos, selección de ítems, almacenamiento de información y los contenidos de los datos eran validados correctamente, evitando que se incluyera campos vacíos o información incorrecta en la base de datos.

BIBLIOGRAFIA

CARCAMO SEPULVEDA, José. Bases de Datos Relacionales: Un enfoque práctico de diseño. Universidad Industrial de Santander. Colombia, 1994.

HANNA, Phil. Manual de referencia JSP. Ed. Mc Graw Hill. España, 2002.

SANCHEZ Pedro, **SCHNEIDER** Fritz, **POWELL** Thomas. Javascript, Manual de referencia. Ed. Mc Graw Hill. España, 2002.
(eBook) **MySQL Reference Manual**

<http://www.jspin.com>

Índice de recursos para páginas JSP.

<http://www.astalaweb.com>

Página de soluciones para JavaScript.

<http://manuales.dgsca.unam.mx/jsp/>

Manuales de JSP.

<http://lenguajes-de-programacion.com/programacion-estructurada.shtml>

Programación estructurada.

<http://www.astalaweb.com>

Sitio web que presenta una guía de todo lo relacionado con JavaScript.

<http://www.htmlgoodies.com/primers/jsp>

Guía práctica para principiantes en jsp, ilustración de conceptos básicos de este lenguaje mediante ejemplos.

<http://www.programacion.com/java/tutorial>

En este Sitio se encuentran una gran variedad de tutoriales relacionados con: Los APIS, las herramientas y los servicios que proporciona los Servlets y las Java Server Pages (JSP), los tópicos necesarios para la programación de Acceso a Bases de Datos en Java con JDBC .

<http://www.mysql.com>

Sitio oficial que permite descargar diferentes versiones de MySQL; ofrece un manual completo para su uso.

<http://www.desarrolloweb.com/>

Este sitio tiene un tutorial amplio sobre javascript con ejemplos y css.

<http://www.clikear.com/manuales/uml/>

Guía de orientación de uml y diagramas.

<http://www.fckeditor.net/>

Sitio oficial del editor de texto html FCKeditor, una guía de configuración para esta herramienta.

<http://mysql.conclase.net/curso/index.php>

Se da instrucción sobre la instalación y configuración, además de conceptos básicos de bases de datos.

<http://www.webestilo.com/javascript/>

Tutorial completo de javascript.

CONCLUSIONES

- Con esta nueva versión de automatización se confirma que las páginas de servidor Java (JSP) representan una tecnología cada vez más aceptada para construir aplicaciones web dinámicas que pueden acceder a bases de datos y proporcionar una experiencia interactiva a los usuarios del sitio.
- El empleo de software libre permite a las organizaciones contar con herramientas de alto rendimiento para el desarrollo de proyectos. Una de las ventajas más significativas es el hecho de mantener soporte teórico y técnico a través del Internet, brindando a sus usuarios ayudas suficientes. La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, como parte de una entidad gubernamental, ve favorecidos sus intereses al poder mantener sus aplicaciones bajo el concepto de libre licencia, ya que no incurre en costos por la adquisición del software para desarrollo.
- El uso del lenguaje de modelado, UML, es una notación que facilita la incorporación de nuevos desarrolladores al proyecto, esto es importante, en la medida en que se desarrollen nuevas versiones y servicios para estos módulos del sitio.
- La utilización de la metodología prototipado evolutivo permitió el desarrollo progresivo de la nueva versión de estos módulos, la construcción de dos prototipos fue un medio eficaz para aclarar los requisitos de los usuarios adaptándolos a sus necesidades y así permitiendo la identificación de características del sistema que debía cambiarse o añadirse.
- Aunque esta segunda versión del sitio ha facilitado el mantenimiento y soporte del mismo, se esperan nuevos cambios con los cuales se implementen nuevos servicios para el brindar a los usuarios EISI mejores y más ayudas.
- Los módulos que se desarrollaron en este proyecto (Eventos, Agenda EISI e Investigación), brinda a la escuela una aplicación de alto grado de funcionalidad, ofreciéndoles un conjunto de servicios y herramientas basadas las necesidades expuestas. La fácil y eficaz forma de obtener y manipular la información, es lo que hace de la nueva versión del sitio una herramienta potente y útil para los usuarios, mostrando de un alto nivel de desarrollo enfocado al servicio de los mismos. Esta versión es de fácil mantenimiento, depuración y análisis, lo cual permite ser actualizable según los nuevos requerimientos y necesidades que vengan de parte de los usuarios finales permitiendo evolucionar a través del tiempo.
- La vinculación del servicio de cartelera desde el index permite que se construya un canal de comunicación directo entre directivos, docente y

estudiantes dando una herramienta fácil y segura para el desarrollo de una comunidad amplia.

- Gracias al desarrollo de un diseño automatizado y adaptable en el ámbito del administrador se brinda una actualización continua y permanente de la información estática de las páginas, permitiendo una mejor interacción entre el usuario y el sitio, dando garantías y seriedad al sitio web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta que el servidor con que cuenta la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, en el que se alberga el sitio Web EISI, el manejador de bases de datos y su base de datos funciona actualmente de manera satisfactoria, se recomienda aumentar su capacidad de procesamiento implementando rutinas de limpieza en la base de datos con el propósito de evitar la pérdida de rendimiento en el sistema, lo que podría ocasionar que la navegación de los usuarios se vuelva lenta y se pueda producir abandono del sistema.
- Este proyecto esta diseñado para seguir implementando aplicaciones distribuidas que ofrezcan a la comunidad de la EISI constantes desarrollos para el mejoramiento de la calidad operativa y de la prestación de servicios a la comunidad en general.
- Para el desarrollo de nuevas aplicaciones se recomienda seguir los estándares establecidos en este proyecto para la definición de pantallas, elaboración de programas, y elaboración de la documentación del sistema.
- Se recomienda ampliar el servicio de docentes permitiéndoles actualizar sus datos de manera personal y así ellos sean los que construyan su propio perfil en el sitio de la escuela.
- Se recomienda implementar el servicio de los correos automáticos que avisen a los integrantes de los grupo cuando hayan nuevas intervenciones en los foros de éstos.
- Se recomienda abrir la posibilidad de hacer pública la(s) conversación(es) de los foros de los grupos con las opciones de solo lectura, o incluso participación, a usuarios no pertenecientes al grupo.
- Debido a la información que poseen los grupos cabe la posibilidad para que éstos creen sus propias páginas estáticas y públicas para que publiquen la información que consideren pertinente.
- Para un mejor desempeño del sistema y por el limitado espacio que se tiene se recomienda controlar por software el tamaño de las imágenes que se suben al sitio.
- Ya que el sistema al eliminar registros no borra la información de la base de datos y se guarda en una tabla, se recomienda realizar un módulo para el manejo de éstos historiales.