

**ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE NUEVOS SERVICIOS,
ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL PORTAL EISIWEB DE LA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UIS**

**MARLY PATRICIA CAICEDO GUALDRON
JOSE CLISELIO OLIVAR ORTEGA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2009

**ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE NUEVOS SERVICIOS,
ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL PORTAL EISIWEB DE LA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UIS**

**MARLY PATRICIA CAICEDO GUALDRON
JOSE CLISELIO OLIVAR ORTEGA**

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

Director

**Msc. LUIS IGNACIO GONZÁLEZ RAMÍREZ
Magíster en Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA**

2009

DEDICATORIA

*A mis padres porque gracias a su apoyo incondicional,
Me encuentro en este punto de mi vida,
A Javier por su impulso a superarme,
A Diomar porque me apoyo para poder culminar,
Y a todas aquellas personas súper espectaculares que
Conocí en el transcurso hacia mi meta que fueron
El motor que me impulsaron a no rendirme jamás.*

Marly.

DEDICATORIA

*A mis padres por su dedicación y ejemplo
A mi abuelo y familiares más cercanos por su apoyo
A un gran e incondicional amigo
A todos aquellos que me ayudaron a alcanzar mis metas
Y Dios por todo aquello que me ha dado*

José

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestros padres por el apoyo incondicional y por enseñarnos que no hay límites que lo que nos proponemos lo podemos lograr y que eso solo depende de nosotros.

Al Ingeniero Luis Ignacio González por su apoyo, por su asesoría, dirección, y por la confianza depositada en nosotros para la realización y culminación de esta meta.

A la escuela de ingeniería de sistemas por el soporte institucional dado para la realización de este proyecto.

A nuestros compañeros del grupo Calumet y amigos que por medio de las discusiones y preguntas nos hicieron enriquecer nuestros conocimientos y así poder culminar este proceso.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma colaboraron o participaron en la culminación de esta meta hoy alcanzada, hacemos extensivos nuestros más sinceros agradecimientos.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION.....	1
1. PRESENTACIÓN DEL ROYECTO.....	3
1.1. ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME.....	3
1.2. ANTECEDENTES.....	4
1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	5
1.4. OBJETIVOS.....	6
1.4.1 Objetivo General.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4.2.1 Efectuar labores de administración del portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.....	6
1.4.2.2 Llevar a cabo labores de mantenimiento al portal EISIWEB.....	7
1.4.2.3 Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de nuevos servicios o reingeniería de servicios ya existentes.....	8
1.4.2.4 Desempeñar labores de soporte a los usuarios del portal EISIWEB, brindando así solución a los diferentes conflictos que se puedan presentar.	9
1.4.2.5 Capacitar a los estudiantes que relevaran las funciones de administración, mantenimiento, creación, y mejora de nuevos servicios dentro del portal EISIWEB.....	10
1.5. JUSTIFICACIÓN.....	10
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	11
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1.ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR.....	12
2.1.1 Características De La Arquitectura Cliente/Servidor	13
2.1.2 Clasificación de las arquitecturas Cliente/Servidor	14
2.1.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.....	15

2.1.2.2	Arquitectura Cliente/Servidor de Tres Capas.....	15
2.1.3	Arquitectura Cliente/Servidor utilizada.....	16
2.1.4	Ventajas del esquema Cliente/Servidor.....	17
2.1.5	Desventajas del esquema Cliente/Servidor.....	17
2.2.	HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS.....	18
2.2.1	Código del lado del cliente (Client Side Scripts).....	18
2.2.2	Código del Lado del Servidor (Server Side Scripts).....	19
2.2.3	Herramienta Utilizada	20
2.2.3.1	Beneficios de la herramienta utilizada (JSP).....	21
2.2.3.2	Modelo De Acceso A Jsp.....	22
2.3	BASES DE DATOS.....	23
2.3.1	Modelos de Bases de Datos.....	23
2.3.1.1	Bases de Datos Jerárquicas.....	23
2.3.1.2	Base de Datos de Red.....	24
2.3.1.3	Base de Datos Relacional.....	24
2.3.2	Acceso a Base de Datos.....	24
2.3.2.1	Conectores Más Utilizados.....	25
2.3.3	Manejadores o Gestores de Bases de Datos.....	26
2.3.3.1	MySQL.....	27
2.3.3.2	Ventajas de MySQL.....	28
2.4	PROGRAMACIÓN UTILIZADA	29
2.4.1	Clases.....	29
2.4.2	Objetos.....	29
2.4.3	Atributos.....	30
2.4.4	Métodos.....	30
2.4.5	Herencia.....	30
2.4.6	Beneficios de la P.O.O.....	30
2.4.7	Java Development Kit (JDK).....	31
2.5	SERVIDORES WEB.....	31
2.5.1	Servidor Jakarta Tomcat.....	32

Diamante.....	87
4.1.5 Estructura de directorios del sitio EISIWEB.....	98
4.1.6 Implementación, Implantación y Pruebas Generales.....	106
5. MANUAL DE USUARIO.....	108
5.1. INGRESO AL SISTEMA.....	108
5.2.VISUALIZAR INFORMACIÓN DEL INGRESO DEL USUARIOS EN LA PÁGINA DE INICIO.....	110
5.2.1 Información usuarios no registrados.....	110
5.2.2 Información usuarios registrados.....	111
5.3. SERVICIO DE REINICIO DE CONTADORES DEL PORTAL WEB.....	112
5.4. PERMITIR HABILITAR LA PUBLICACIÓN EN EL INDEX DE AQUELLOS EVENTOS, PROPUESTOS POR LOS USUARIOS, QUE SE CONSIDEREN IMPORTANTES PARA PROMOCIONAR A LA COMUNIDAD.....	115
5.4.1 Proponer eventos por parte de los usuarios del portal.....	115
5.4.2.Habilitar los eventos al Index por parte de los administradores.....	119
5.4.3 Presentación de los eventos.	119
5.5.IMPLEMENTAR LA PAGINACION EN LOS FOROS, LA IDENTIFICACIÓN DE LOS USUARIOS QUE HAN PARTICIPADO POR MEDIO DE LA FOTO Y PERMITIR LA CALIFICACION DE LAS DIFERENTES INTERVENCIONES.....	121
5.5.1 Acceso a foros del portal EISI Web.....	121
5.5.2 Paginación del servicio de foros.	123
5.5.3 Calificar las intervenciones.	124
5.5.4 Identificación de los usuarios que han intervenido en una conversación por medio de la foto.	125
5.5.5 Formato de las intervenciones en los foros.	127
5.6. MEDIO DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES USUARIOS DEL PORTAL EISI WEB POR MEDIO DE LA UTILIZACION DE SERVICIO DEL CHAT.....	129

5.6.1	Ingreso al chat por parte de los usuarios registrados en el portal EISI WEB.....	130
5.6.2	Utilización del Chat y sus diferentes recursos.	131
5.6.3	Administración del Chat.....	131
5.6.3.1	Administrar sala de chat.....	135
5.6.3.2	Abrir una sala de chat.....	136
5.6.3.3	Backup de salas de Chat.....	137
5.6.3.4	Administrar Chat.....	138
5.7	ALGUNAS MEJORAS REALIZADAS A SERVICIOS YA EXISTENTES.....	138
5.7.1	Crear una nueva conversión en foros.....	139
5.7.2	Ubicación en nuevo servicio al ingresar en mantener servicios.....	140
5.8	MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN.....	142
5.8.1	Mantenimiento.....	142
5.9	MANUAL PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO WEB.....	145
6.	PRUEBAS DEL SISTEMA.....	149
6.1	Pruebas por Componente.....	149
6.2	Pruebas de Integración.....	156
6.3	Pruebas de Validación.....	157
6.4	Pruebas Pico.....	157
7.	CONCLUSIONES.....	158
8.	SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	160
	BIBLIOGRAFÍA	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Cliente /Servidor.....	13
Figura 2. Modelo Cliente /Servidor En Dos Capas.....	15
Figura 3. Modelo Cliente /Servidor En Tres Capas.....	16
Figura 4. Modelo De Acceso A Jsp.....	19
Figura 5. Función Del Dbms.....	27
Figura 6. Prototipado Evolutivo.....	33
Figura 7. Diagramas De Casos De Uso.....	38
Figura 8. Diagrama De Secuencias.....	40
Figura 9. Diagrama De Casos De Uso: Subsistema Administración Contador Visita.....	55
Figura 10. Diagrama De Casos De Uso: Subsistema Administración Eventos Al Index.....	56
Figura 11. Diagrama De Casos De Uso: Mantenimiento Y Administración Del Sitio Eisiweb.....	57
Figura 12. Diagrama De Casos De Uso: Subsistema De Foros.....	58
Figura 13. Diagrama De Casos De Uso: Subsistema De Administración Del Chat.....	59
Figura 14. E/R Contador De Visitas.....	71
Figura 15. E/R Eventos Al Index.....	72
Figura 16. E/R Foros.....	73
Figura 17. Diagrama De Secuencia: Subsistema Información De Los Contadores En La Página De Inicio.....	75
Figura 18. Diagrama De Secuencia: Subsistema Reinicio De Contadores.....	76
Figura 19. Diagrama De Secuencia: Subsistema Eventos Al Index.....	77
Figura 20. Diagrama De Secuencia: Subsistema Eventos Al Index (Administrador).....	79
Figura 21. Diagrama De Secuencia: Subsistema Ver Eventos.....	80

Figura 22. Diagrama De Secuencia: Subsistema Foros.....	82
Figura 23. Diagrama De Secuencia: Subsistema Foros (Administrador)	84
Figura 24. Diagrama De Secuencia: Subsistema Chat (Usuario).....	85
Figura 25. Diagrama De Secuencia: Subsistema Chat Admin.....	86
Figura 26. Diagrama Entidad-Relación: Tabla Usuarios.....	88
Figura 27. Diagrama Entidad-Relación: Grupos.....	89
Figura 28. Diagrama Entidad-Relación: Materias Y Horarios.....	90
Figura 29. Diagrama Entidad-Relación: Eventos.....	91
Figura 30. Diagrama Entidad-Relación: Foros.....	92
Figura 31. Diagrama Entidad-Relación: Mi Perfil.....	93
Figura 32. Diagrama Entidad-Relación: Encuestas.....	94
Figura 33. Diagrama Entidad-Relación: Historiales Y Autorizaciones.....	95
Figura 34. Diagrama Entidad-Relación: Cartelera Y Calendarios.....	96
Figura 35. Diagrama Entidad-Relación: Sugerencias.....	97
Figura 36. Diagrama Entidad-Relación: Tablas No Relacionadas.....	97
Figura 37. Carpetas Y Archivos Del Servidor.....	98
Figura 38. Interfaz: Index Del Sitio Eisiweb.....	108
Figura 39. Interfaz: Registro En El Sistema.....	109
Figura 40. Niveles De Menús.....	110
Figura 41. Pagina De Inicio Usuario Invitado.....	111
Figura 42. Información De Los Contadores Usuario Invitado.....	111
Figura 43. Pagina De Inicio Usuario Registrados.....	112
Figura 44. Información De Los Contadores Usuario Registrado.....	112
Figura 45. Ingreso Al Servicio De Reinicio Del Contador.....	113
Figura 46. Servicio De Reinicio Del Contador.....	114
Figura 47. Ruta Ha Seguir Para Publicar Eventos.....	115
Figura 48. Plantilla Para Llenar La Información Del Evento.....	116
Figura 49. Ruta De Acceso Para Publicar Y Habilitar Eventos.....	117
Figura 50. Plantilla Para Administrar Eventos.....	118
Figura 51. Evento En El Index.....	119

Figura 52. Información Completa Del Evento.....	120
Figura 53. Presentación De Los Foros.....	121
Figura 54. Pagina De Selección De Una Conversación.....	123
Figura 55. Paginación Del Servicio De Foros.....	123
Figura 56. Calificación De Las Intervenciones.....	124
Figura 57. Mensaje Para El Usuario Al Calificar.....	124
Figura 58. Botón Para Enviar Las Calificaciones.....	125
Figura 59. Mensajes Para Ver La Calificación.....	125
Figura 60. Mensajes Para Ver La Su Propia Calificación.....	125
Figura 61. Crear Una Participación En Un Foro.....	126
Figura 62. Plantilla A Mostrar Cuando El Usuario No Tiene Foto.....	126
Figura 63. Intervención El Los Foros 1.....	127
Figura 64. Intervención El Los Foros 2.....	128
Figura 65. Intervención El Los Foros 3.....	128
Figura 66. Intervención El Los Foros 4.....	129
Figura 67. Ruta De Ingreso Al Chat.....	130
Figura 68. Ventana Emergente Del Chat.....	131
Figura 69. Chat.....	132
Figura 70. Imagen De Mensajes Privados.....	133
Figura 71. Ingreso La Parte Administrativa Del Chat.....	134
Figura 72. Pagina Administrativa Del Chat.....	134
Figura 73. Selección De Sala.....	135
Figura 74. Administración De Las Salas De Chat.....	135
Figura 75. Creación De Las Salas Del Chat.....	136
Figura 76. Backup De Las Salas De Chat.....	137
Figura 74. Administración De Las Salas De Chat.....	138
Figura 78. Crear Nueva Conversación En Un Foro.....	139
Figura 79. Mensaje De Alerta Al Crear Una Conversación.....	140
Figura 80. Mensaje De Alerta Al Crear Una Conversación.....	140
Figura 80. Mensaje De Alerta Al Crear Una Conversación.....	141

Figura 82. Administrar Servicios Con El Servicio Vacío.....	142
Figura 83. Interfaz Sql Yog Para Conexión Con Bases De Datos.....	146
Figura 84. Conexión Con La Base De Datos Diamante.....	147
Figura 85. Interfaz: Conexión Con Winscp.....	148

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Casos De Uso: Subsistema Administración Contador Visitas.....	60
Tabla 2. Casos De Uso: Subsistema Administración Eventos Al Index (Parte Usuarios EISIWEB).....	61
Tabla 3. Casos De Uso: Subsistema Administración Eventos Al Index (Administrador).....	64
Tabla 4. Casos De Uso: Mantenimiento Y Administración Del Sitio EISIWEB.....	65
Tabla 5. Casos De Uso: Subsistemas De Foros.....	67
Tabla 6. Casos De Uso: Subsistema De Administración Del Chat.....	68
Tabla 7. Casos De Uso: Subsistema De Administración Del Chat (Administrador).....	70
Tabla 8. E/R Descripción De Las Entidades.....	74
Tabla 9. Pruebas Realizadas Al Subsistema Reiniciar Contador.....	150
Tabla 10. Pruebas Realizadas Al Subsistema Autorizar Eventos Al Index (Parte De Los Usuarios).....	150
Tabla 11. Pruebas Realizadas Al Subsistema De Administración Eventos Al Index (Administrador).....	152
Tabla 12. Pruebas Realizadas Al Mantenimiento Y Administración Del Sitio EISIWEB.....	152
Tabla 13. Pruebas Realizadas Al Subsistema De Foros.....	154
Tabla 14. Pruebas Realizadas Al Subsistema Del Chat (Usuario EISI).....	155
Tabla 15. Pruebas Realizadas Al Subsistema Del Chat (Administrador EISI).....	156
Tabla 16. Pruebas De Integración.....	157

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 si para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el dialogo 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 distribuídas 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.

ESCALABILIDAD: Posibilidad de aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).

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

PORTABLE: La portabilidad de un software se define como su grado de dependencia de la plataforma en la que corre. La portabilidad es mayor cuanto menor es su dependencia del software de plataforma.

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 las 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 páginas Web.

SOCKET: Es un método para la comunicación entre un programa del cliente y un programa del servidor en una red. Es una dirección de Internet, combinando una dirección IP y un número de puerto.

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 está 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

TÍTULO: ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE NUEVOS SERVICIOS, ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL PORTAL EISIWEB DE LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UIS*

AUTORES: MARLY PATRICIA CAICEDO GUALDRON**
JOSE CLISELIO OLIVAR ORTEGA**

PALABRAS CLAVE: Sitio Web, Portal Web,
EISI (Escuela de Ingeniería de Sistemas),
EISIWeb, Módulo, Servicio.

DESCRIPCIÓN

Con el paso del tiempo, el Sitio Web de la EISI se ha convertido en el medio de comunicación e información más importante con el que cuentan sus usuarios, es por esta razón, que cada uno de sus aportes y sugerencias se convierten en un elemento indispensable y primordial para el enriquecimiento y mejora continua de los servicios que el sitio ofrece, permitiendo de esta manera la consolidación del Sitio Web de la EISI como una herramienta que permita construir comunidad. Es por este motivo que el grupo de desarrollo de software Calumet se ha encargado de la implementación de nuevos servicios dinámicos y mejoras en algunos de los módulos que lo componen.

En esta práctica se lleva a cabo la implantación y modificación de servicios que permiten la comunicación entre los diferentes usuarios del sistema, para tal fin se lleva a cabo la implementación de un chat el cual facilita la comunicación instantánea entre los usuarios, en foros se realizaron mejoras las cuales corresponden a calificar las participaciones y personalizarlas mediante fotos.

Otro servicio al cual se le adicionaron nuevas funciones fue eventos las cuales corresponden a crear un espacio en que el usuario pueda dar a conocer propuesta de actividades a realizarse.

En la parte administrativa se hacía indispensable llevar un registro del número de visitas realizadas al portal en un transcurso de tiempo determinado realizándose para este fin un nuevo servicio, también se llevo a cabo una personalización del inicio informando al usuario en cuanto a visitas realizadas al portal.

* Trabajo de grado. Modalidad: Practica Empresarial.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Msc. Luis Ignacio González Ramírez

SUMMARY

TITLE: ANALYSIS, DESIGN AND IMPLEMENTATION OF NEW SERVICES, ADMINISTRATION AND MAINTENANCE OF SCHOOL PORTAL EISIWEB SYSTEMS ENGINEERING AND INFORMATICS OF THE UIS*

AUTHORS: MARLY PATRICIA CAICEDO GUALDRON**
JOSE CLISELIO OLIVAR ORTEGA**

KEYWORDS: Web Site, Web Portal,
EISI (Systems Engineering School),
EISIWeb, Module, Service.

Progressively the EISI Web Site has become the most important medium of communication and information for their users. Therefore, all their contributions and suggestions are necessary and fundamental for constant enrichment and improvement of the services that the Web Site offers, allowing in this way the EISI Web Site consolidation as a tool that allows building a community. That's why Calumet Software Development Team has carry out the implementation of new and dynamic services and improvement of some modules which constitutes the Web Site.

This practice has carried out the implementation and modification of the EISI Web's services enabling the communication between different users. For this purpose the implementation of a chat was carried out in order to provide instant communication between users. Upgrades were made to the portal like customization of the chat by uploading photos. Besides it is possible to qualificate the participation of-users in forums.

Another service in which new improvements were made was the *events* module. In this case a space was made for users to publish new activity proposals.

In the *administration* module it was essential to keep a record of the number of visits to the site on a course of time. Then, a new service was added to this module to count visits. Additionally, a personalization of the starting session was made to inform the number of visits to the web portal.

* Working grade. Mode: Practice Management.

** Physical Mechanical Engineering Faculty, the Systems Engineering School.
Director: Msc. Luis Ignacio González Ramírez.

INTRODUCCION

Debemos tener en cuenta que el portal EISIWEB de la escuela de ingeniería de sistemas a adquirido reconocimiento en la universidad, esto se ve reflejado en el hecho de que el portal Web ha sido implementado en algunas escuelas y se espera hacerlo con el tiempo en muchas más, para esto debemos mantener el sitio atractivo y funcional que cubra las diversas necesidades de las escuelas.

El sitio Web de la escuela de ingeniería de sistemas está en constante evolución, contemplado así una serie de mejoras para enriquecerlo y hacer más dinámica la interacción entre los diferentes usuarios

En consecuencia es indispensable suplir las necesidades que se van presentando en el transcurso del día a día en la cada escuela con la creación o modificación de servicios, en nuestro caso estaríamos hablando de la escuela de ingeniería de sistemas, lo cual se logra teniendo un portal mucho más fácil de manejar, administrar y controlar que le permita explotar al máximo las funcionalidades de un portal Web.

Calumet ha sido el grupo de desarrollo software encargado de desarrollar, administrar y mantener el sitio EISIWeb, el cual desde sus inicios hasta hoy ha ido evolucionando, hasta hacer de este medio un instrumento cada vez más útil, agradable y de fácil uso para sus usuarios. Con el objeto de llevar a cabo esta labor se ha contado con herramientas software de libre distribución como lo son JSP, Java, Javascript y MySQL, permitiendo así que el portal EISIWeb proporcione páginas con contenido dinámico y fácil de usar.

Todo lo anterior no habría sido posible sin la intervención directa de los usuarios del sitio EISIWeb, ya que ha sido por ellos y para ellos que se han implementado y mejorado cada uno de los módulos que lo componen. A pesar de que el sitio

cuenta con una gran cantidad de servicios que son de gran interés para los usuarios, se ve la necesidad de implantar y modificar servicios que permiten la posibilidad de que el usuario haga propuestas de actividades a realizar y con el aval del administrador dichas propuestas sean llevadas a la página principal llamada index para así ser vistas por todos los usuarios de EISIWEB, otra modificación llevada a cabo fue la identificación del usuario y calificación de cada participación realizada esto se implanta dentro del servicio de foros.

También se ve la necesidad de una comunicación llevada en tiempo real por parte de los usuarios implantada en un chat aunque para muchos el chat (*conversación en línea*) es un recurso electrónico para el ocio y el entretenimiento, la realidad es que es una valiosa herramienta educativa. Trabajos en línea, reuniones y clases virtuales son algunas de sus utilidades académicas.

En este documento se presenta el soporte teórico, metodológico y técnico del desarrollo e implantación Web de los diferentes módulos entre los que podemos encontrar eventos al index, identificación y clasificación de usuarios en las intervenciones de foros, e implementación del chat para la comunicación instantánea entre otros.

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME:

Este documento contiene un informe sobre cada una de las etapas llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto: Análisis, diseño e implementación de nuevos servicios, Administración y mantenimiento del portal EISIWEB de la escuela de ingeniería de sistemas e informática de la UIS, la información se encuentra distribuida así:

CAPITULO 1. Presentación del Proyecto: Se hace un análisis de los antecedentes del proyecto, definición del problema, objetivos generales, específicos, justificación, alcances y limitaciones del proyecto.

CAPITULO 2. Marco Teórico: Se presentan los conceptos utilizados en el desarrollo técnico del proyecto.

CAPITULO 3. Marco Metodológico: En este capítulo se menciona el procedimiento metodológico que se siguió para la elaboración del proyecto y las razones por la que fue elegida dicha metodología.

CAPITULO 4. Desarrollo de la herramienta: se presenta el análisis de requisitos y el diseño de la herramienta.

CAPITULO 5. Manual de usuario: Se presenta una guía de uso de los servicios creados dentro del proyecto, y de algunas de las labores de administración que se llevaron a cabo.

CAPITULO 6. Documento de pruebas del sistema: se presenta un informe de las pruebas realizadas a la herramienta desarrollada y los resultados obtenidos.

CAPITULO 7. Conclusiones del trabajo realizado.

CAPITULO 8. Recomendaciones y sugerencias a tener en cuenta en la elaboración de futuros proyectos.

1.2 ANTECEDENTES:

A medida que la comunidad de la Universidad Industrial de Santander crece y particularmente la comunidad de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e informática, se hace más dispendioso el manejo de información y la comunicación entre los miembros de la comunidad, labor por la cual nace la idea desde el año 2004 dentro del grupo de desarrollo software Calumet la creación e implementación de un sitio web que facilite dicha tarea, mediante los proyectos de grados de varias generaciones enfocados a las prácticas empresariales, para obtener y perfeccionar lo que hoy se conoce como el Sitio Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas EISIWEB que también ha sido implantado en otras escuelas.

En vista de la acogida que el sitio EISIWEB ha tenido, surge la necesidad de la creación y mejora de los servicios para satisfacer las necesidades de los usuarios. Hoy la Escuela de Ingeniería de Sistemas cuenta con un Portal Web dinámico que presta servicio a todos los miembros de su comunidad y que día a día es perfeccionado con nuevos aportes hechos por parte de los integrantes del grupo software Calumet.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Debido a la gran acogida que ha tenido el portal EISIWEB de la escuela de ingeniería de sistema, al incremento en el número de usuarios y que está sujeto a inconvenientes diarios, se hace necesario ofrecer soporte y constante supervisión, así como mejorar, rediseñar e implementar servicios que cubran las necesidades de los usuarios y los administradores.

Para cubrir todas estas necesidades se cuenta con los estudiantes del grupo CALUMET y la guía del profesor Luis Ignacio González Ramírez, el grupo calumet es el responsable del desarrollo y mantenimiento, para que el grupo calumet pueda desarrollar dichas funciones es necesario realizar un empalme de los integrantes antiguos con los nuevos a las labores que se llevan a cabo para que haya continuidad en la construcción y mantenimiento de este sitio.

Se quiere que las labores del administrador del Portal EISIWEB cada día sean más sencillas de realizar y por eso este cuenta con interfaces gráficas y servicios desarrollados exclusivamente para él, pero no se cuenta con sistema de aviso de creación de nuevos eventos los cuales pasas desapercibidos por el administrador, eventos que llegado el caso pueden ser muy importantes y deberían ser visualizados dentro del la parte principal llamada index. Por otro lado dentro del grupo se ha manejado la filosofía de que el aporte de los usuarios es muy importante para el mejoramiento y crecimiento del Portal EISIWEB, por lo tanto hay que facilitar la comunicación entre usuarios y desarrolladores respecto a los eventos propuestos, otro inconveniente por parte del administrador es que no puede llevar una contabilidad de las visitas realizadas al sitio.

Respecto a participaciones de los usuarios el sitio EISIWEB maneja la filosofía de libertad a los usuarios pero con la responsabilidad de que estos puedan y deban ser identificados de manera fácil y eficiente, esto no se visualiza muy bien en la

parte de foros por lo cual es necesario identificar al usuario por medio de fotos y evaluar las participaciones que este realice dentro de cada foro.

Por otra parte hay falencias respecto a la comunicación instantánea debido a que no hay un servicio que permita la comunicación en línea.

1.4 OBJETIVOS:

1.4.1 Objetivo General:

Realizar labores de administración y mantenimiento, así como análisis y diseño de nuevos servicios para el Portal EISI Web de la escuela de ingeniería de sistemas e informática de la universidad industrial de Santander garantizando el funcionamiento adecuado y confiabilidad de los servicios ofrecidos a los usuarios, así como labores de capacitación y empalme a los nuevos miembros del grupo calumet en cuanto a conocimiento del portal garantizando que el portal siga siendo un punto de encuentro de todos los diferentes usuarios pertenecientes a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e informática.

1.4.2 Objetivos Específicos:

1.4.2.1 Efectuar labores de administración del portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas teniendo en cuenta entre otras:

- Generar Backups (copias de respaldo) diariamente de la Base de Datos.

- Llevar a cabo copias del Sitio Web una vez por semana para salvar la información y mantener un histórico del Portal Web en caso de alguna falla.
- Hacer seguimiento del uso que hacen los usuarios en cuanto a foros, eventos propuestos, cartelera, archivos y mi perfil dentro del portal EISIWEB para detectar usos indebidos o incorrectos por parte de estos.
- Realizar actualizaciones periódicas de las Bases de Datos con el fin de mantener al día la información en cuanto a matriculas, horarios, estados y categorías de los usuarios.
- Atender consultas y sugerencias que los usuarios hagan para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la próxima versión del portal WEB.
- Realizar una revisión y depuración de los archivos que se encuentran en el portal y eliminar aquellas conversaciones que hayan perdido vigencia.

1.4.2.2 Llevar a cabo labores de mantenimiento al portal EISIWEB, en los que podemos encontrar:

- Implantar los nuevos servicios o mejoras realizadas por otros desarrolladores del grupo CALUMET, dentro del portal EISIWEB, ajustando el nuevo código, modificando la Base de Datos y realizando las pruebas necesarias.

- Seguimiento del funcionamiento del portal para corregir posibles defectos generados por errores en el código fuente que se puedan presentar.
- Revisar y depurar la estructura de directorios y archivos del portal Web.

1.4.2.3 Análisis, Diseño, Desarrollo e Implementación de nuevos servicios o reingeniería de servicios ya existentes para:

- Actualizar las Base de Datos en cuanto a materias, horarios y matriculas de estudiantes de postgrados.
- Implementar el Chat como servicio para facilitar la comunicación instantánea entre los usuarios registrados en el portal EISIWEB.
- Crear la paginación, valoración e identificación de usuarios, permitiendo tener un acceso más eficiente y la valoración de las diversas intervenciones, la identificación será por medio de la foto del participante.
- Realizar el servicio de inicializar el contador de visitas del sitio para llevar un control del número de asistentes al portal EISIWEB guardando el registro de la fecha, hora y la persona que inicializa el contador.
- Mostrar en la página de inicio del portal la información del número de visitantes al sitio así como el último ingreso y la cantidad de

visitas que realizan los usuarios que ya se encuentran registrados.

- Permitir habilitar la publicación en el Index de aquellos eventos, propuestos por los usuarios, que consideremos relevantes para promocionar a la comunidad.

1.4.2.4 Desempeñar labores de soporte a los usuarios del portal EISIWEB, brindando así solución a los diferentes conflictos que se puedan presentar, dentro de los cuales se destacan:

- Capacitar usuarios y estudiantes del primer nivel en cuanto al uso de servicios dentro del Portal EISIWEB promoviendo así su utilización.
- Atender usuarios por olvido de la contraseña, creación de grupos, solicitudes de propuestas de eventos o de cartelera en el Index y creación tanto de agendas con eventos como de foros que se requieran.
- Crear usuarios de forma manual, para personas no pertenecientes a la escuela y que por algún motivo necesitan registrarse en el sitio.
- Modificar los estados de los usuarios de acuerdo a la relación con la escuela (activo, inactivo, suspendido)

1.4.2.5 Capacitar a los estudiantes que relevaran las funciones de administración, mantenimiento, creación, y mejora de nuevos servicios dentro del portal EISIWEB en cuanto a:

- Implantar el sitio local para la creación de nuevos servicio y realización de pruebas.
- Realizar inducción en cuanto al manejo y utilización de los JSP, Beans y Base de Datos.
- Llevar a cabo la familiarización con el entorno del portal Web.

1.5 JUSTIFICACION:

El portar EISIWEB es actualmente el encargado de gestionar y controlar las diferentes actividades que se realizan dentro de la escuela de ingeniería de sistemas e informática, así como el control de usuarios y servicios que se les presta. Es por esta razón el sitio EISIWEB debe ir mejorando y adaptándose a todos los cambios que se presenten en su entorno, a su vez debe dar solución a los problemas y necesidades que surjan por parte de los usuarios del sistema, por lo tanto el sistema debe evolucionar y mejorar para aumentar su vida útil y no pasar a ser un software obsoleto, razón por la cual las labores de mantenimiento y actualización se hacen indispensables y es por esto que se debe facilitar cada día más las labores al administrador creando servicios e interfaces que contribuyan a esto. Otra parte importante, es mejorar los servicios existentes y hacer un software más eficaz, del cual se verán beneficiadas todas las partes implicadas con utilización del mismo.

El sitio necesita un control especial de los servicios nuevos que se implementen para asegurarnos que su funcionamiento sea el correcto. También se deben realizar mejoras en la parte de soporte y ayudas a usuarios, con el fin de hacer un mejor uso del sistema y generar una mayor comunicación, lo cual facilitaría conocer nuevas necesidades y expectativas del sistema por parte del usuario final.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES:

Debido al gran crecimiento que el portal EISIWEB ha tenido en cuanto a usuarios y servicios es de vital importancia La administración y mantenimiento que permitirá un correcto funcionamiento y pueda responder a la demanda diaria de los usuarios, quienes contarán con un soporte para realizar diferentes actividades y resolver algunos inconvenientes que se presentan a diario en el manejo y utilización del Portal. Por otra parte la modificación e implementación de servicios, entre los cuales podemos encontrar información en cuanto a visitas al portal, enviar correos automáticos avisando al administrador de la creación de nuevos eventos y permitir que el administrador de una forma eficiente y rápida puede enviar eventos a la página principal llamada index, otra de las modificaciones e implantaciones llevadas a cabo es la fácil identificación por medio de la foto y permitirá a los usuarios calificar las intervenciones hechas dentro de los diferentes foros.

También se llevara la implementación de un servicio de comunicación instantánea debido a que es un servicio que permite la discusión en línea de las tareas asignadas, de las dudas que existan sobre el contenido del material y de los proyectos grupales.

Se llevaran acabo modificaciones y actualizaciones de las bases de datos diamante debido a los servicios nombrados anteriormente, estas serán realizadas

para permitir una mayor comprensión de su estructura y facilitar el trabajo a las próximas generaciones del grupo de desarrollo software Calumet.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR

La modalidad o arquitectura Cliente/Servidor es aquella en la que una serie de aplicaciones basadas en dos categorías que cumplen funciones diferentes (una requiere servicios y la otra los brinda) pero que a la vez, pueden realizar tanto actividades en forma coordinada y cooperativa como independiente. Esas dos categorías son justamente cliente y servidor.

El cliente es el proceso que permite al usuario formular los requerimientos y pasarlos al servidor. Los Clientes interactúan con el usuario, usualmente en forma gráfica. Frecuentemente se comunican con procesos auxiliares que se encargan de establecer conexión con el servidor, enviar el pedido, recibir la respuesta, manejar las fallas y realizar actividades de sincronización y de seguridad.

Por el contrario, Es el proceso encargado de atender a múltiples clientes que hacen peticiones de algún recurso administrado por el cliente. Una vez hecho, busca la información solicitada y le envía la respuesta al cliente; Las aplicaciones del lado del servidor no tienen interfaz gráfica, sin embargo proporcionan un servicio al cliente y devuelven los resultados. En algunos casos existen procesos auxiliares que se encargan de recibir las solicitudes del cliente, verificar la protección, activar un proceso servidor para satisfacer el pedido, recibir su respuesta y enviarla al cliente.

Para que los clientes y los servidores puedan comunicarse se requiere una infraestructura de comunicaciones, la cual proporciona los mecanismos básicos de direccionamiento y transporte.

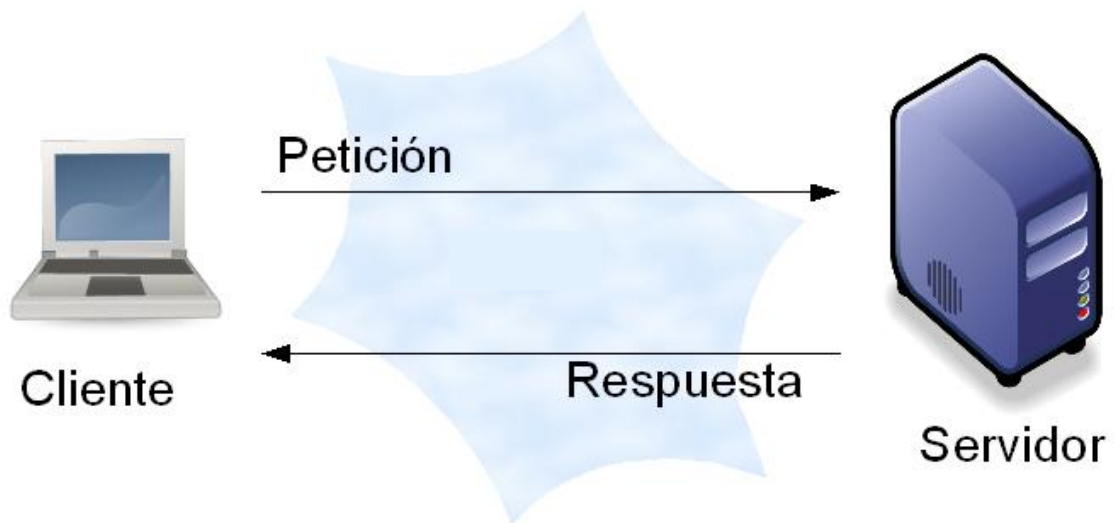


FIGURA 1. MODELO CLIENTE /SERVIDOR

2.1.1 Características De La Arquitectura Cliente/Servidor

- Las tareas del cliente y del servidor tienen diferentes requerimientos en cuanto a recursos de cómputo como velocidad del procesador, memoria, velocidad y capacidades del disco.
- Se establece una relación entre procesos distintos, los cuales pueden ser ejecutados en la misma máquina o en máquinas diferentes distribuidas a lo largo de la red.

- Los clientes corresponden a procesos activos en cuanto a que son éstos los que hacen peticiones de servicios a los servidores. Estos últimos tienen un carácter pasivo ya que esperan las peticiones de los clientes.
- El ambiente es heterogéneo. La plataforma de hardware y el sistema operativo del cliente y del servidor no son siempre la misma.
- El concepto de escalabilidad tanto horizontal como vertical es aplicable a cualquier sistema Cliente/Servidor. La escalabilidad horizontal permite agregar más estaciones de trabajo activas sin afectar significativamente el rendimiento. La escalabilidad vertical permite mejorar las características del servidor o agregar múltiples servidores.

2.1.2 Clasificación de las 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:** Este nivel es el 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.

2.1.2.1 Arquitectura Cliente-Servidor de Dos Capas.

- El sistema se separa en dos partes fijas: el cliente y el servidor.
- La lógica de las aplicaciones debe estar en el cliente o en el servidor.
- La comunicación con el servidor es transparente para el usuario.

El cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud, con sus propios recursos.

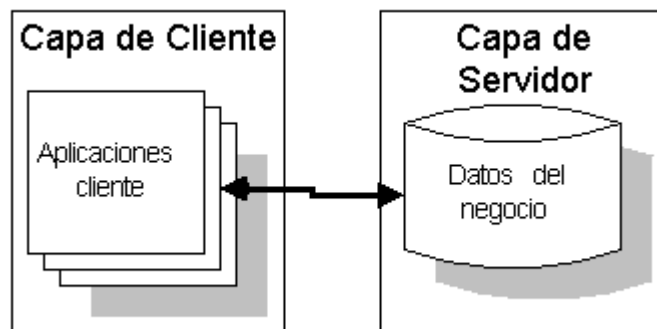


FIGURA 2. MODELO CLIENTE /SERVIDOR EN DOS CAPAS

2.1.2.2 Arquitectura Cliente/Servidor de Tres Capas Se compone de:

- Un equipo cliente con una interfaz de usuario (generalmente un navegador Web), quien solicita los recursos.
- El servidor de aplicaciones (también denominado software intermedio), cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados, pero que requiere de otro servidor para hacerlo.

El servidor de datos, que almacena y proporciona al servidor de aplicaciones los datos que requiere.

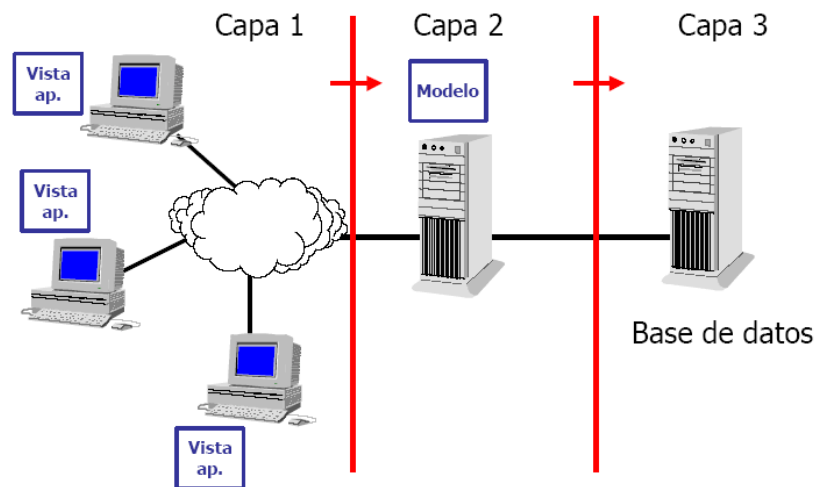


FIGURA 3. MODELO CLIENTE /SERVIDOR EN TRES CAPAS

2.1.3 Arquitectura Cliente/Servidor utilizada.

Para el desarrollo de este proyecto, se utiliza arquitectura de tres capas, debido a las ventajas que ofrece como escalabilidad, facilidad de mantenimiento y el manejo de un mayor número de usuarios. La arquitectura es aplicada de la siguiente manera:

- Nivel 1: Interfaz con el usuario, en este caso se utiliza un navegador Web.
- Nivel 2: Para los servicios del negocio se utiliza un servidor Web, en el cual se almacena el sitio Web conformado por páginas JSP y JavaBeans. Allí se realizan los procesos complejos, y se solicitan los servicios del servidor de datos cuando es necesario acceder a la información almacenada en la base de datos.
- Nivel 3: Se utiliza el motor de bases de datos MySQL, el cual se encuentra en el mismo servidor Web.

2.1.4 Ventajas del esquema Cliente/Servidor

- El esquema Cliente/Servidor facilita la integración entre sistemas diferentes y comparte información permitiendo, por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas pero utilizando interfaces mas amigables al usuario.
- Al favorecer el uso de interfaces gráficas interactivas, los sistemas construidos bajo este esquema tienen mayor interacción y más intuitiva con el usuario.
- Proporciona, a los diferentes departamentos de una organización, soluciones locales, pero permitiendo la integración de la información relevante a nivel global.

2.1.5 Desventajas del esquema Cliente/Servidor

- El mantenimiento de los sistemas es más difícil pues implica la interacción de diferentes partes de hardware y de software, distribuidas por distintos proveedores, lo cual dificulta el diagnóstico de fallas.
- Se cuenta con muy escasas herramientas para la administración y ajuste del desempeño de los sistemas.
- Además, hay que tener estrategias para el manejo de errores y para mantener la consistencia de los datos.
- La seguridad de un esquema Cliente/Servidor es otra preocupación importante. Por ejemplo, se deben hacer verificaciones en el cliente y en el servidor.

- El desempeño es otro de los aspectos que se deben tener en cuenta en el esquema Cliente/Servidor. Problemas de este estilo pueden presentarse por congestión en la red, dificultad de tráfico de datos, etc.

2.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS

Las páginas estáticas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y a lo sumo contenidos multimedia como pueden ser videos o sonidos. Las páginas dinámicas son aquellas cuya información que presentan se genera a partir de alguna acción o petición del el usuario en la página. Contrariamente a las páginas estáticas, en las que su contenido se encuentra predeterminado, en las dinámicas la información aparece inmediatamente después de una solicitud hecha por el usuario. Una página dinámica permite visualizar la información contenida en una base de datos, así como almacenar y hacer actualizaciones de cierta información a través de un formulario. Además se pueden manejar foros y el usuario tiene la posibilidad de cambiar a su gusto el diseño y el contenido de la pagina, entre otras cosas. Existen diferentes herramientas para el desarrollo de páginas dinámicas entre ellas están:

2.2.1 Código del lado del cliente (Client Side Scripts):

Son scripts que se ejecutan del lado del 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:** Lenguaje de programación interpretado, o sea, no requiere compilación. Es utilizado especialmente en páginas web embebido en el código HTML o similares. La mayoría de los navegadores pueden interpretarlo. Permite, entre otras cosas, crear ventanas, mostrar texto en movimiento y verificar entradas de un formulario antes de enviarlo al servidor, posee una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.
- **Controles Activos:** Lenguaje de programación desarrollado por Microsoft con el cual es posible crear aplicaciones exportables a internet y pueden ser vistas desde cualquier navegador compatible, y desde cualquier plataforma. Es la respuesta de Microsoft a los Applets de Java.
- **Java Applets:** Pequeño programa basado en internet y escrito en Java (un lenguaje de programación muy utilizado en la Web). Los applets generalmente están embebidos en páginas web y pueden ser ejecutados directamente desde un navegador con soporte para Java.
Para que un Java Applet pueda ser ejecutado, el navegador debe contar con una máquina virtual Java. Los Java applets son una forma de aplicación web, con los cuales puede hacerse prácticamente lo mismo que con una aplicación tradicional. Por ejemplo, con un Java applet puede incorporarse animación web a una página web.

2.2.2 Código del Lado del Servidor (Server Side Scripts):

Para su funcionamiento, el programa se ejecutara en el lado del servidor con los datos o peticiones que el usuario envía desde su navegador y el servicio muestra los resultados del programa en una página HTML que el usuario verá normalmente en su navegador. Los más usados son:

- **ASP (Active Server Pages):** Es una tecnología de script que corre del lado de servidor y puede ser usado para crear aplicaciones Web dinámicas e interactivas. 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** Su ejecución, es por tanto en el servidor, a diferencia de otros lenguajes de programación que se ejecutan en el navegador, El código es abierto y gratuito, es un lenguaje de programación muy potente que permite la conexión a numerosas bases de datos, incluyendo MySQL, Oracle, ODBC, ect, Y puede ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos (Windows, Mac OS, Linux, Unix).
- **JSP (Java Server Page)** Página de Servidor Java. Se refiere a un tipo especial de páginas HTML, en las cuales se insertan pequeños programas que corren sobre Internet (comunmente denominados scripts), se procesan en línea para finalmente desplegar un resultado final al usuario en forma de HTML. Por lo general dichos programas hacen consultas a bases de datos y dependiendo del resultado que se despliegue será la información que se muestre a cada usuario de manera individual. Los archivos de este tipo llevan la extensión “.jsp”.

2.2.3 Herramienta Utilizada

Todos los servicios del portal EISIWEB han sido creados en esta herramienta ya que permite desarrollar aplicaciones independientes de la plataforma y portables a otros sistemas operativos y servidores Web. Esta tecnología permite que códigos Java y ciertas otras acciones predefinidas, sean integrados en contenido estático. Por lo general dichos programas hacen consultas a bases de datos y dependiendo

del resultado que se despliegue será la información que se muestre a cada usuario de manera individual.

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 JSP se ejecuta en su propia hebra, es decir, 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.

Un JSP se compila a un programa en Java la primera vez que se invoca, y del programa en Java se crea una clase que se empieza a ejecutar en el servidor como un servlet. 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.

2.2.3.1 Beneficios de la herramienta utilizada (JSP).

Mejora el rendimiento. Utilización de hilos Java para el manejo de las peticiones. El contenedor *servlet* puede ser ejecutado como parte del servidor web. Ya que los hilos tienen el mismo padre se puede compartir recursos con facilidad entre las peticiones.

Soporte de componentes reutilizables. Creación y utilización de JavaBeans del servidor. Los *JavaBeans* utilizados en páginas .jsp pueden ser utilizados en *servlets*, *applets* o aplicaciones Java.

Separación entre la programación y la presentación. Los cambios realizados en el diseño de las páginas no interfieren en la lógica de la programación y viceversa.

Para poder utilizar esta tecnología es necesario un servidor web que soporte a páginas .html y código que implemente un contenedor JSP donde ejecutar las etiquetas JSP.

2.2.3.2 Modelo De Acceso A Jsp

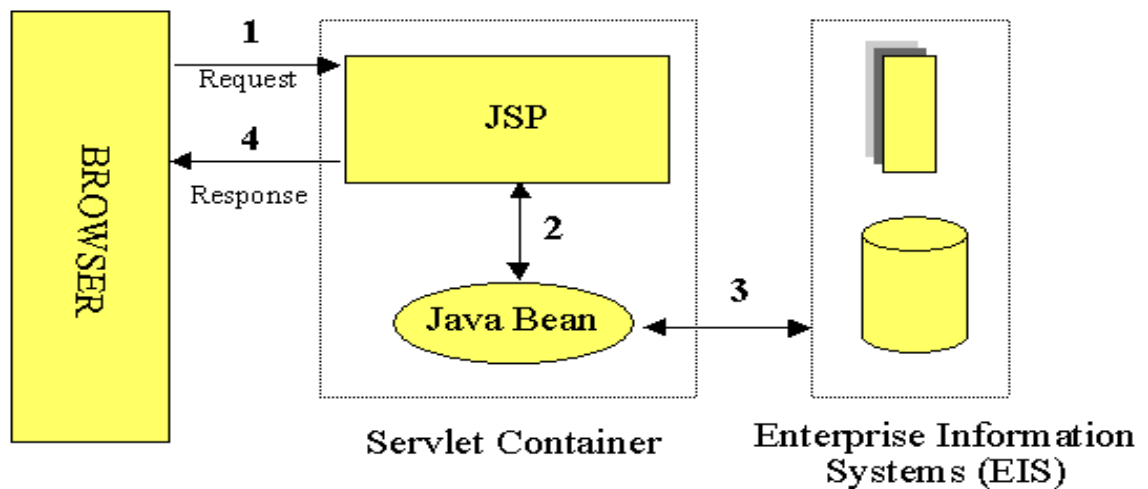


FIGURA 4. MODELO DE ACCESO A JSP

- Un usuario desde 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 Javabeans (2) si es necesario.

- El Javabeans puede, en turnos, pedir información de un Javabean o de una base de datos (3).
- Una vez el Javabeans genera el contenido, el archivo JSP puede consultar y presentar el contenido del beans (4) al navegador.

La primera vez que un archivo JSP es solicitado, este 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, en caso contrario el servidor automáticamente compila el archivo de la página y reemplaza el objeto en la memoria.

2.3 BASES DE DATOS

Una base de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados para su posterior uso. En la base de datos se almacena información considerada necesaria para una determinada organización o negocio.

2.3.1 Modelos De Bases De Datos. Las bases de datos se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos. Algunos modelos con frecuencia utilizados en las bases de datos son:

2.3.1.1 Bases De Datos Jerárquicas. Éstas son bases de datos que, como su nombre indica, almacenan su información en una estructura jerárquica. En este modelo los datos se organizan en una forma similar a un árbol (visto al revés), en donde un *nodo padre* de información puede tener varios *hijos*. El nodo que no

tiene padres es llamado *raíz*, y a los nodos que no tienen hijos se los conoce como *hojas*.

2.3.1.2 Base De Datos De Red. En este modelo se permite que un mismo nodo tenga varios padres. Ofrece una solución eficiente al problema de redundancia de datos; pero, aun así, la dificultad que significa administrar la información en una base de datos de red ha significado que sea un modelo utilizado en su mayoría por programadores más que por usuarios finales.

2.3.1.3 Base De Datos Relacional. Éste es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Su idea fundamental es el uso de "relaciones". Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados "tuplas". Cada relación es una tabla que está compuesta por registros (las filas de una tabla), que representan las tuplas, y campos (las columnas de una tabla). La información puede ser recuperada o almacenada mediante "consultas" que ofrecen una amplia flexibilidad y poder para administrar la información.

El lenguaje más habitual para construir las consultas a bases de datos relacionales es SQL, Structured Query Language o Lenguaje Estructurado de Consultas, un estándar implementado por los principales motores o sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

2.3.2 Acceso 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. Para conectarse a un motor de bases de datos determinado, se necesita una interfaz estándar o controlador (en inglés: driver) que medie entre la aplicación y la base de datos.

2.3.2.1 Conectores Más Utilizados

- **ODBC (Open Data Base Connectivity):** Conectividad abierta de bases de datos. Es un programa de interface de aplicaciones (API) para acceder a datos en sistemas manejadores de bases de datos tanto relacionales como no relacional, utilizando para ello SQL (lenguaje de consulta estructurado). Se administran a través de la ventana ODBC del *Panel de Control*, En computadoras con sistema operativo Microsoft Windows.
- **MDB.** Servidor de bases de datos casi profesional. Esta aplicación permite trabajar con tablas de base de datos creadas en Microsoft Access 97/2000. Es posible abrir tablas en Lenguaje de consulta estructurado, visualizarlas, navegar, crear y borrar índices, fijar relaciones, copiar, etc.
- **JDBC.** La conectividad de bases de datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una (Application Programming Interface, API) que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede, utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.

Para el desarrollo del sitio EISIWEB 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 datos, es decir, la mayoría de las aplicaciones que usan JDBC pueden ser migradas a otro servidor de bases de datos sin mayores 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.

Las operaciones básicas realizadas durante la ejecución de un JDBC son:

- Cargar un controlador JDBC.
- Utilizar ese controlador para abrir una conexión con la base de datos.
- Emitir instrucciones SQL a través de la conexión.
- Procesar los conjuntos de resultados devueltos por las operaciones SQL.

2.3.3 Manejadores o Gestores de Bases de Datos. Son un tipo de software específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan, para almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las funciones principales de un gestor de bases de datos (DataBase Manager System, DBMS) son:

- Crear y organizar la Base de datos.
- Establecer y mantener las trayectorias de acceso a la base de datos de tal forma que los datos se puedan acceder rápidamente.
- Manejar los datos de acuerdo a las peticiones de los usuarios.
- Registrar el uso de las bases de datos.
- Interacción con el manejador de archivos. Esto a través de las sentencias en Lenguaje Manipulador de Datos (Data Manipulation Language, DML) al comando del sistema de archivos. Así el Manejador de base de datos es el responsable del verdadero almacenamiento de los datos.
- Respaldo y recuperación. Consiste en contar con mecanismos implantados que permitan la recuperación fácilmente de los datos en caso de ocurrir fallas en el sistema de base de datos.

- Control de concurrencia. Consiste en controlar la interacción entre los usuarios concurrentes para no afectar la inconsistencia de los datos.
- Seguridad e integridad. Consiste en contar con mecanismos que permitan el control de la consistencia de los datos evitando que estos se vean perjudicados por cambios no autorizados o previstos.

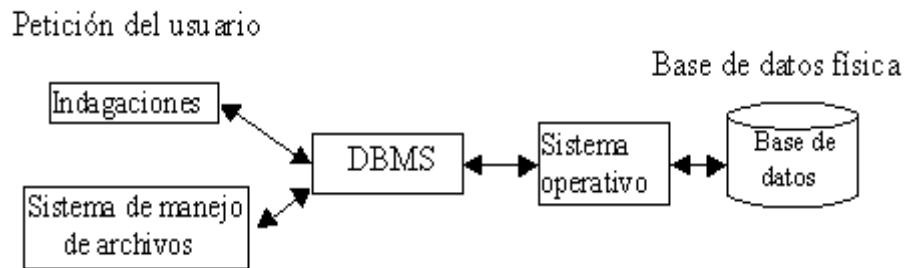


Figura 5. Función del DBMS

La figura 5 muestra el DBMS como interfaz entre la base de datos física y las peticiones del usuario. El DBMS interpreta las peticiones de entrada-salida del usuario y las manda al sistema operativo para la transferencia de datos entre la unidad de memoria secundaria y la memoria principal.

Un sistema manejador de base de datos es como el cerebro de la base de datos porque se encarga del control total de los posibles aspectos que la puedan afectar.

Existen diferentes manejadores de bases de datos como MySQL, ORACLE, FoxPro, Microsoft Access y PowerBuilder.

Para el desarrollo del portal Web EISIWeb se utiliza MySQL.

2.3.3.1 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. Sus principales características son:

- Consume pocos recursos tanto de cpu como de memoria.
- Su principal objetivo de diseño fue la velocidad.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Soporta gran cantidad de datos.
- Es código abierto, puede ser usado y modificado.

2.3.3.2 Ventajas De MySQL

- Es posible manipular bases de datos enormes.
- Permite conexiones entre diferentes máquinas con distintos sistemas operativos. Es corriente que servidores Linux o Unix, usando MySQL, sirvan datos para ordenadores con Windows, Linux, Solaris, etc.
- Permite manejar multitud de tipos para columnas.
- Permite manejar registros de longitud fija o variable.
- Acceso a las bases de datos de forma simultánea por varios usuarios y/o aplicaciones.
- Seguridad, en forma de permisos y privilegios, determinados usuarios tendrán permiso para consulta o modificación de determinadas tablas.
- Potencia: SQL es un lenguaje muy potente para consulta de bases de datos, usar un motor nos ahorra una enorme cantidad de trabajo.

Portabilidad: SQL es también un lenguaje estandarizado, de modo que las consultas hechas usando SQL son fácilmente portables a otros sistemas y plataformas.

2.4 PROGRAMACIÓN UTILIZADA

Para el desarrollo de este proyecto se usó la programación orientada a objetos. La P.O.O se basa en objetos y sus interacciones para el diseño de las aplicaciones, intenta simular el mundo real a través del significado de objetos que contienen características y funciones. La P.O.O. abstrae 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).

2.4.1 Clases. Son declaraciones o abstracciones de objetos, lo que significa, que una clase es la definición de un objeto. Cuando se programa un objeto y se definen sus características y funcionalidades, realmente se programa una clase. Una clase es un contenedor de uno o más datos (variables o propiedades de un miembro) junto a las operaciones de manipulación de dichos datos (funciones/métodos). Las clases pueden definirse como estructuras (struct), uniones (unión) o clases (class) pudiendo existir diferencias entre cada una de las definiciones según el lenguaje. Además las clases son agrupaciones de objetos que describen su comportamiento.

2.4.2 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. Un objeto es una instancia de una 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.

2.4.3 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.

2.4.4 Métodos. 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.

2.4.5 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.

2.4.6 Beneficios De La P.O.O.

- Permite obtener aplicaciones modificables y fácilmente extendibles a partir de componentes reutilizables.
- Disminución en el tiempo de desarrollo gracias a la reusabilidad del código.
- El desarrollo del software es más intuitivo porque la gente piensa naturalmente en términos de objetos más que en términos de algoritmos de software.

A continuación se presenta una breve descripción de JAVA, el lenguaje de programación orientado a objetos que se usó en el desarrollo de este proyecto:

2.4.7 Java Development Kit (JDK)

Para trabajar con Java se necesita un kit de desarrollo que proporciona:

- un compilador: *javac*
- un intérprete: *java*
- un generador de documentación: *javadoc*
- otras herramientas complementarias.

Java es un lenguaje desarrollado por Sun Microsystems que permite escribir aplicaciones que puedan ejecutarse en casi cualquier plataforma. Java además cuenta con una característica denominada “recolección de basura”, este programa examina la memoria y libera cualquier variable u objeto que no se esté usando, esto es de gran ayuda para los programadores aunque no le exime de la responsabilidad de hacer programas limpios. El JDK es el entorno de desarrollo de JAVA.

2.5 SERVIDORES WEB

Un servidor Web es el corazón de Internet, es un programa que implementa el *protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol)*. Este protocolo pertenece a la capa de aplicación del modelo OSI y está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas HTML (HyperText Markup Language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

Es un programa que se ejecuta continuamente en un ordenador, manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente y que responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una *página web* que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error.

Para cada transacción el servidor debe realizar dos acciones básicas: integrar todos los componentes de la página (texto, imágenes, vídeo, scripts CGI, etc.) y enviarla rápidamente al usuario. A continuación se describe el servidor Web que se ajusta a la tecnología escogida para el proyecto.

2.5.1 Servidor Jakarta Tomcat

- Tomcat es un servidor web con soporte de servlets y JSPs.
- Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.
- Es un programa Java, y por lo tanto es posible ejecutarlo desde la línea de comandos, después de configurar algunas variables de entorno. Sin embargo, configurar cada variable de entorno y seguir los parámetros de la línea de comandos usados por Tomcat es tedioso y propenso a errores. En su lugar, se proporcionan scripts para arrancar y detener el servicio.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 PROTOTIPADO EVOLUTIVO

Para realizar los nuevos servicios para el portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas EISI de la Universidad Industrial de Santander se propone como metodología de desarrollo el prototipado Evolutivo.

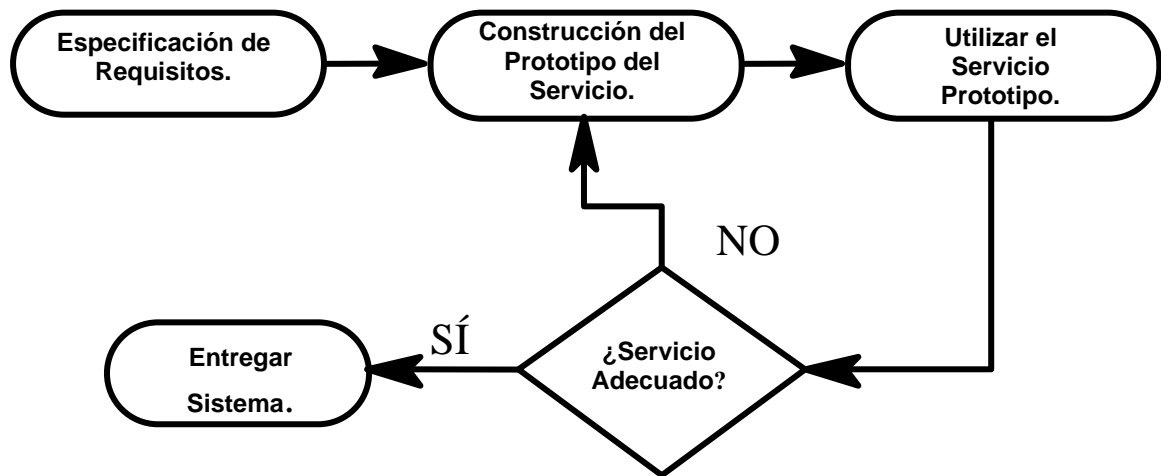


Figura 6. Prototipado Evolutivo

La elección de la metodología se debe a las siguientes razones:

- el portal EISIWEB de la Escuela de Ingeniería de Sistemas presenta permanentemente nuevas necesidades por parte de los usuarios y la escuela, por este motivo al portal se le deben agregar nuevos servicios o se deben mejorar los ya existentes en el menor tiempo posible, debido a que el sistema no es un producto final sino que al contrario es sometido a una permanente reconstrucción.

- Es de vital importancia el desarrollo de los aspectos visibles del sistema, para poder incorporar sugerencias de cambio por parte de los usuarios del portal de la escuela de Ingeniería de Sistemas (EISIWEB) en etapas tempranas durante el desarrollo.
- Durante su la etapa temprana del nuevo servicio es importante estar seguros de que se han interpretado correctamente las especificaciones y las necesidades de la Escuela y de sus Usuarios.
- En muchos casos los usuarios no tienen una idea clara de lo que desean, por lo tanto se deben tomar decisiones y suponer qué es lo que el usuario quiere. Debido a lo anterior se utilizó el prototipado evolutivo porque nos 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 permitiendo durante el proceso la evaluación del programa.
- Esta metodología propicia un intercambio de conocimientos y de autocrítica al sistema, lo que conlleva a que se produzcan muchas pruebas antes de liberar un nuevo prototipo así como mejoras rápidas a problemas que puedan surgir durante su uso.

Procedimiento a seguir para la metodología planteada:

- Se realiza la recolección de los requisitos para la construcción de los prototipos.
- Se definen los objetivos globales para el software, realizando una reunión entre el desarrollador y el usuario, para identificar todos los requisitos conocidos y perfilar 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 desarrollador una mejor comprensión de lo que hay que hacer para poder entregar el producto final requerido o Producto de Ingeniería.

3.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO

(Unified Modeling Language, UML) es un lenguaje estándar para escribir planos de software, es un lenguaje muy expresivo, que cubre todas las vistas necesarias para desarrollar y luego desplegar un sistema.

El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) que utilizan los métodos para llegar a un diseño, que permita comprender un sistema.

Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es un lenguaje principalmente gráfico que utilizan los métodos para llegar a un diseño, que permita comprender un sistema. Se usa para el modelado (visual) de sistemas de software, que permite especificar pero no describir métodos o procesos. También es utilizado para definir, visualizar, construir y documentar dichos sistemas. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

UML no es un método de desarrollo, ya que no indica los pasos que se deben seguir para llegar al código, es decir, no especifica como pasar del análisis al diseño y de este al código.

Al UML no ser un método de desarrollo resulta ser independiente del ciclo de desarrollo que se siga, puede encajar en un ciclo en cascada, en un ciclo evolutivo, ciclo en espiral o en métodos ágiles de desarrollo.

Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones, ofreciendo así, una vista del sistema a modelar desde varias perspectivas. Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas:

- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de clases.
- Diagrama de objetos.
- Diagrama de secuencia.
- Diagrama de colaboración.
- Diagrama de estados.
- Diagrama de actividades.

- Diagrama de componentes.
- Diagrama de despliegue.

UML fue el lenguaje de modelado utilizado en el desarrollo de este proyecto, debido a que permite visualizar, especificar, construir y documentar un sistema a medida que este evoluciona en su ciclo de desarrollo.

3.2.1 Diagramas de UML. Los diagramas de UML utilizados en el desarrollo de este proyecto fueron: diagramas de casos de uso y diagramas de secuencias. Las principales razones por las cuales se optó por UML como el lenguaje de modelado son:

- UML facilita el entendimiento de la información, la función y el comportamiento de un sistema, haciendo así más fácil y sistemático el análisis de los requerimientos, ya que servir de apoyo en los procesos de análisis de un problema.
- UML permite a los creadores de sistemas realizar diseños que faciliten la comunicación a otras personas de manera convencional.
- UML permite generar un punto de comparación entre lo logrado y lo planificado.
- UML tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, etc., hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue.

3.2.1.1 Diagramas de casos de uso

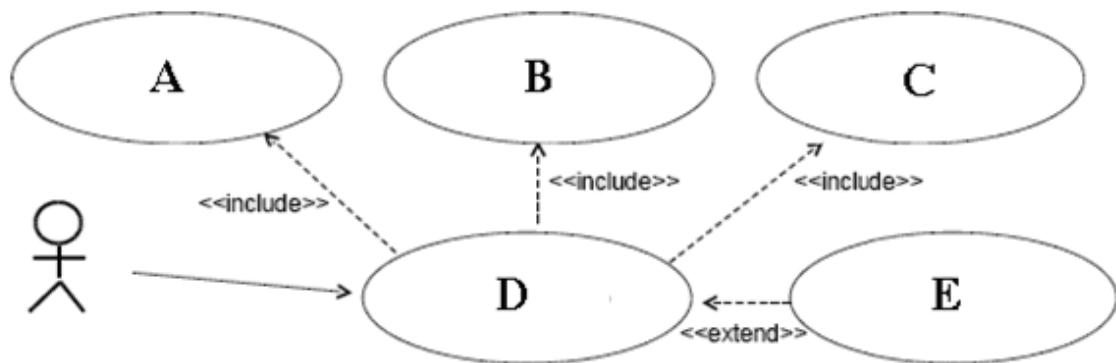


Figura 7. Diagramas de Casos de Uso

Un diagrama de casos de uso es una representación gráfica del entorno del sistema (actores) y su funcionalidad principal (casos de uso). Un diagrama de casos de uso describe lo que hace un sistema desde el punto de vista de un observador externo; concentrándose en expresar lo que hace el sistema, y no en dar respuesta a un cómo lograr su comportamiento.

Actores: Un actor en un caso de uso representa un rol que alguien o algo puede desempeñar dentro un sistema y no un alguien o algo específico.

En este proyecto se destacan tres clases de actores:

- **Administradores:** Son usuarios que además de pertenecer a la categoría de usuarios, tienen un perfil de administrador, con el cual pueden desempeñar ciertas labores que un usuario normal no podría realizar dentro del sitio. Estos son: los Auxiliares de administración del portal, profesores, secretaria con ciertos privilegios. Dentro de esta categoría se incluye también el super administrador.

- Súper Administrador: Es el tipo de usuario que puede administrar, controlar y modificar el sitio EISIWeb, sus parámetros y sus usuarios.
- Usuario EISI: Es el tipo de usuario común del sitio EISIWeb, a quien van dirigidos los servicios. Este usuario solo tiene el control sobre sus privilegios.

Inclusión (incluye –uses): Es una forma de interacción, un caso de uso dado puede "incluir" otro. Una inclusión es utilizada para indicar que un caso de uso depende de otro, es decir, la funcionalidad de determinado caso de uso se requiere para realizar las tareas de otro. En la figura 7 el caso de uso "D" depende de los casos de uso "A", "B" y "C".

Extensión (Extend): Es otra forma de interacción. Una extensión representa una variación de un caso de uso a otro, es decir, una dependencia específica entre los casos de uso, a través de la cual un caso de uso (la extensión) puede extender a otro.

3.2.1.2 Diagramas de secuencias. Un diagrama de secuencia es un diagrama de interacción que muestra los objetos como líneas de vida y sus interacciones en el tiempo representadas como mensajes dibujados como flechas desde la línea de vida origen hasta la línea de vida destino. Los diagramas de secuencia son buenos para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes transmiten esas comunicaciones.

Algunas veces un diagrama de secuencia tendrá una línea de vida con un símbolo del elemento actor en la parte superior, que al igual que en el diagrama de casos de uso es el usuario que interactúa de alguna manera con el sistema. Este usualmente sería el caso si un diagrama de secuencia es contenido por un caso de uso.

Los elementos entidad, control y límite de los diagramas de robustez también pueden contener líneas de vida, donde: el elemento límite es el lugar donde se almacenan los datos, en este caso la BD, el elemento control hace referencia al proceso de interacción interfaz – BD y el elemento entidad es la interfaz con la que interactúa el usuario.

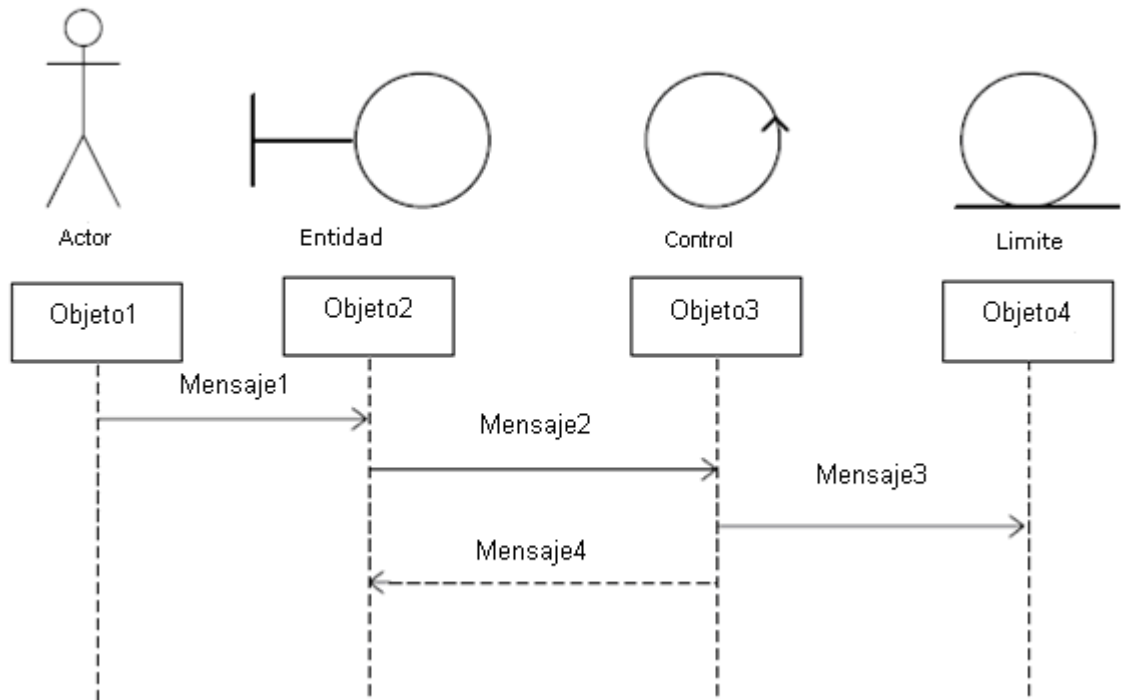


Figura 8. Diagrama de Secuencias

3.3 ESTÁNDARES DE PROGRAMACIÓN

3.3.1 Modelo de datos. Los nombres de las tablas de la base de datos y sus respectivos campos se escriben con mayúscula inicial en cada palabra que conforme su nombre, las demás letras se escriben en minúscula.

3.3.2 Nombres de las tablas. Los nombres de las tablas de la base de datos son usados en su forma plural. Se han definido tres categorías para las diferentes

tablas que conforman la base de datos. Dada la categoría de la tabla, se le añade un prefijo a su nombre que dé a conocer la categoría a la que pertenece. Las categorías son:

- **Tabla Básica:** Se considera tabla básica, a aquella cuyos registros son necesarios de antemano para el correcto funcionamiento de la base de datos. Estas tablas no experimentan muchos cambios en los datos. Por ejemplo la tabla que almacena las distintas categorías de usuarios que existen en la EISI, es llamada “TB_Categorías”.
- **Tabla de Relación:** Se considera tabla de relación aquella que aparece de la relación muchos a muchos de una o más tablas. Los nombres de las tablas de relación deberán ser descriptivos para cada relación. El prefijo que se le asigna a los nombres de estas tablas es “TR_”, es decir la tabla “Votantes” es conocida como “TR_Votantes”.
- **Tabla Principal:** Se considera tabla principal, a aquella cuyo número de registros tiende a crecer mucho y que además no es posible clasificar como tabla básica o de relación. Un ejemplo claro de una tabla principal es la tabla que almacena los usuarios del sitio EISIWeb. El prefijo que se le asigna a los nombres de estas tablas es “TP_”, es decir la tabla “Usuarios”, es conocida como “TP_Usuarios”.

3.3.3 Clases. Los nombres de las clases deben ser sustantivos en plural, la primera letra de cada palabra que lo componga debe ser mayúscula. Éstos deben ser simples, descriptivos y en lo posible evitar el uso de abreviaciones y acrónimos. Ejemplo: HistorialVisitas.java, ConexionesDiamante.java.

3.3.4 Páginas JSP. Los nombres de las páginas JSP que componen el sitio EISIWeb son escritos en minúscula inicializando en mayúscula, en caso de ser

compuestos, la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula. Ejemplo: EventosCarteleraProfes.jsp, MisDatos.jsp.

3.3.5 Organización de directorios. Los directorios del sitio están organizados de tal manera que los archivos que se almacenen en ellos correspondan a lo que describe el nombre del directorio. Por ejemplo:

- El sitio cuenta con un directorio llamado “images”; en éste se encuentran almacenadas todos los archivos con extensiones .jpg, .gif, y .png.
- Si nos referimos a los archivos compilados de Java (.class), éstos se guardarán en un directorio llamado WEB-INF/clases/beans que por defecto es para esta extensión de archivos.

En el siguiente capítulo se da una explicación de la estructura de directorios del sitio EISIWEB y de su contenido.

4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA Y LABORES DE ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO

Como se mencionó anteriormente para el desarrollo de los servicios de eventos al index, Calificación, paginación e identificación de usuarios en foros, inicializar contador visitar y el chat se siguió la metodología de prototipado evolutivo. Se inició construyendo un primer prototipo basado en los requerimientos iniciales y luego este prototipo se fue enriqueciendo y mejorando con nuevos requerimientos que surgían durante el desarrollo. A medida que surgía un prototipo se le hacían pruebas de funcionamiento y se mejoraba el prototipo basado en estas pruebas.

4.1 PROTOTIPO ESPERADO

En un principio no había absoluta certeza de cómo sería el prototipo final, pero a medida que el desarrollo fue transcurriendo, y luego de pruebas y análisis de requerimientos adicionales se llegó a un prototipo final para el cual se cumplieron unos requerimientos finales, los cuales se plasman a continuación.

4.1.1 Análisis de Requisitos. A continuación se plasma el objetivo específico inicial y los requisitos que surgieron a partir de este, gracias a la presentación de prototipos y la realimentación con el cliente. Para cada objetivo se listan los requerimientos detallados de este, los cuales se cumplieron para el prototipo final.

Eventos al Index

Objetivo inicial:

- Permitir habilitar la publicación en el Index de aquellos eventos, propuestos por los usuarios, que consideremos relevantes para promocionar a la comunidad.

Requisitos finales del objetivo:

Para usuarios: Mejorar el servicio de publicación de eventos enviando un email a los administradores teniendo en cuenta que:

R1. Si el usuario esta registrado en el sitio e ingresa con su cuenta de usuario, no se le debe pedir correo ni nombre porque estos datos ya están en la base de datos.

R2. Si el usuario entra como invitado este no podrá realizar propuesta de eventos por cuestiones de seguridad pero si podrá ver los eventos publicados por los usuarios del sitio EISIWeb.

R3. El usuario debe seleccionar al menos un tipo de personas a las que quiere que le lleguen un correo avisando la publicación del evento, estas personas están clasificadas en: Pregrado, Prof. Planta, Prof. Cátedra, Est. Postgrado, Egresados, Administrativos, y otros.

R4. Realizar validación entre la fecha final de publicación del evento y la fecha final de realización del evento no permitiendo que la fecha de publicación del evento sea mayor que la fecha de realización del evento, esto para evitar que eventos que ya caduquen continúen publicados en nuestro portal EISIWeb.

Para administradores:

R5. Al ser publicado un evento se enviara un correo automático a los administradores del portal avisando de la publicación del evento para llevar un control de las diferentes publicaciones.

R6. El servicio debe tener una interfaz que permita ver los eventos publicados por los diferentes usuarios para que estos sean avalados y enviados al index (página principal del portal EISIWeb).

R7. Otras funciones que debe tener la interfaz de eventos son:

- Buscar de acuerdo a diferentes criterios como: registro o titulo.
- Modificar redacción del evento y enviar correo de modificaciones realizadas.
- Eliminar el evento si se considera no adecuado.
- Crear nuevo evento para ser publicado.
- Mostrar todos los datos del evento.

R8. El evento al ser publicado en el index este debe conservar e integrarse a la forma dinámica del index.

Contador Visitas

Objetivo inicial:

- Realizar el servicio de inicializar el contador de visitas del sitio para llevar un control del número de asistentes al portal EISIWeb guardando el registro de la fecha, hora y la persona que inicializa el contador.

Para administradores:

R9. Llevar un registro de la fecha de la última vez que cada usuario se registró en el sitio EISIWEB.

R10. Llevar un registro de la cantidad de visitas de cada usuario al sitio EISIWEB, por día solo se cuenta una visita para cada usuario. El registro de visitas con fechas inferiores a 6 meses respecto a la actual deben ser eliminados.

R11. Llevar un registro del total de visitas al sitio EISIWEB por parte de todos los usuarios.

R12. El Servicio contador visitas debe tener una interfaz que permita:

- Ver quien fue el último que reinicio el contador visitas.
- Llevar un registro de la cantidad de visitas realizadas desde la última vez de reinicio del contador.
- Llevar un registro de la fecha y hora del último reinicio.
- Permitir reiniciar el contador visitas guardando la identificación de la persona que reinicio el contador, la fecha, la hora y enviar el contador a cero.

Objetivos de Administración

Objetivo Inicial:

- Efectuar labores de administración del portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas teniendo en cuenta entre otras:

- Generar Backups (copias de respaldo) diariamente de la Base de Datos.
- Llevar a cabo copias del Sitio Web una vez por semana para salvar la información y mantener un histórico del Portal Web en caso de alguna falla.
- Hacer seguimiento del uso que hacen los usuarios en cuanto a foros, eventos propuestos, cartelera, archivos y mi perfil dentro del portal EISIWEB para detectar usos indebidos o incorrectos por parte de estos.
- Realizar actualizaciones periódicas de las Bases de Datos con el fin de mantener al día la información en cuanto a matriculas, horarios, estados y categorías de los usuarios.
- Atender consultas y sugerencias que los usuarios hagan para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la próxima versión del portal WEB.
- Realizar una revisión y depuración de los archivos que se encuentran en el portal y eliminar aquellas conversaciones que hayan perdido vigencia.

Requisitos finales del objetivo:

Para administradores:

R13. Corregir cada uno de los fallos que a diario se presentan en el sitio Web.

R14. Colaboración en la parametrización del sitio.

R15. Mantenimiento a la bases de datos para borrar tablas que ya no se usan o crear nuevas que se necesitan para que los nuevos servicios funcionen.

R16. Actualizar el diagrama Entidad / Relación de la base de datos Diamante y subirlo al grupo calumet para realizar futuras actualizaciones sobre estos últimos.

R17. Revisar la estructura de directorios del sitio y borrar los archivos JSP que ya no se usan y agregar archivos JSP para nuevos servicios implantados en el portal.

R18. Realizar limpiezas en cuanto a conversaciones y datos ya no necesarios dentro de las Bases de datos.

R19. Mantener los beans actualizados y subirlos al grupo calumet para realizar modificaciones sobre estos últimos beans.

R20. Colaborar en la migración del portal EISIWeb a otro servidor corrigiendo las posibles fallas que se puedan presentar durante el proceso.

Cada una de las actividades mencionadas en el objetivo inicial se llevo a cabo durante la práctica.

Objetivos de Mantenimiento

Objetivo inicial:

- Llevar a cabo labores de mantenimiento al portal EISIWEB, en los que podemos encontrar:
 - Implantar los nuevos servicios o mejoras realizadas por otros desarrolladores del grupo CALUMET, dentro del portal EISIWEB, ajustando el nuevo código, modificando la base de datos y realizando las pruebas necesarias.

- Seguimiento del funcionamiento del portal para corregir posibles defectos generados por errores en el código fuente que se puedan presentar.
- Revisar y depurar la estructura de directorios y archivos del portal Web.

Requisitos finales del objetivo:

Para administradores:

R21. Revisar periódicamente el historial de cambios para controlar que los usuarios hagan uso correcto de los servicios.

R22. Realizar copias periódicas de la base de datos diamante y de los directorios del sitio EISI.

R23. Eliminar de la base de datos diamante información que no se usa como es el caso de los archivos y las conversaciones.

R24. Hacer la actualización periódica de la base de datos Diamante.

R25. Hacer la actualización semestral de la base de datos Diamante.

Cada una de las actividades mencionadas en el objetivo inicial se llevo a cabo durante la práctica.

Soporte a Usuarios

Objetivo inicial:

- Desempeñar labores de soporte a los usuarios del portal EISIWEB, brindando así solución a los diferentes conflictos que se puedan presentar, dentro de los cuales se destacan:
 - Capacitar usuarios y estudiantes del primer nivel en cuanto al uso de servicios dentro del Portal EISIWEB promoviendo así su utilización.
 - Atender usuarios por olvido de la contraseña, creación de grupos, solicitudes de propuestas de eventos o de cartelera en el Index y creación tanto de agendas con eventos como de foros que se requieran.
 - Crear usuarios de forma manual, para personas no pertenecientes a la escuela y que por algún motivo necesitan registrarse en el sitio.
 - Modificar los estados de los usuarios de acuerdo a la relación con la escuela (activo, inactivo, suspendido)

Requisitos finales del objetivo:

Para administradores:

Cada una de las actividades mencionadas en el objetivo anterior se llevo a cabo durante la práctica en repetidas ocasiones. Además se dio orientación a los usuarios sobre el uso de determinados servicios.

Capacitación de nuevos integrantes de calumet

Objetivo inicial:

- Capacitar a los estudiantes que relevaran las funciones de administración, mantenimiento, creación, y mejora de nuevos servicios dentro del portal ESIWEB en cuanto a:
 - Implantar el sitio local para la creación de nuevos servicio y realización de pruebas.
 - Realizar inducción en cuanto al manejo y utilización de los JSP, Beans y Base de Datos.
 - Llevar a cabo la familiarización con el entorno del portal Web.

Requisitos finales del objetivo:

Para administradores:

R26. Dar orientación a los nuevos integrantes del grupo sobre posibles errores en la instalación del sitio local.

R27. Dar una orientación básica a los nuevos integrantes del grupo sobre la programación en JSP, para que se utilizan los beans y la funcionalidad de cada tabla dentro de la base de datos.

R28. Dar una capacitación a los nuevos integrantes del grupo sobre los estándares que se siguen para la programación en cuanto a nombres y estilos.

R29. Orientar a los nuevos integrantes sobre la manera de crear y subir nuevos servicios al sitio.

Página De Inicio.

Objetivo inicial:

- Mostrar en la página de inicio del portal la información del número de visitantes al sitio así como el último ingreso y la cantidad de visitas que realizan los usuarios que ya se encuentran registrados.

Requisitos finales del objetivo:

Para usuarios registrados en el sitio:

R30. Mostrar en la página de inicio del portal la fecha de la última visita realizada.

R31. Mostrar en la página de inicio del portal la fecha de reinicio del contador y la cantidad de veces que el usuario ha ingresado desde que el contador fue peseteado.

El Objetivo inicial fue cumplido en su totalidad.

Foros

Objetivo inicial:

- Crear la paginación, valoración e identificación de usuarios, permitiendo tener un acceso más eficiente y la valoración de las diversas intervenciones, la identificación será por medio de la foto del participante.

Requisitos finales del objetivo:

Para usuarios registrados en el sitio:

R32. Crear la paginación permitiendo al usuario pasar de una página a otra de forma aleatoria e identificar la página en que se encuentra ubicado el usuario.

R33. Permitir al usuario dar una calificación a las intervenciones realizadas por los otros usuarios sin que este pueda calificarse a sí mismo.

R34. Permitir que los usuarios ingresen y puedan ver el promedio de las calificaciones dadas a sus intervenciones.

R35. Permitir identificar al usuario por medio de la foto y el nombre completo dentro de cada intervención.

R36. Impedir que el usuario cree una nueva conversación sin mensaje de justificación de la conversación.

R37. Poder identificar cada intervención realizada dentro de la base de datos por los usuarios debido a que estos realizan muchas intervenciones, para así poder asignarle las distintas calificaciones dadas por los diferentes usuarios.

Chat

Objetivo inicial:

- Implementar el Chat como servicio para facilitar la comunicación instantánea entre los usuarios registrados en el portal EISIWEB.

Requisitos finales:

Para usuarios:

R38. Permitir al usuario movilizarse por el sitio mientras se encuentra conectado al chat.

R39. El usuario ingresara con nombre completo para ser identificado dentro del chat, por seguridad el usuario no lo digitara será extraído de la base de datos.

R40. El usuario tenga diferentes salas de chat.

R41. El usuario debe tener la posibilidad de enviar mensajes privados.

Para administradores:

R42. El administrador debe tener la posibilidad de cerrar, limpiar y unirse a las salas de chat abiertas.

R43. El administrador debe tener la posibilidad de crear salas de chat.

R44. El administrador debe tener la posibilidad de observar y revisar como fueron creadas las salas existentes en el chat.

R45. El administrador debe generar backups de las salas de chat abiertas.

R46. El administrador debe tener la posibilidad de definir el número de usuarios máximo a ingresar a cada sala de chat.

R47. El administrador debe tener la posibilidad de habilitar y deshabilitar los mensajes privados dentro de las salas abiertas y las nuevas a crear.

Actualizar base de datos

Objetivo inicial:

- Actualizar las Base de Datos en cuanto a materias, horarios y matriculas de estudiantes de postgrados.

El Objetivo inicial fue cumplido en su totalidad.

4.1.2 Diagramas de casos de uso

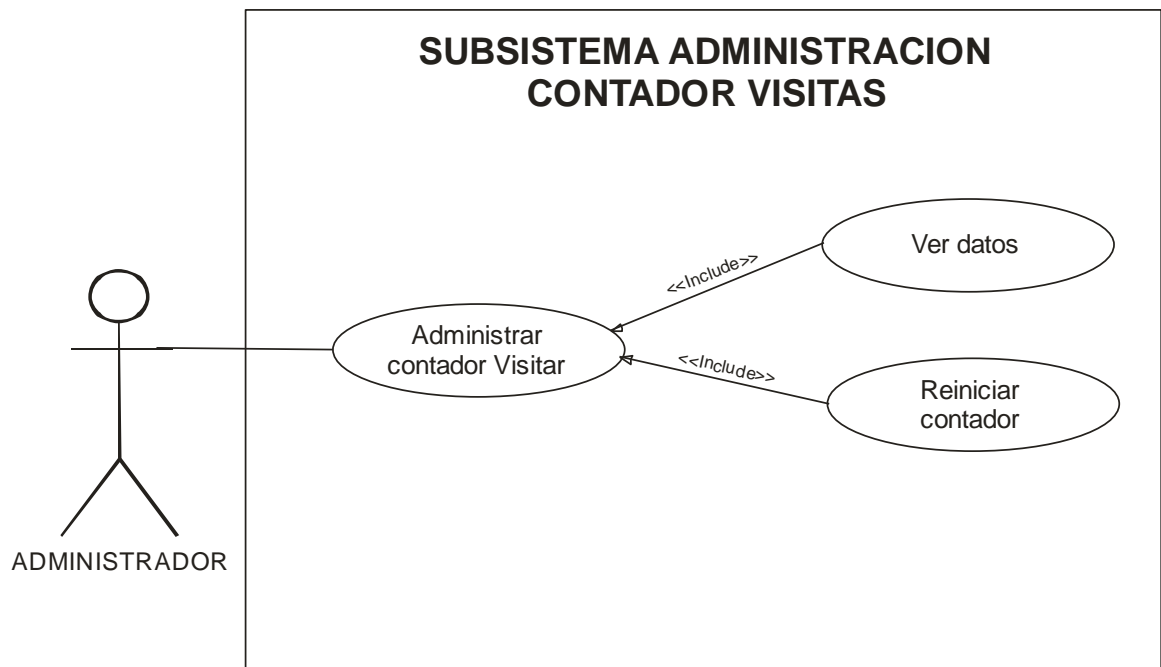


Figura 9. Diagrama de Casos de Uso: Subsistema administración contador visita.

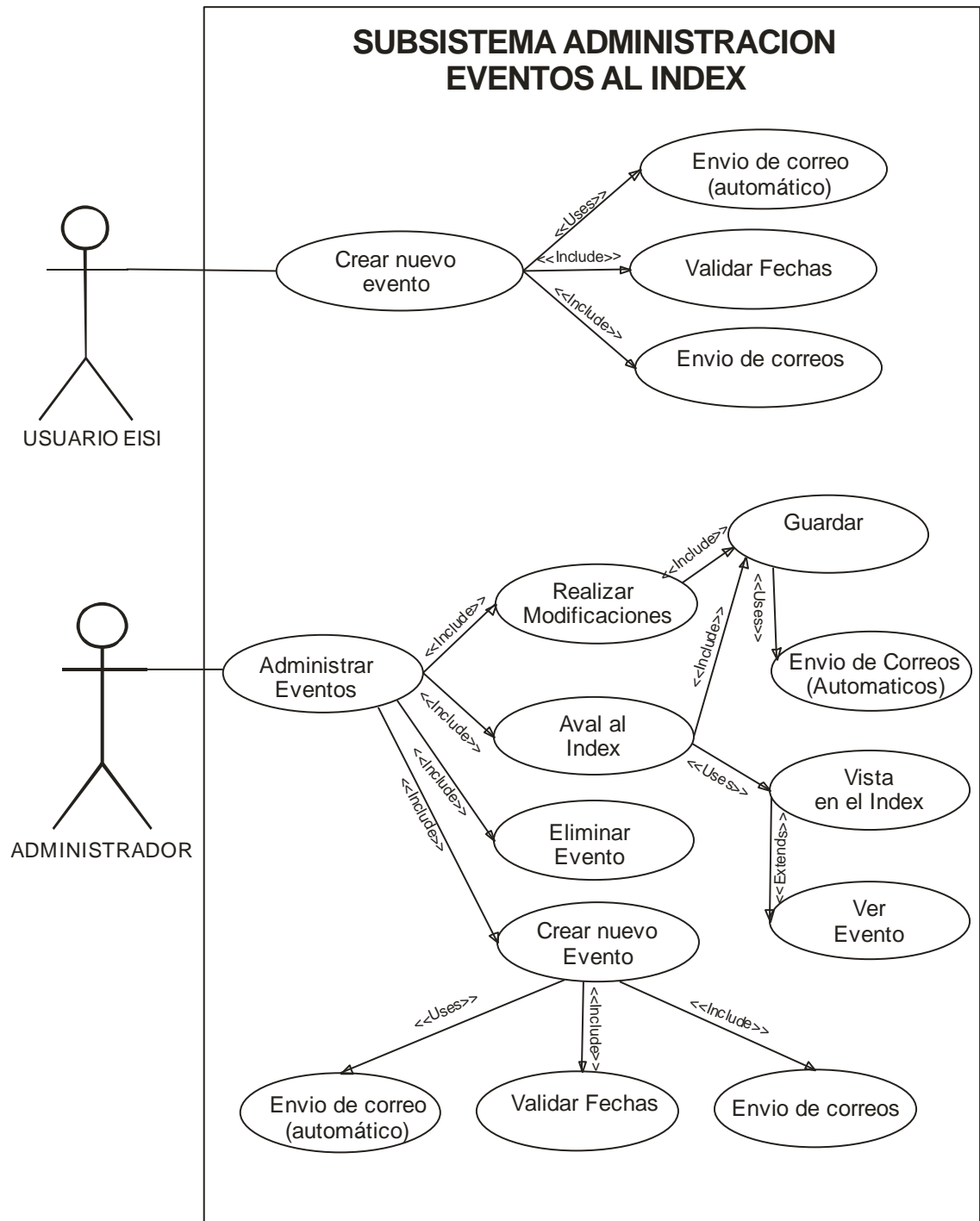


Figura 10. Diagrama de Casos de Uso: Subsistema Administración Eventos al Index

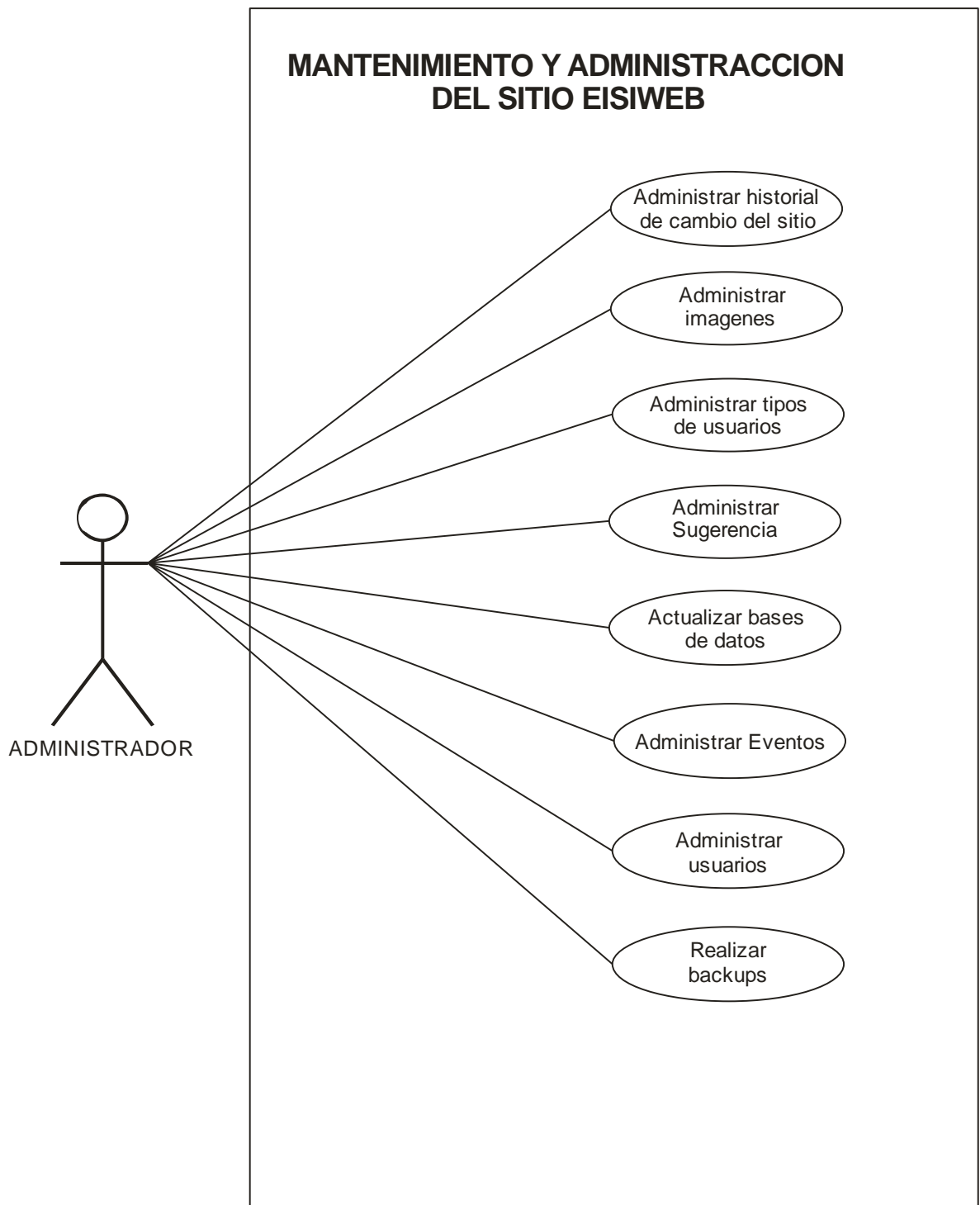


Figura 11. Diagrama de Casos de Uso: Mantenimiento y Administración del Sitio EISIWEB.

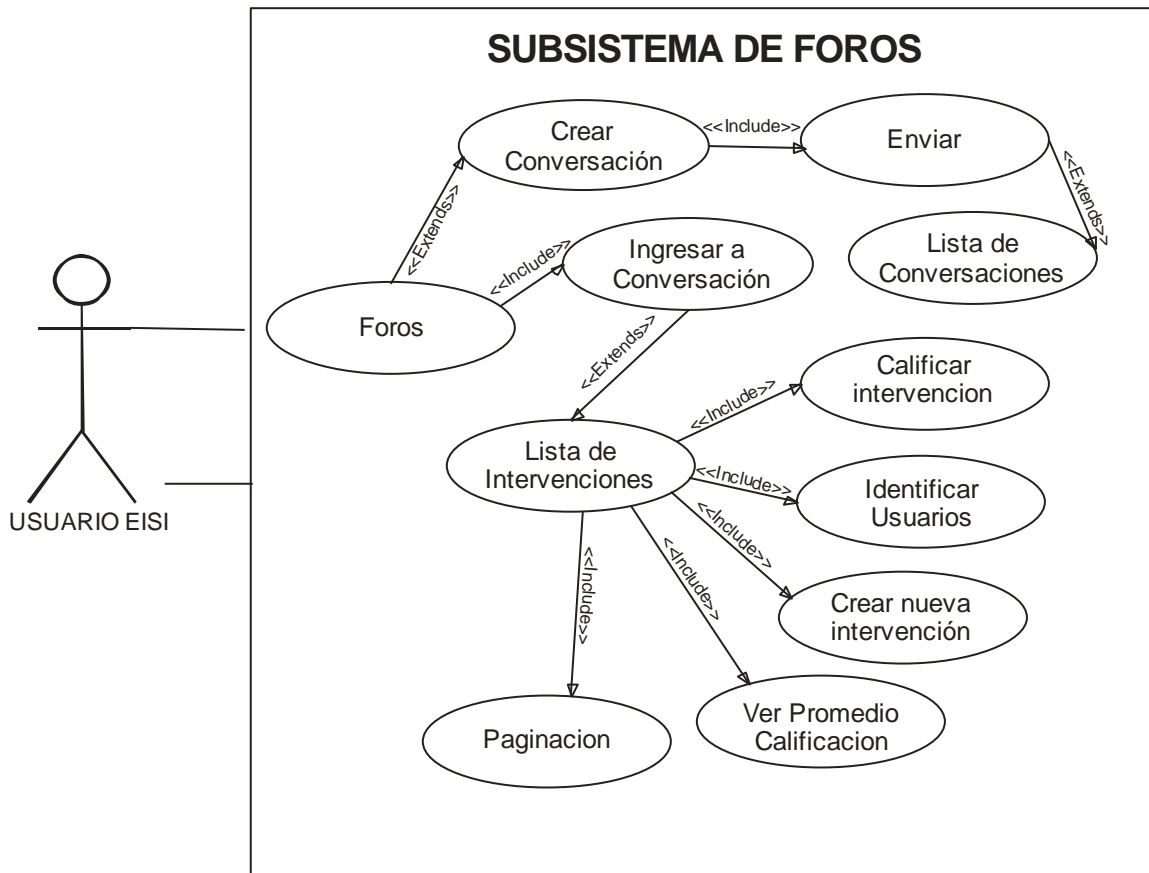


Figura 12. Diagrama de Casos de Uso: Subsistema de Foros

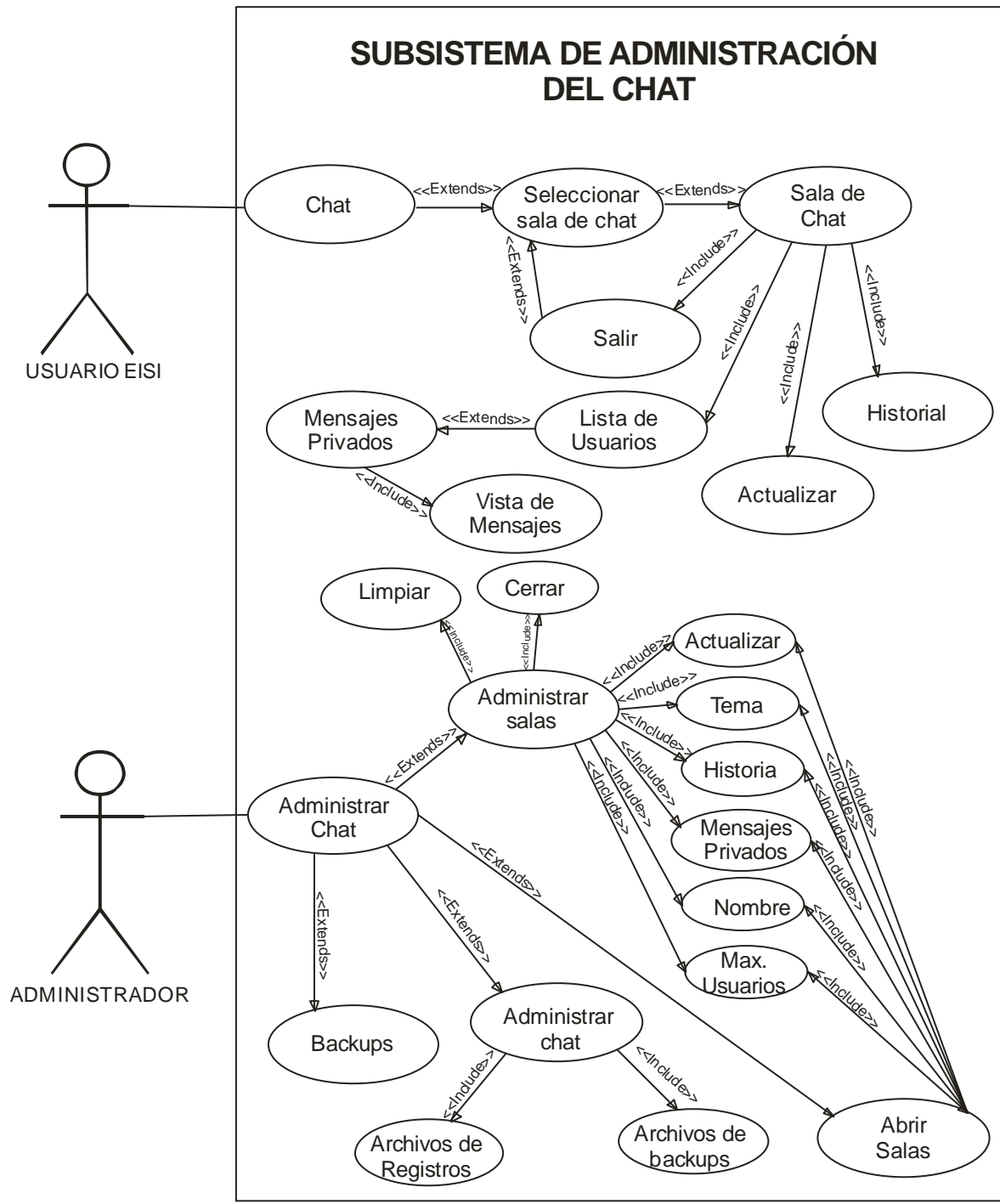


Figura 13. Diagrama de Casos de Uso: Subsistema de Administración del Chat

4.1.3 Casos de Uso del Sistema

4.1.3.1 Casos de Uso: Subsistema administración contador visitas

ADMINISTRADOR	
CASOS DE USO	DESCRIPCION
Administrar Contador Visitas	Lleva una contabilidad de las visitas realizadas desde la fecha y hora de reinicio del contador. (Si un usuario ingresa n veces en un día este lo toma como un solo ingreso).
Reinicio Contador Visitas	Devuelve el contador a cero guardando la fecha, hora y la persona que reinicio el contador.
Ver Datos	Se muestra la persona, fecha y hora en que se reinicio el contador por última vez.

Tabla 1. Casos de uso: Subsistema administración contador visitas.

4.1.3.2 Casos de Uso: Subsistema administración eventos al Index

USUARIO EISI	
CASOS DE USO	DESCRIPCION
Crear nuevo evento	Es una interfaz creada para los usuarios en donde puedan invitar y publicar a la realización de actividades en las que podemos encontrar curso,

	exposiciones, etc.
Envío de correo(automático)	Al crear un nuevo evento y guardarlo el sistema envía un correos automáticos a los administradores del sitio EISIWEB avisando de la creación de dicho evento.
Validar Fechas	Después de guardar el evento el sistema avisa cuando la fecha de publicación es mayor que la fecha del evento debido a que esta operación no es permitida, para que dentro del index no sean publicados eventos que ya caducaron.
Envío de correos	Los usuarios tienen la opción de escoger las personas que considere que les puede ser de mucho interés el evento a realizar estas personas se dividen en pregrado, profesores planta, profesores cátedra, estudiantes de postgrado, egresados, administrativos y otros. A estas personas les llega un correo avisando la publicación del evento.

**Tabla 2. Casos de Uso: Subsistema administración eventos al Index
(Parte usuarios EISIWEB)**

ADMINISTRADOR	
CASOS DE USO	DESCRIPCION

Administrar Eventos	Es una interfaz creada para los administradores del sitio EISIWEB en la que les permite analizar y revisar las diferentes publicaciones que los usuarios realizan.
Realizar Modificaciones	La interfaz permite a los administradores realizar modificaciones en cuanto a redacción debido a que muestra todo el contenido del evento.
Aval al Index	El aval al Index es una autorización que solo el administrador del sitio EISIWEB puede dar, este aval permite que el evento sea publicado en la página principal del portal EISIWEB.
Guardar	Al dar la opción guardar se guardarán todas las modificaciones realizadas al evento y se realiza la validaciones respectivas.
Envío de correos(automáticos)	El envío de correos automáticos se lleva a cabo al guardar el evento, el servicio automáticamente envía un correo avisando a los administradores que el evento publicado fue modificado.
Vista en el Index	Al dar el aval al index este es visualizado automáticamente dentro de la página principal del portal ordenando dinámicamente según las fechas de publicación y combinándolas por las publicaciones hechas por cartelera.

Ver evento	La interfaz permite buscar un evento específico por título o por registro, dicho evento puede ser visualizado en su totalidad, pero la fecha del evento tiene que estar vigente.
Eliminar evento	La interfaz permite eliminar los eventos realizados por cualquier usuario si el administrador considera el evento no apropiado para el sitio EISIWEB.
Crear nuevo Evento	La interfaz da la posibilidad de que el administrador pueda crear nuevos eventos a publicar dentro del sitio EISIWEB.
Validar Fechas	Después de guardar el evento el sistema avisa cuando la fecha de publicación es mayor que la fecha del evento debido a que esta operación no es permitida, para que dentro del Index no sean publicados eventos que ya caducaron.
Envío de correos	Los administradores tienen la opción de escoger las personas que considere que les puede ser de mucho interés el evento a realizar estas personas se dividen en pregrado, profesores planta, profesores cátedra, estudiantes de postgrado, egresados, administrativos y otros. A estas personas les llega un correo avisando la publicación del

	evento.
--	---------

**Tabla 3. Casos de Uso: Subsistema administración eventos al index
(Administrador)**

4.1.3.3 Casos de Uso: Mantenimiento y administración del sitio EISIWEB.

ADMINISTRADOR	
CASOS DE USO	DESCRIPCION
Administrar Historial de cambio del sitio	Revisar el historial de cambios para cerciorarse que el sitio se utilice de manera correcta.
Administrar imágenes	Cambiar la imagen del Banner de manera periódica.
Administrar tipos de usuarios	En ocasiones es necesario cambiar categorías y perfiles a ciertos tipos de usuario para dar algunos privilegios
Administrar sugerencias	Dar respuesta a las sugerencias que hacen los diferentes usuarios y llevar un seguimiento del tratamiento dado a cada sugerencia.
Actualizar bases de datos	Realizar periódica y semestralmente la actualización de las bases de datos Diamante y División para tener información acorde con servicios de información.
Administrar eventos	Revisar las diferentes publicaciones de eventos realizadas por el usuario y dar aval al index si se considera que el

	evento es de gran importancia para nuestros usuarios.
Administrar usuarios	Cambiar contraseñas, Enviar correos, crear usuarios, cambiar categoría y perfil.
Realizar backups	Realizar copias de seguridad constantemente de las bases de datos División y Diamante y del sitio EISIWEB.

Tabla 4. Casos de Uso: Mantenimiento y administración del sitio EISIWEB.

4.1.3.4 Casos de Uso: subsistemas de foros

USUARIO EISI	
CASOS DE USO	DESCRIPCION
Crear conversación	Dentro de las diferentes clasificaciones los usuarios pueden crear una conversación a tratar en la cual deben poner el titulo de la conversación y su opinión.
Enviar	Al dar enviar dentro de la interfaz es validado que el usuario ponga el titulo y su opinión si el usuario no lo hace el sistema no deja crear la nueva conversación.
Ingresar a conversación	Los usuarios dan click sobre el titulo de la conversación a la que desean ingresar y esta muestra todas las

	intervenciones dadas por los diferentes usuarios.
Lista de conversaciones	Al crear una conversación esta la coloca al inicio de la lista de conversaciones debido a que coloca la más reciente de primeras y la más antigua de ultimas
Lista de intervenciones	Al crear una nueva intervención el sistema la coloca al final de la lista de intervenciones.
Calificar intervención	Los usuarios tienen la posibilidad de calificar las diferentes intervenciones realizadas estas se califican y por último se guardan con el botón (enviar las calificaciones).
Identificar usuarios	Cada intervención contiene la foto y el nombre del usuario que la realizo.
Crear nueva intervención	Cuando el usuario ingresa a visualizar las intervenciones tiene la posibilidad de intervenir en dicha en dicha conversación haciendo su comentario sobre la conversación esta será guardada al final de todas las intervenciones realizadas.
Ver promedio calificación	Los usuarios pueden ver el promedio de las diferentes calificaciones realizadas a las intervenciones pero esta visualización se lleva a cabo después de que el usuario haya

	<p>calificado la intervención esto es para que el promedio no afecte la calificación que vaya a realizar el usuario.</p> <p>El usuario no podrá calificar su intervención pero si podrá visualizar el promedio de las diferentes calificaciones que le han realizado calificaciones.</p>
Paginación	<p>El usuario visualiza el número de páginas existentes dentro de cada conversación pudiendo moverse a la página que desee de manera aleatoria si lo desea.</p>

Tabla 5. Casos de Uso: subsistemas de foros

4.1.3.5 Casos de Uso: subsistema de administración del chat

USUARIO EISI	
CASOS DE USOS	DESCRIPCION
Seleccionar sala de chat	El usuario tiene la posibilidad de ingresar a las diferentes salas creadas por los administradores.
Sala de chat	Dentro de la sala de chat el usuario puede conversar con las personas que se encuentren dentro de dicha sala de manera conjunta.
Salir	Al usuario salir este se devuelve a la página de ingreso nuevamente y podrá

	seleccionar una nueva sala a la que desee ingresar.
Lista de usuarios	Dentro de la sala de chat hacia la mano derecha del usuario, se encuentra la lista de los usuarios que están dentro de la sala.
Actualizar	La página se puede actualizar de manera manual para que aparezcan más rápido las diferentes intervenciones si están demoradas.
Historia	Dentro de la sala de chat se encontrara un registro de la conversación realizada así no se encuentre ningún usuario dentro.
Mensajes privados	El usuario para mandar mensajes privados da click sobre el usuario al que desea mandar el mensaje, se despliega una ventana para digitar el mensaje y este se muestra al usuario al que lo envió y al que fue enviado el mensaje.
Vista de Mensajes	Los mensajes conjuntos son mostrados en negro y los privados en rojo. La salida del usuario es mostrada en azul oscuro y la entrada en verde.

**Tabla 6. Casos de Uso: subsistema de administración del chat
(Usuario EISI)**

ADMINISTRADOR

CASOS DE USOS	DESCRIPCION
Administrar salas	Es una interfaz creada para el administrador en el que pueda crear, eliminar y modificar las salas.
Limpiar	Es una opción dentro de administrar salas en el que se limpia la historia de las salas diferentes salas
Cerrar	Es una opción dentro de administrar salas en la que se eliminan las salas.
Actualizar	Es una opción dentro de administrar salas en la que se configura el tiempo en el cual el chat se actualiza automáticamente.
Tema	Es una opción dentro de administrar salas en el que se da el tema a tratar dentro de la sala del chat.
Historia	Es la cantidad de historial que se desea que permanezca dentro de cada sala de chat.
Mensajes privados	Dentro de administrar salas se puede configurar si la dentro de la sala se desea que tengan los usuarios mensajes privados o no.
Nombre	Nombre que se le da a la sala de chat creada.
Max. Usuarios	Es el máximo de usuarios que la sala

	de chat va admitir.
Abrir salas	Es la opción para crear una nueva sala de chat.
Administrar Chat	Dentro de esta interfaz se muestra el camino en el cual se están guardando los backups y los registros.
Archivos de Registros	Es el camino en el cual se guardan los archivos de los registros. Los registros son la historia de cada sala de chat.
Archivos de backups	Es el camino en el cual se guardan las copias de seguridad de las salas de chat.
Backups	Los backups son las copias de seguridad que se le realizan a las salas de chat creadas debido a que si estas copias no son realizadas las nuevas salas creadas serán borradas en el momento en que se reinicie servidor.

**Tabla 7. Casos de Uso: subsistema de administración del chat
(Administrador)**

4.1.4 Diseño y Análisis

4.1.4.1 Diagrama Entidad Relación de los servicios desarrollados

- **Contador Visitas:**

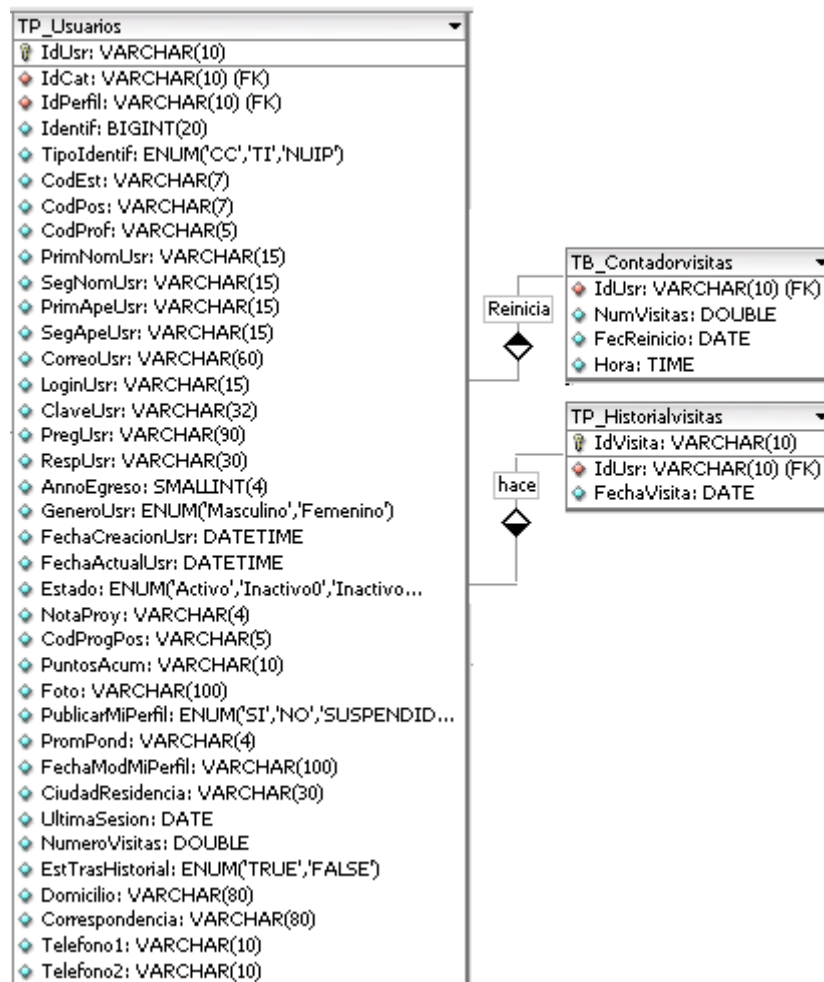


Figura 14. E/R Contador de Visitas

- **Eventos Al Index**

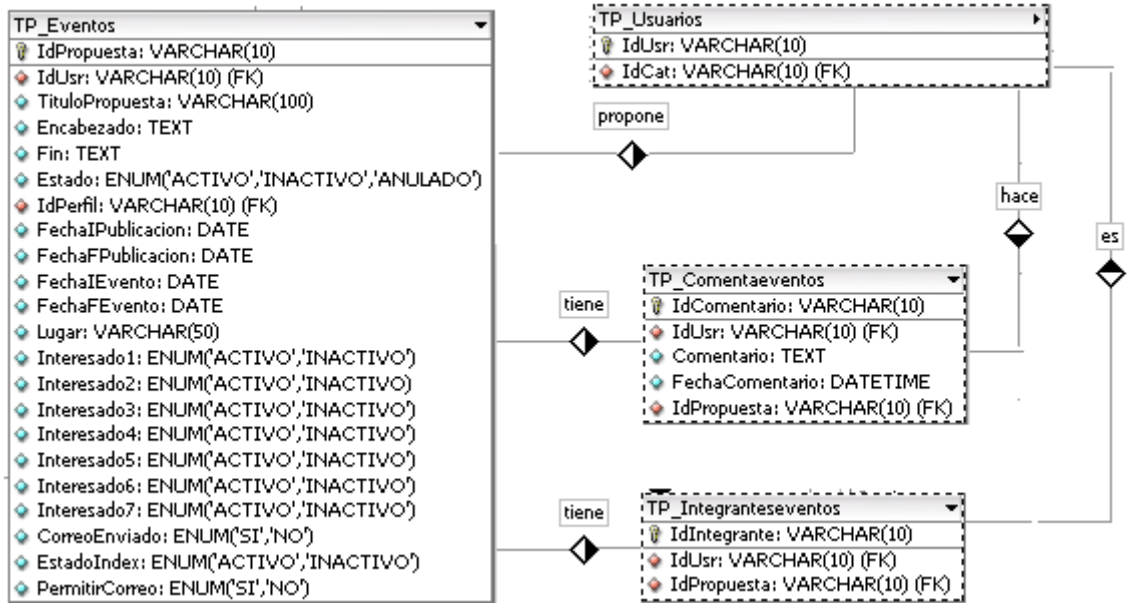


Figura 15. E/R Eventos al index

- Foros

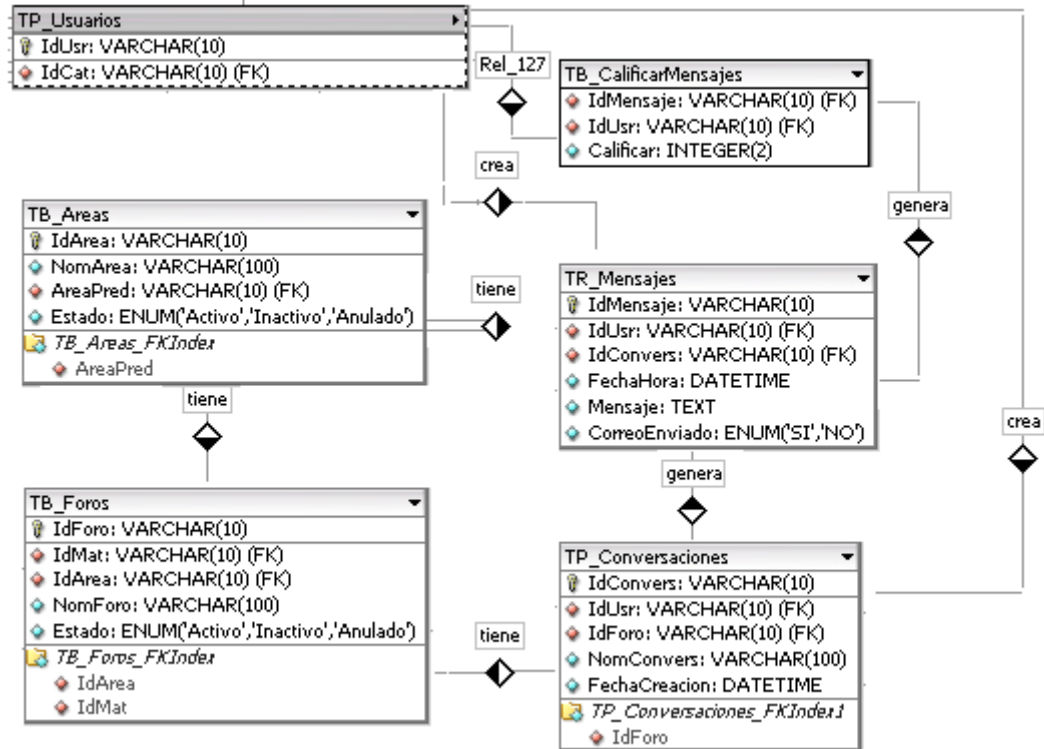


Figura 16. E/R Foros

4.1.4.2 Descripción de las Entidades. Definición de las entidades utilizadas dentro de los servicios que se crearon y/o modificaron en la base de datos Diamante del sitio EISI.

ENTIDAD	DESCRIPCION
TP_Usuarios	En esta tabla es donde se guardan todos los datos principales de nuestros usuarios EISIWEB.
TB_ContadorVisitas	En esta entidad se almacenan la contabilidad de las visitas realizadas al sitio.
TP_HistorialVisitas	En esta entidad se lleva un informe de las visita realizada por el usuario y la fecha en que realizo dicha visita (Se

	almacena una visita por día de cada usuario).
TP_Eventos	En esta entidad se almacenan los eventos propuestos por los usuarios
TP_ComentaEventos	En esta entidad se almacenan los comentarios realizados a cada uno de los eventos propuestos.
TP_IntegrantesEventos	En la tabla se guardan los usuarios que participan dando su opinión de un determinado evento.
TB_Areas	En esta tabla crea una clasificación por áreas de los foros.
TB_Foros	En esta entidad guarda los nombres de los foros existentes o creados.
TB_CalificarMensajes	En esta tabla se almacenan las calificaciones realizadas por los usuarios a cada una de las participaciones dentro de foros.
TR_Mensajes	En esta tabla se guardan las intervenciones realizadas por los usuarios correspondientes a cada foro.
TP_Conversaciones	En esta tabla se guardan todas las distintas conversaciones que tiene un determinado foro y son propuestas por los usuarios.

Tabla 8. E/R Descripción de las Entidades.

4.1.4.3 Modelo de Procesos del Sistema

Información de los contadores en la página de inicio.

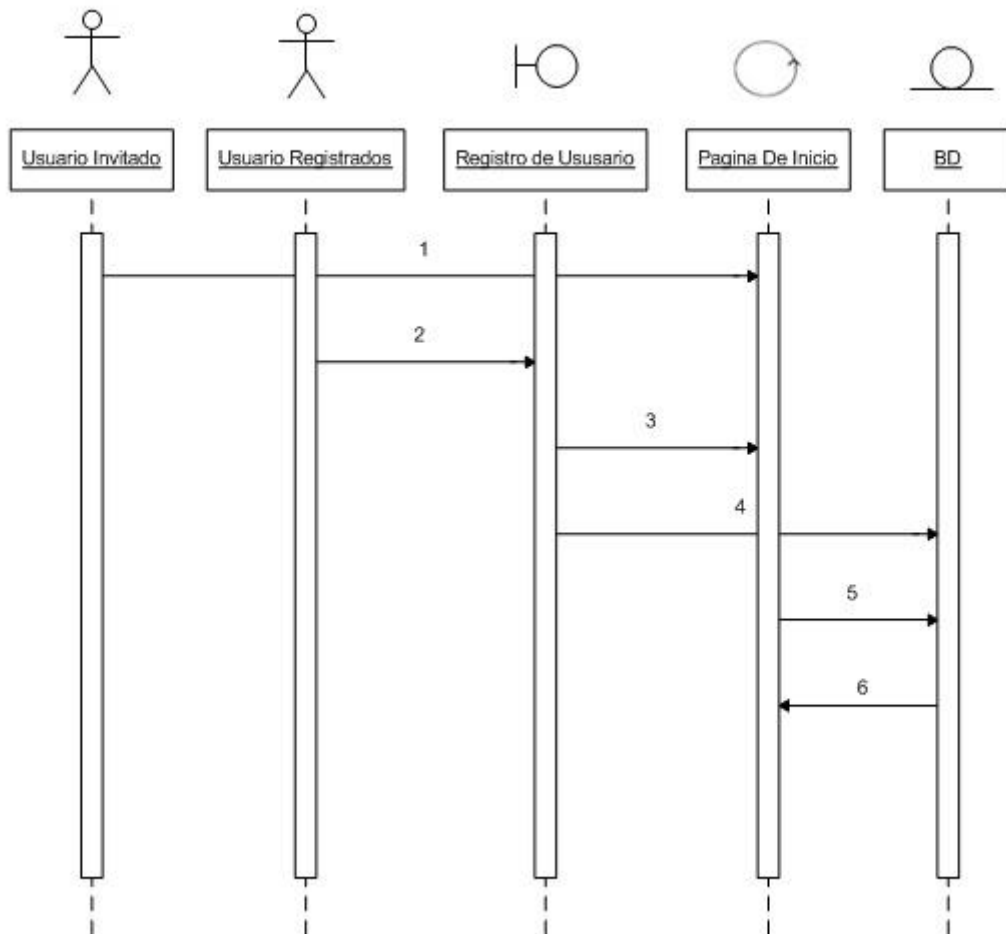


Figura 17. Diagrama de Secuencia: Subsistema Información de los Contadores en la Página de Inicio

Pasos:

1. Ingresar a la página de inicio del sistema como usuario invitado.
2. Realiza el proceso de registro del usuario.

3. Ingresar a la página de inicio del sistema como usuario registrado.
4. Valida la información del usuario con la B.D.
5. La página de inicio consulta la información de los diferentes tipos de usuario.
6. Se envía la información de los diferentes usuarios para ser mostrada en la pagina de inicio B.D.

Reinicio de Contadores del Porta.

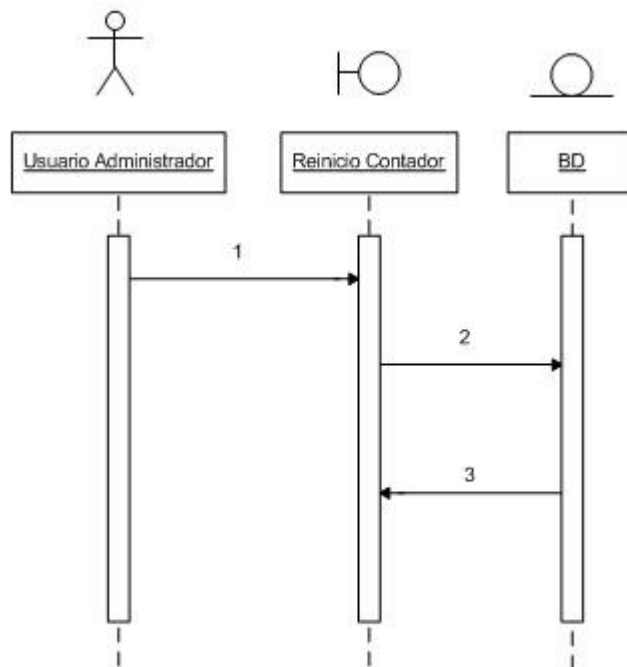


Figura 18. Diagrama de Secuencia: Subistema Reinicio de Contadores.

Pasos:

1. Ingreso a la internas de reinicio de contadores por parte de los administradores del portal.

2. Realizar la consulta de la información de la B.D relacionada con la ultima persona que reinicio el contador y los datos del reinicio y guarda la información de quien lo ha reiniciado.
3. Carga la información del reinicio del contador y la actualiza al reiniciarlo.

Eventos al Index (usuario).

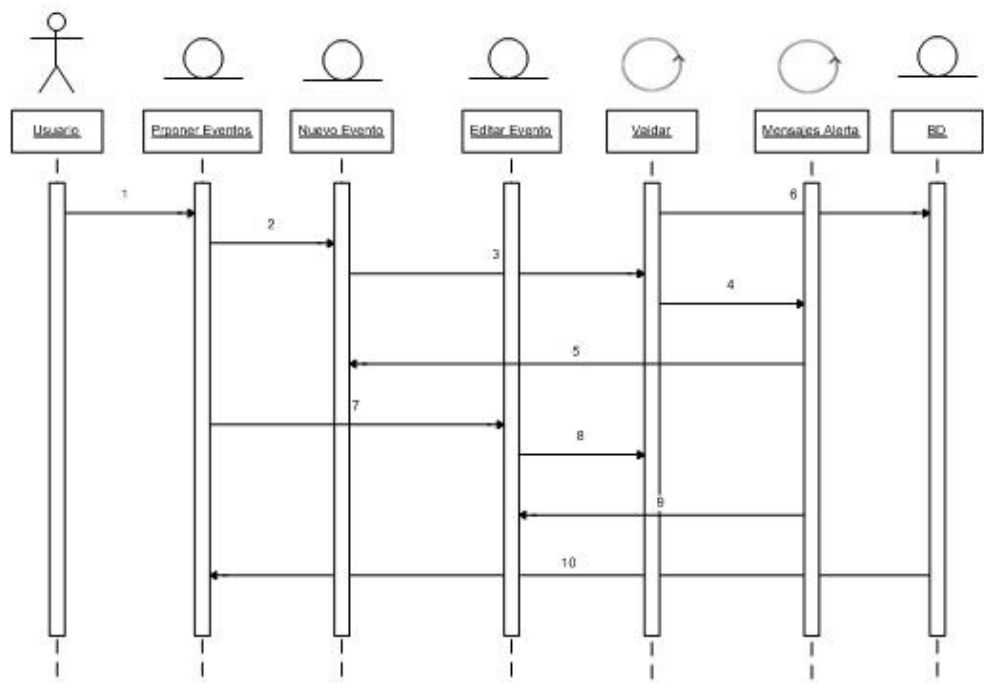


Figura 19. Diagrama de Secuencia: Subsistema Eventos al Index (Usuarios)

Pasos:

1. Ingreso a al internas para proponer eventos al Index.
2. El usuario selecciona crear un nuevo evento.
3. El usuario enviad al formato con la información del nuevo evento creado.

4. Se verifica que la información enviada por el usuario cumpla con todos los requisitos como el envío de los correos, campos vacíos y coherencia de las fechas.
5. En caso de que la información que envía el usuario este incompleta o errónea lo retornara al formato de nuevo evento en el cual el puede completar o corregir cualquier error, para esto se le informa al usuario del error encontrado.
6. Si al validar la información no se detecta ningún problema se envía la información a la B.D y los correos tanto a los usuarios seleccionados como a los administradores.
7. En este caso el usuario realizara modificaciones a eventos ya propuestos por el que estén publicados o solo almacenados en el portal.
8. Envío del evento que el usuario edita.
9. En caso de que la información que envía el usuario este incompleta o errónea lo retornara al formato de nuevo evento en el cual el puede completar o corregir cualquier error, para esto se le informa al usuario del error encontrado.
10. Al guardar el evento retorna a la plantilla con la información como quedo en B.D para que el usuario verifique que todo se encuentre en orden.

Eventos al Index (administrador).

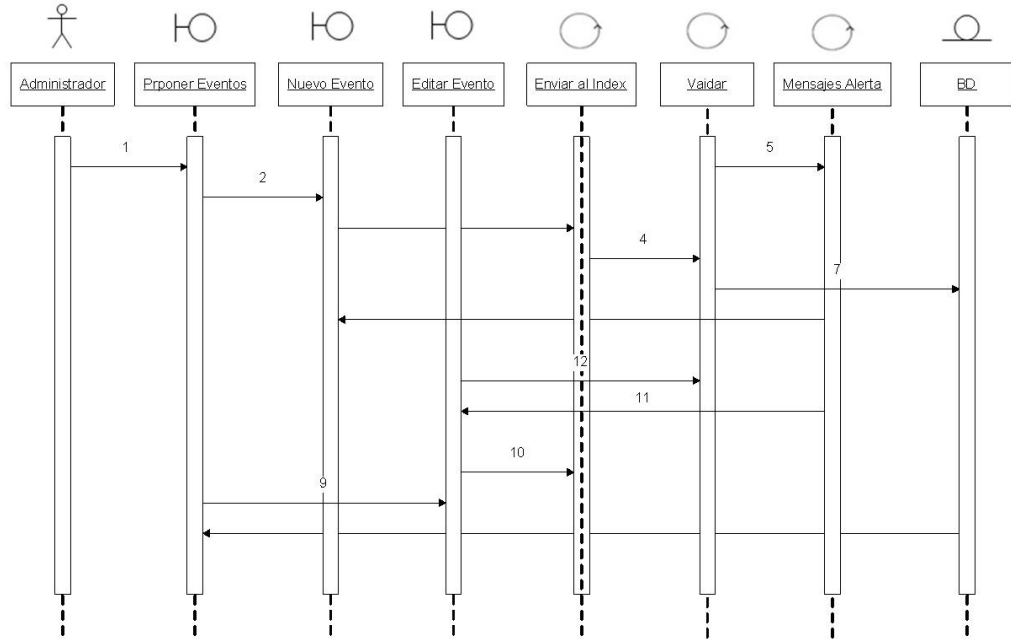


Figura 20. Diagrama de Secuencia: Subsistema Eventos al Index (administrador).

Pasos:

1. Ingreso del administrador a la internas de publicar eventos.
2. Se selecciona crear un evento nuevo por parte del administrador.
3. El evento que se esta enviando se activa para que aparezca en el Index si su importancia es relevante.
4. Se envía toda la información del evento.
5. Se verifica que la información enviada por el Administrador cumpla con todos los requisitos como el envío de los correos, campos vacíos y coherencia de las fechas.

6. Retorna a la plantilla de creación del evento y le envía un mensaje de alerta al usuario para informarle que fallo se presento.
7. Una vez se valida toda la información se guarda en la B.D
8. Una vez se guarda la información del evento se retorna a la plantilla de proponer evento y muestra al información como quedo guardada.
9. Editar un evento hecho por el mismo o por algún otro usuario.
10. Permite habilitar al Index la propuesta que se esta editando bien sea propia o de otro usuario.
11. Retorna a la plantilla de edición del evento y le envía un mensaje de alerta al usuario para informarle que fallo se presento.
12. Envía el evento que se esta editando.

Ver Eventos.

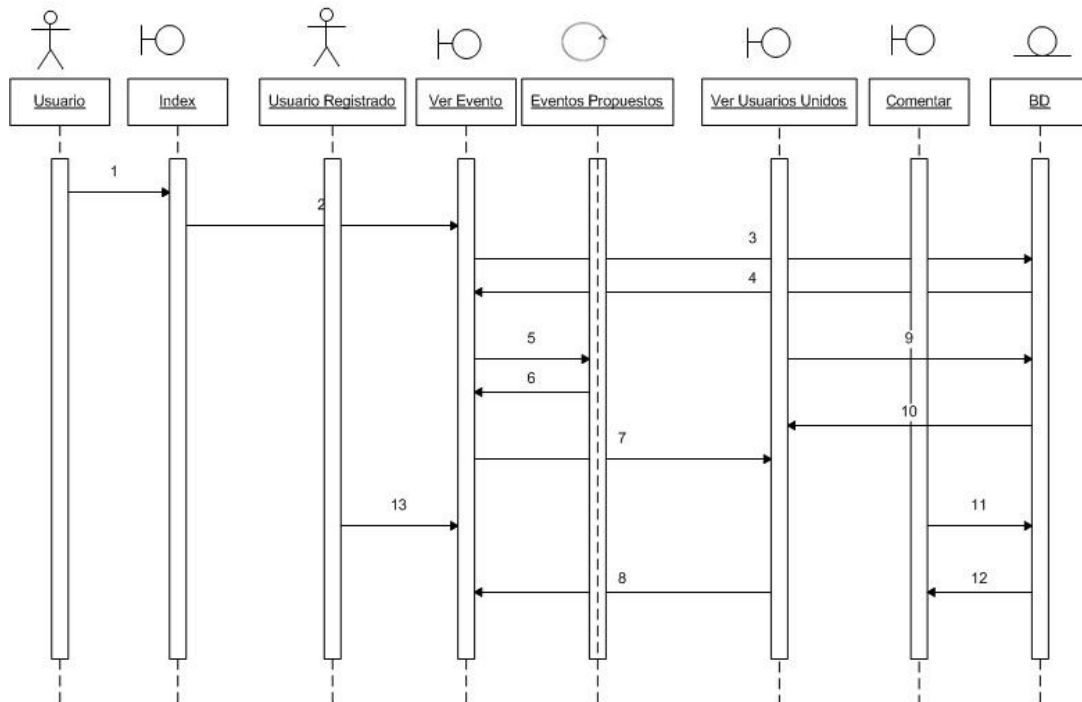


Figura 21. Diagrama de Secuencia: Subsistema Ver Eventos.

Pasos:

1. Ingreso del usuario al Index.
2. El usuario selecciona ver algún evento que se encuentra en el Index y es de su interés.
3. Se consulta la B.D para traer le información del evento seleccionado.
4. Se envía la información del evento a la pagina que la mostrara al usuario.
5. El usuario seleccione ver el resto de eventos propuestos en el portal de la escuela.
6. Se selecciona algún evento del listado de eventos que se encuentran publicados en el portal de la escuela para ver toda la información que este contiene.
7. Se hace una inspección de todos los usuarios que han comentado un determinado evento.
8. Retorna al evento ñeque se encontraba.
9. Se consulta la B.D para averiguar que usuarios se unieron a un determinado evento.
10. Envía la información de los diferentes usuarios que estaen en un determinado evento como unidos al mismo.
11. guarda los comentarios de los usuarios registrados acerca de un determinado evento.
12. Trae la información de los comentarios hechos por los usuarios a un evento determinado.
13. Un usuario registrado puede acceder a ver un evento.

Foros (usuario).

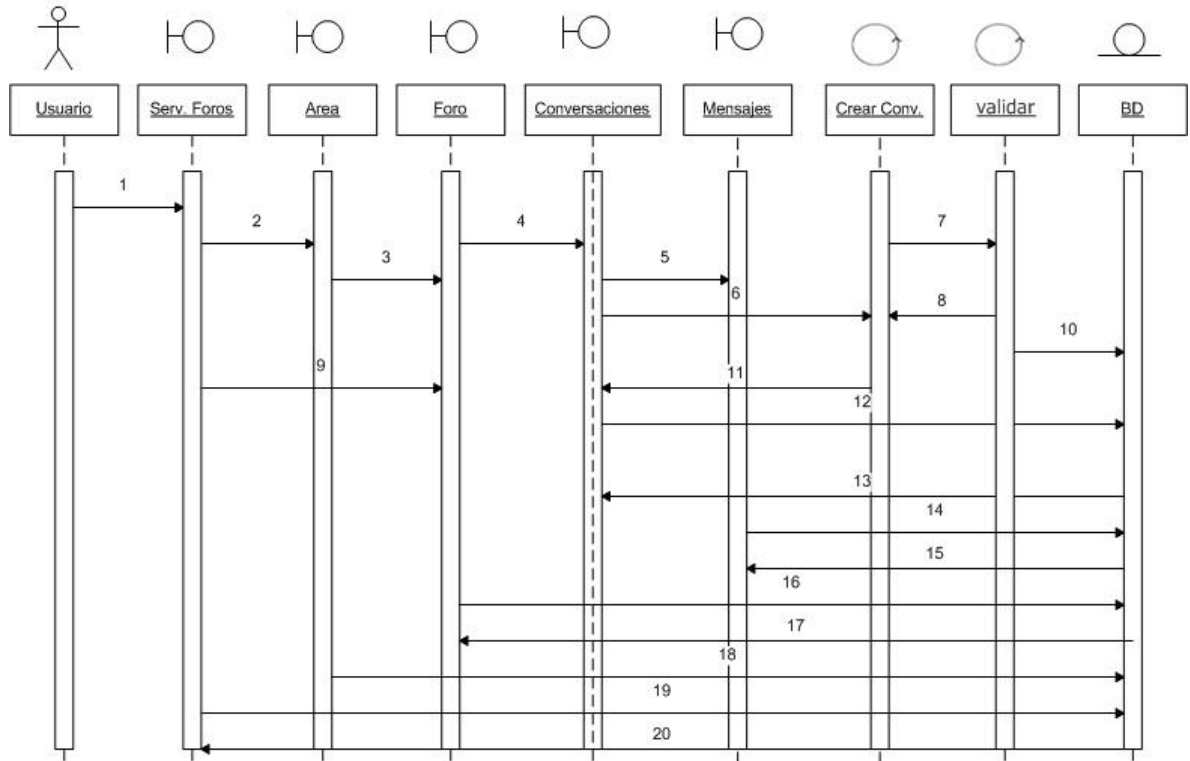


Figura 22. Diagrama de Secuencia: Subsistema Foros

Pasos:

1. El usuario registrado entra a la interfaz de foros.
2. El usuario selecciona un área que sea de su interés.
3. El usuario selecciona un foro del la área en que se encuentra.
4. El usuario selecciona una conversación del foro, en la cual el desea participar.
5. Ingreso a la página que contiene la totalidad de mensajes que se han hecho en una conversación.
6. Es posible crear una nueva conversación si se desea y formara parte del foro en que se encuentra.

7. Se envía la nueva conversación creada por el usuario.
8. Si al validar la nueva conversación falta información lo retornara a la plantilla don de se edita la nueva conversación.
9. Desde la se puede acceder directamente a los foros destacados sin tener que pasar por las áreas.
10. Si al validar la nueva conversación no hay ningún inconveniente entonces será guardada en la B.D.
11. Una vez se crea la nueva conversación se retorna al listado de todas las conversaciones del foro.
12. Consulta a la B.D de los foros de un área.
13. Todas las conversaciones de un foro.
14. Consulta de todos los mensajes de una conversación.
15. Todos los mensajes de una conversación.
16. Consulta de todos los foros de un área.
17. Todos los foros de un área.
18. Consulta todas las áreas.
19. Consulta todas las áreas y foros mas visitados.
20. Todas las áreas y foros mas visitados

Foros (administrador).

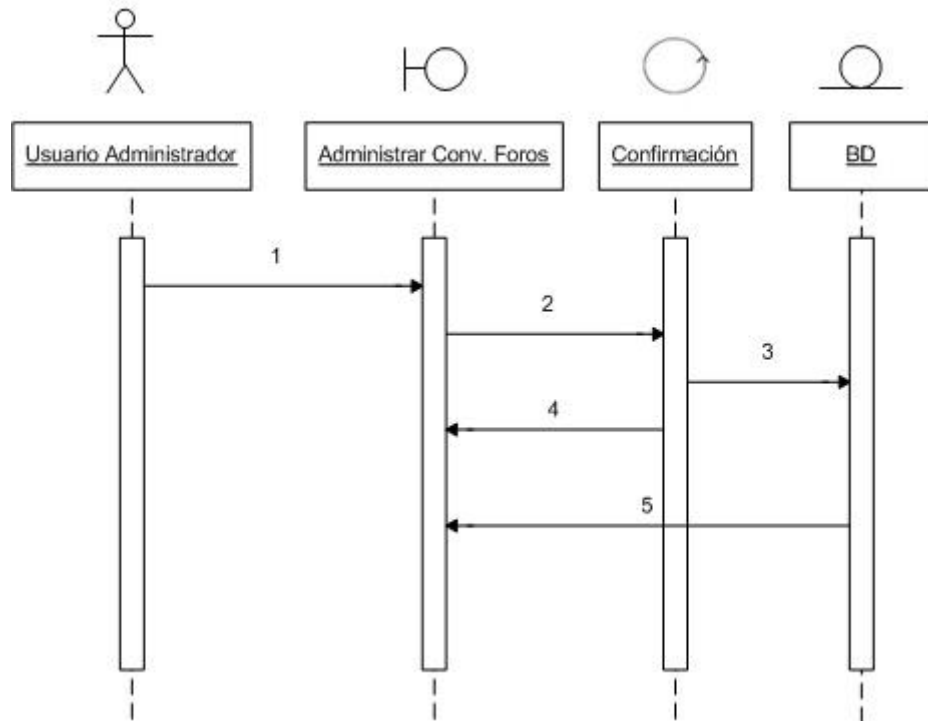


Figura 23. Diagrama de Secuencia: Subsistema Foros (administrador).

Pasos:

1. El usuario administrador ingresa a la internas de administración del Chat.
2. Se envía una petición para eliminar alguna conversación.
3. Si se confirma la petición del usuario guardara la información en la B.D.
4. Si al pedir confirmación el usuario da una respuesta negativa lo retornara a la administración de las conversaciones.
5. Cuando se realizo la modificación a la B.D retorna a la administración de las conversaciones.

Chat (usuario).

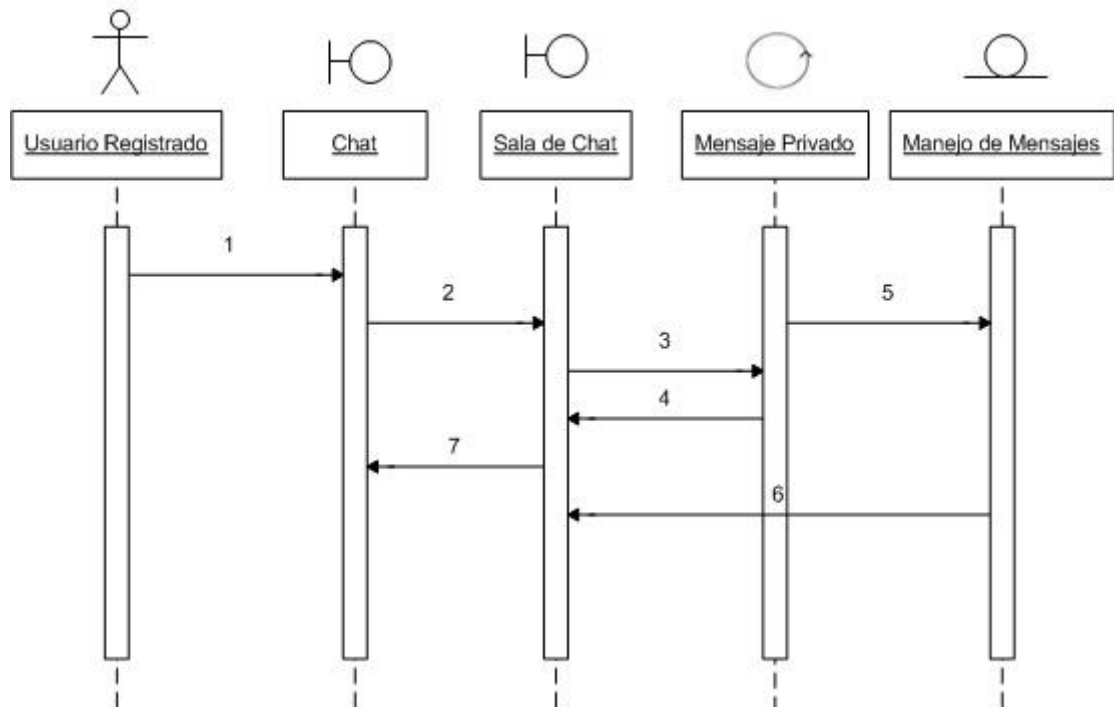


Figura 24. Diagrama de Secuencia: Subsistema Chat (usuario)

Pasos:

1. Ingreso a la internas del chat.
2. se selecciona una sala de chat y se ingresa en esta.
3. Selección de mensajes privados a un usuario que se encuentre en la misma sala.
4. Envío un mensaje privado al usuario seleccionado que aparecerá en la sala pero con un color diferente para diferenciarlo.
5. Se envía los mensajes privados.
6. Envía el historiadle mensajes a la sala de chat.

- Al salir de la sala le da la opción de entrar de nuevo en la misma o en otra sala de las que se encuentren disponibles.

Chat (administrador).

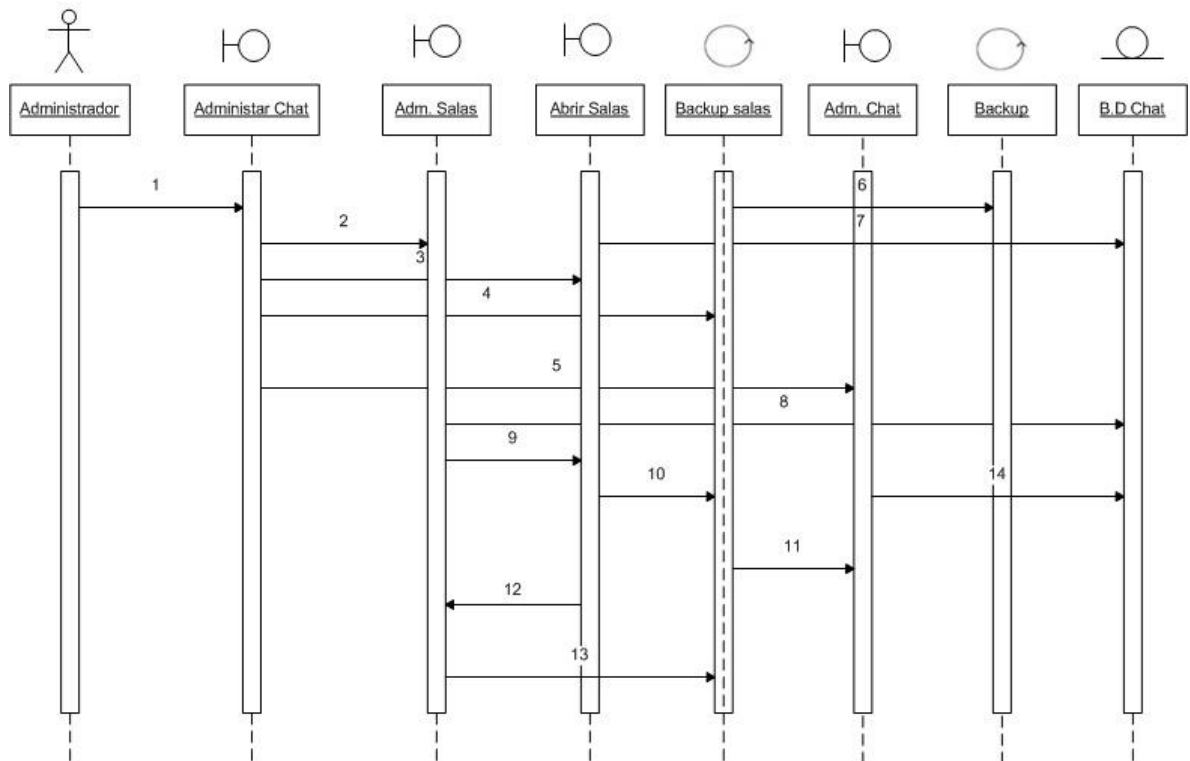


Figura 25. Diagrama de Secuencia: Subsistema Chat Admin.

Pasos:

- Ingreso a la interfaz de administración del Chat.
- Ingreso a la interfaz de administrar sala de Chat.
- Ingreso a la interfaz de abrir salas de Chat.
- Ingreso a la interfaz de administrar los Backups.
- Ingreso a la interfaz de que se encarga de manejar el Chat.

6. Al realizar un Backups de la sala guarda una copia de la misma en una carpeta.
7. Al abrir las salas nuevas con todos sus datos reguarda la información de la misma.
8. Al modificar una sala de Chat guardo los cambios hechos en la misma.
9. Despasarse de administrar salas a abrir salas.
10. Despasarse de abrir salas a backups.
11. Despasarse de backups a Adm. Salas.
12. Despasarse de abrir salas a Adm. Salas.
13. Despasarse de Adm. Salas a backups salas.
14. Al hacer algún cambio se guarda en los Backups.

4.1.4.4 Diagrama Entidad Relación de la Base de Datos Diamante.

A continuación se presenta el diagrama Entidad-Relación de la base de datos Diamante del sitio ECIWEB. Se presenta separada, por partes, debido a que su tamaño no permite presentarla completa. Algunas tablas se repiten en los diferentes bloques, para no perder la integridad referencial. Cabe aclarar que se deja impresa una copia del diagrama Entidad-Relación en una sola pieza como soporte al grupo Calumet, y el archivo de diseño actualizado del mismo, para facilitar el diseño de nuevos servicios y la comprensión de los servicios existentes.

Tabla usuarios: Es una de las principales tablas presentes en la base de datos Diamante, aquí se encuentra almacenada los datos primarios de cada uno de los usuarios del sitio EISIWEB. Esta tabla se encuentra presente en casi todas las divisiones de la Base de Datos debido a que, como los servicios están orientados a los usuarios, éstos últimos están relacionados con la mayoría de los servicios

creados. En adelante se muestra en formato minimizado, es decir, el nombre de la tabla (TP_Usuarios) y su respectiva clave primaria (IdUsr).

Field Name	Field Type
IdUsr	VARCHAR(8)
IdCat	VARCHAR(15) (FK)
IdPerfil	VARCHAR(8) (FK)
Identif	BIGINT(20)
TipoIdentif	ENUM('CC','TI','NUIP')
CodEst	VARCHAR(7)
CodPos	VARCHAR(7)
CodProf	VARCHAR(5)
PrimNomUsr	VARCHAR(15)
SegNomUsr	VARCHAR(15)
PrimApeUsr	VARCHAR(15)
SegApeUsr	VARCHAR(15)
CorreoUsr	VARCHAR(60)
LoginUsr	VARCHAR(15)
ClaveUsr	VARCHAR(15)
PregUsr	VARCHAR(90)
RespUsr	VARCHAR(30)
AnnoEgreso	SMALLINT(4)
GeneroUsr	ENUM('Masculino','Femenino')
FechaCreacionUsr	DATETIME
FechaActualUsr	DATETIME
Estado	ENUM('Activo','Inactivo0','Inactivo...')
NotaProy	VARCHAR(4)
CodProgPos	VARCHAR(5)
PuntosAcum	VARCHAR(10)
Foto	VARCHAR(100)
PublicarMiPerfil	ENUM('SI','NO','SUSPENDID...')
PromPond	VARCHAR(4)
FechaModMiPerfil	VARCHAR(100)
CiudadResidencia	VARCHAR(30)
UltimaSesion	DATE
NumeroVisitas	DOUBLE
EstTrasHistorial	ENUM('TRUE','FALSE')
Domicilio	VARCHAR(80)
Correspondencia	VARCHAR(80)
Telefono1	VARCHAR(10)
Telefono2	VARCHAR(10)

Figura 26. Diagrama Entidad-Relación: Tabla Usuarios

Grupos: El siguiente bloque es el correspondiente a los grupos de investigación, grupos de desarrollo (para el caso del portal Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática) y grupos que organizan eventos (como semanas técnicas), sus integrantes y la información general de cada grupo.

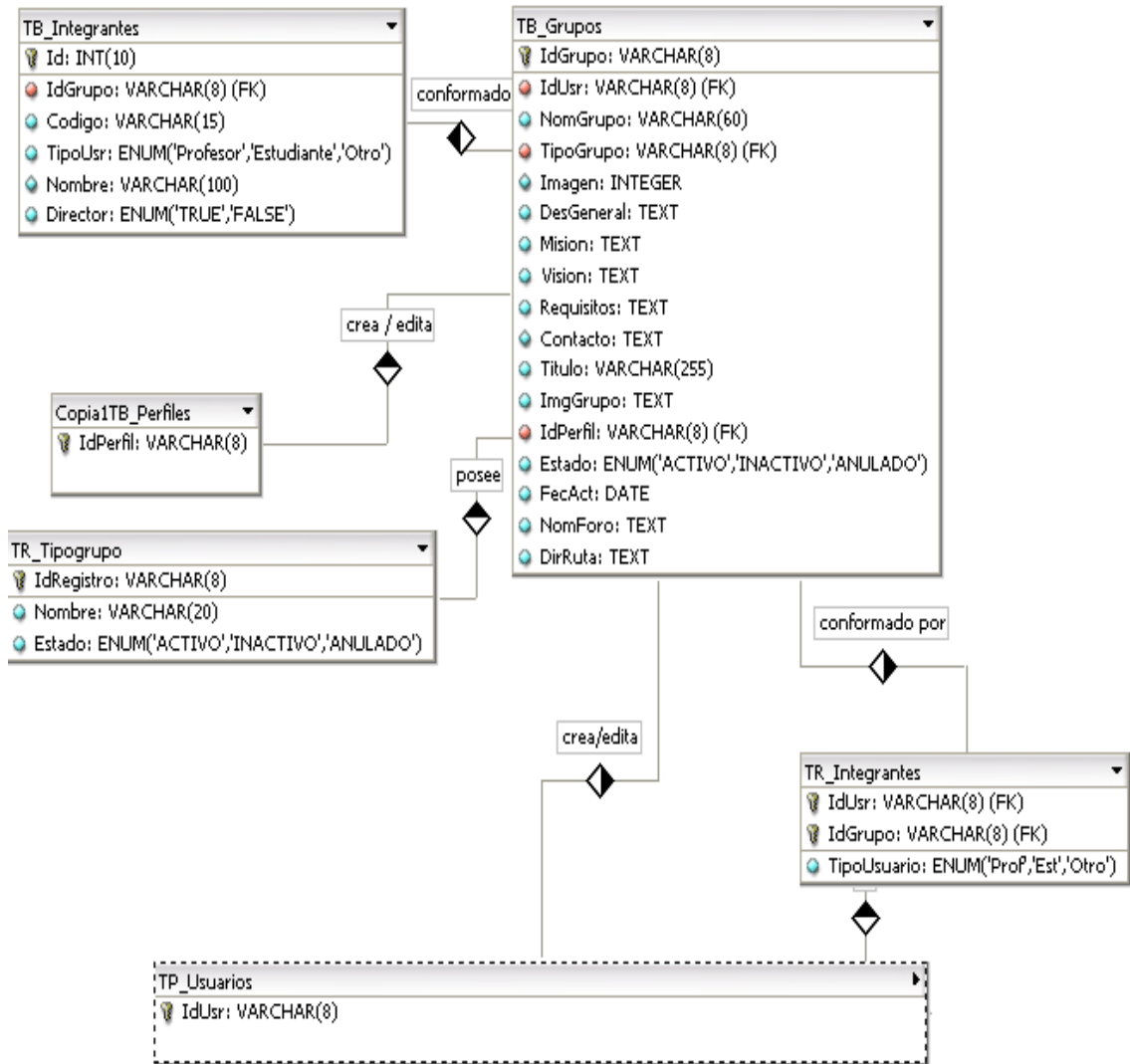


Figura 27. Diagrama Entidad-Relación: Grupos

Materias y horarios: El siguiente bloque corresponde a las tablas que guardan la información de la matrícula de los estudiantes, las materias que tienen matriculadas y los horarios en que las cursan. Se encuentra también la información general de cada materia y sus requisitos, y las diferentes actividades de cada profesor (clases, preparación de clases, calificación de proyectos, consulta, etc.), esto para conocer su horario.

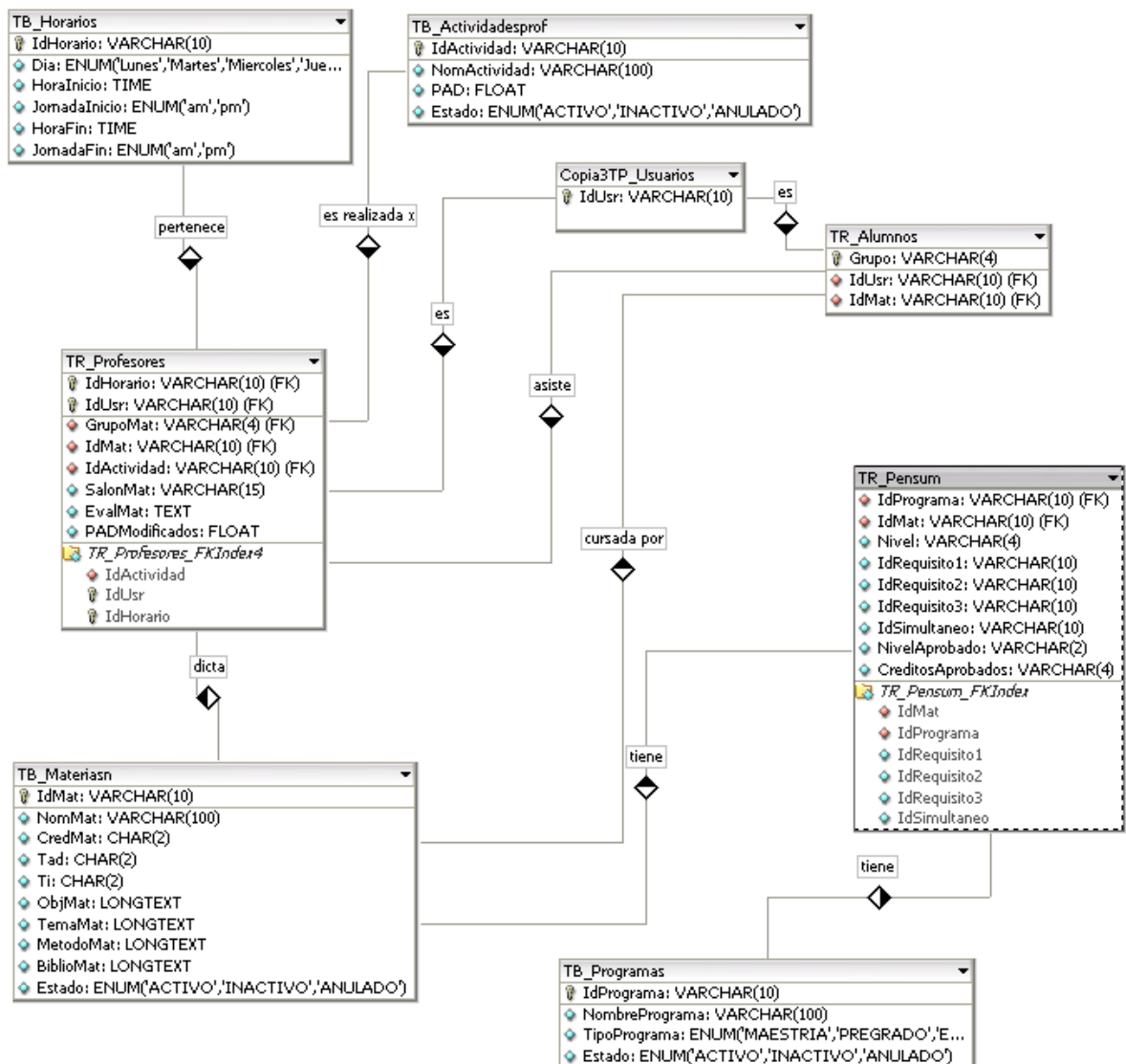


Figura 28. Diagrama Entidad-Relación: Materias y Horarios

Mi perfil: Esta parte muestra la tablas correspondientes al servicio de mi perfil, la información general del perfil de cada uno de los usuarios, y los comentarios hechos en el perfil a cada usuario.

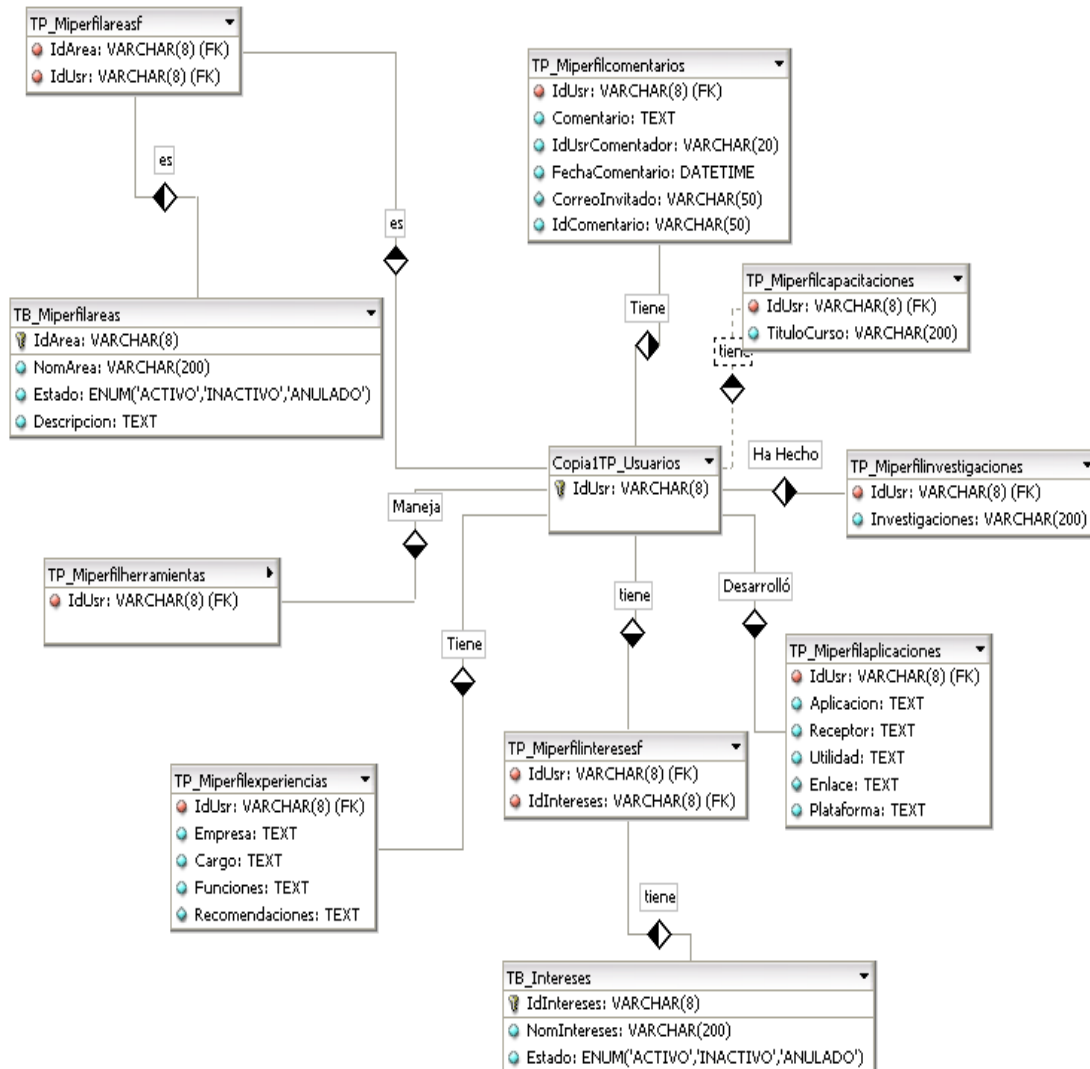


Figura 31. Diagrama Entidad-Relación: Mi Perfil

Encuestas: La siguiente parte del diagrama corresponde a la información de las encuestas, las preguntas de cada encuesta, los votantes, la información de los diferentes tipos de usuarios a los que va dirigida cada encuesta y los resultados que se obtienen.

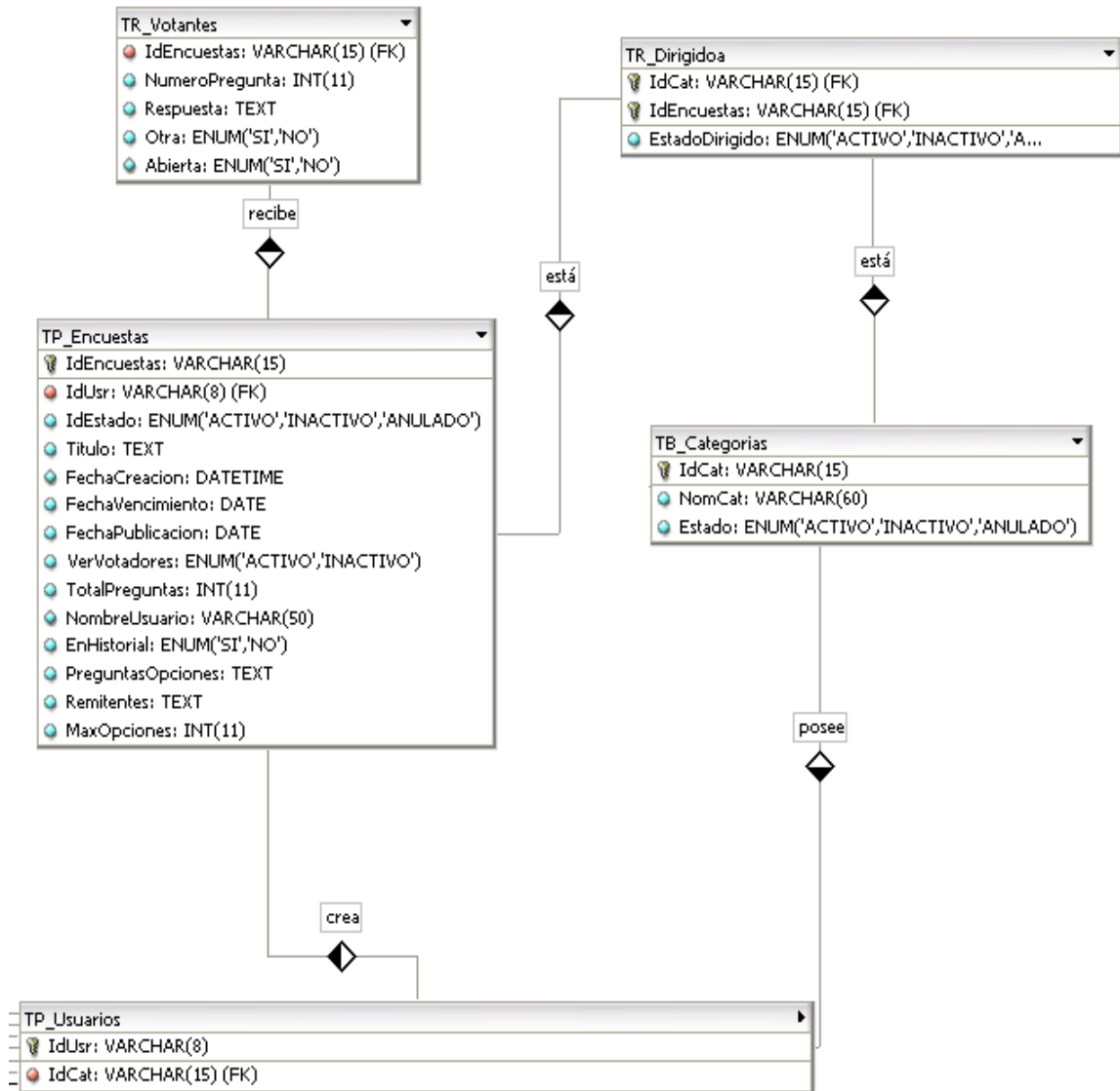


Figura 32. Diagrama Entidad-Relación: Encuestas

Historiales y autorizaciones: El bloque siguiente corresponde a la información de los diferentes servicios creados en el sitio, los tipos de usuario para los que esta autorizado cada servicio, el historial de cambios ocurridos en el sitio (actualización, eliminación, etc., y quién hizo cada cambio) y el historial de visitas.

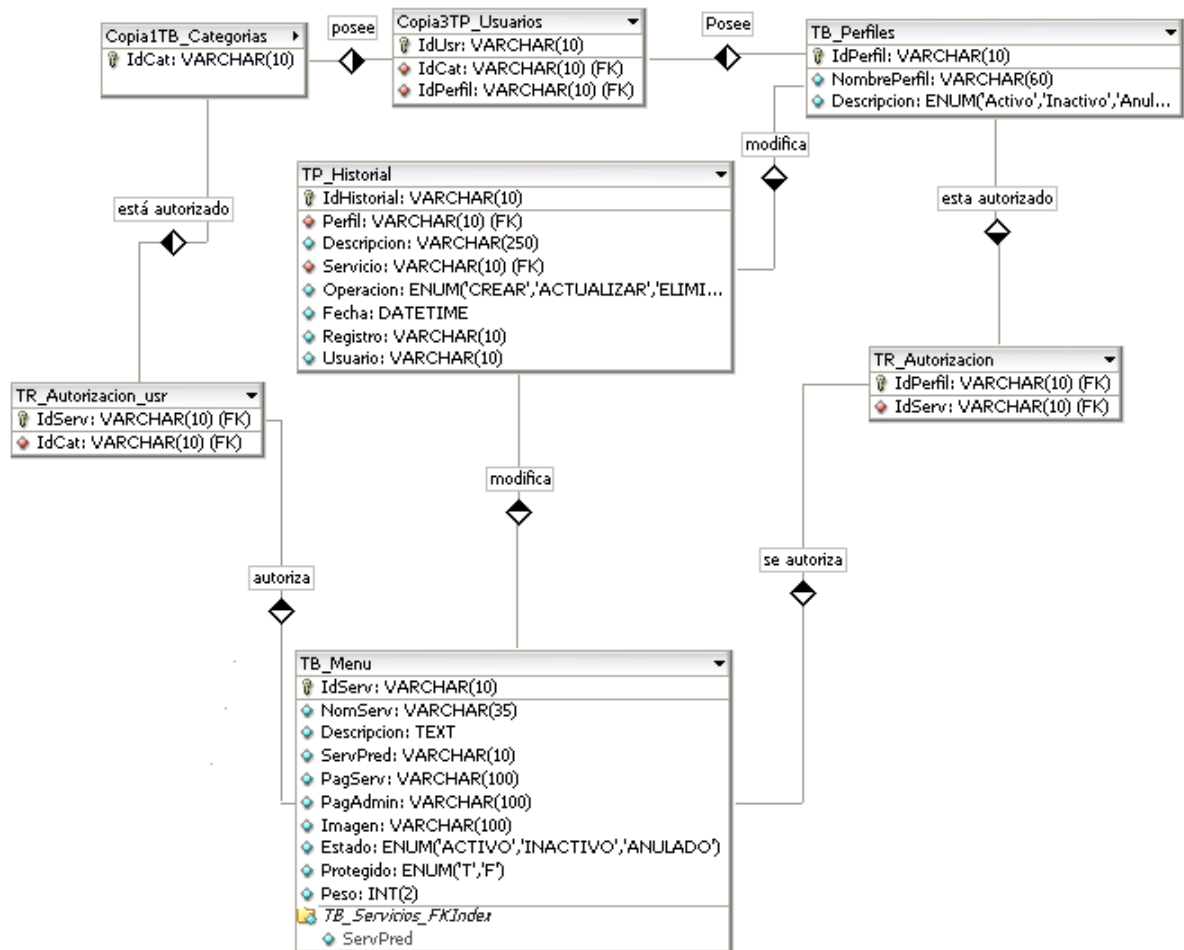


Figura 33. Diagrama Entidad-Relación: Historiales y Autorizaciones

Sugerencias: A continuación se muestra la parte correspondiente al servicio de sugerencias, la sugerencia y su autor, la respuesta y tratamiento dado a cada sugerencia.

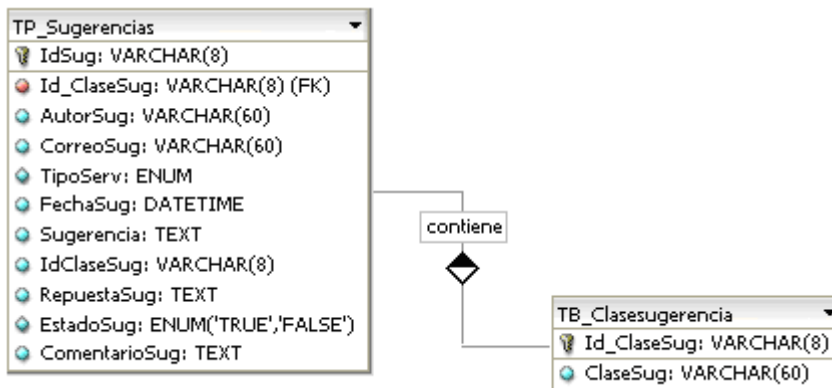


Figura 35. Diagrama Entidad-Relación: Sugerencias

Tablas No Relacionadas: Las tablas siguientes hacen también parte de la base de datos diamante, pero no están relacionadas con las demás tablas.

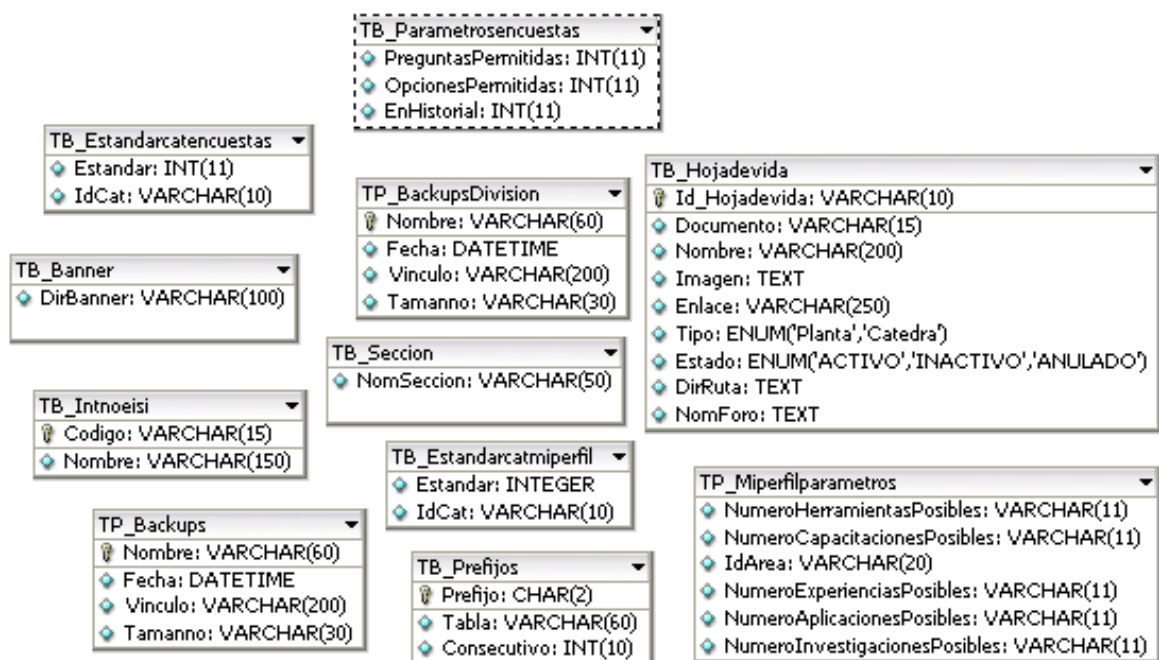


Figura 36. Diagrama Entidad-Relación: Tablas no Relacionadas

4.1.5 Estructura de Directorios del sitio EISIWEB. En el sitio también se trabajó con una estructura de carpetas y de páginas que se listan y describen a continuación:

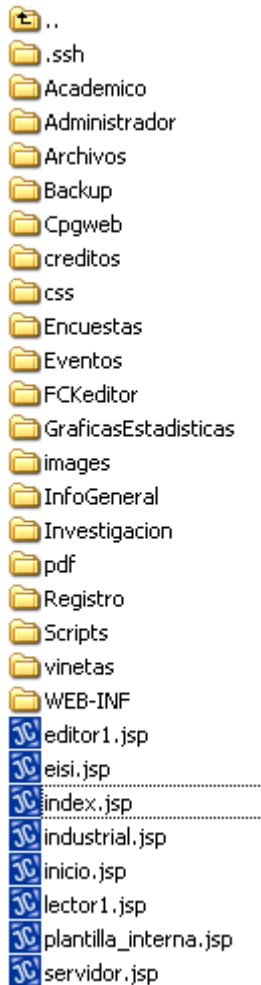


Figura 37. Carpetas y archivos del servidor

Web-Inf: En este directorio se encuentran dos subcarpetas: lib y classes. En la subcarpeta lib están contenidas las librerías especiales que necesitan algunas aplicaciones del sitio para su correcto funcionamiento, un ejemplo de ello es la

librería mail.jar que se usa en el envío de correos, ó la librería fileupload.jar que es utilizada para la carga de archivos al sitio. En la subcarpeta classes se encuentran los archivos punto class, los cuales son generados al compilar los beans o archivos de java que se desarrollan para los diferentes servicios.

Viñetas: Allí se encuentran las viñetas que son utilizadas en las diferentes páginas del sitio como puntos, flechas y triángulos principalmente. Estas se encuentran en diferentes tamaños y colores. Ejemplo:



Dentro de la subcarpeta _vti_cnf se encuentran viñetas que también se utilizan en el sitio, pero estas son animaciones o archivos punto gif.

Scripts: En este directorio se encuentran almacenados todos los scripts o archivos punto js que se manejan en el sitio. Cada vez que se cree un script nuevo debe ser almacenado en este directorio y desde ahí será invocado por las diferentes páginas que lo usan.

Registro: En este directorio se encuentran los archivos relacionados con la creación de cuentas de usuarios, la actualización de datos de usuario, la validación de los datos del usuario, el manejo de contraseñas, recordar contraseñas olvidadas, las páginas de confirmación de éxito o error al realizar determinado cambio. Adicional a esto, en este directorio también se encuentran los archivos correspondientes a consultas y sugerencias, servicio que es utilizado por los usuarios del sitio o por visitantes. Se recomienda que el nombre de los archivos inicie con la palabra registro en minúscula y vaya seguido de palabras que hagan algún tipo de alusión al servicio o actividad asociada, dichas palabras deben empezar con letras mayúsculas, para seguir el patrón establecido.

Pdf: En esta carpeta se guardan todos los pdf que se cargan al sitio mediante los diferentes servicios como cartelera, noticias, destacados, archivos, etc.

Investigación: Allí se encuentran contenidos los archivos correspondientes al módulo grupos, tanto para administrador como para el usuario. Archivos que permiten crear, editar, actualizar y eliminar grupos. Por otro lado permiten ver la información de los grupos existentes. El módulo grupos corresponde a los grupos de investigación que existen o están asociados a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander. Se recomienda que los archivos que se incluyan en esta carpeta estén asociados al módulo grupo, además que empiecen con la palabra investigación y vaya seguida de palabras que describan la acción que realiza el archivo o al servicio asociado a este.

Infogeneral: Como su nombre lo indica allí se encuentran los archivos relacionados con información general del sitio, entre ellos están:

- Archivos que tienen relación con el calendario académico de la escuela y los comunicados emitidos. Su creación, edición y visualización, estos archivos inician con las palabras calendario e infogeneral.
- Archivos que nos permiten visualizar la información del cuerpo docente de la escuela a través del menú Recurso Humano – Docentes, así mismo se encuentran los archivos que permiten editar dicha información y que inician con la palabra docentes.
- Archivos relacionados con el servicio Mi Perfil para el usuario, su creación, la cual permite a un usuario mostrar su perfil (hoja de vida). La subcarpeta AdminServiciosImage contiene los archivos que administran la carga de imágenes para el servicio mi Perfil, estas son las que le permiten al usuario

subir una imagen al sitio y luego publicarla en su perfil. El nombre de los archivos asociados con estos servicios inicia con las palabras Mi Perfil.

- Archivos asociados al módulo Programas – Planes de estudio para el administrador, los cuales permiten crear, eliminar y editar programas académicos de la Escuela de Ingeniería de Sistemas y editar las asignaturas de estos planes. El nombre de estos archivos inicia con la palabra programas.
- Archivos relacionados con el servicio Publicar- Proponer Eventos y EISI Hoy – Propuestas actuales, donde se permite proponer un evento, unirse a ese evento y mostrar los eventos a realizarse próximamente, el nombre de estos archivos inicia con la palabra Propuestas.

Images: Aquí se almacenan las imágenes e íconos utilizadas en el sitio en general y tiene diferentes subcarpetas donde están organizadas las imágenes de acuerdo a su utilización:

- Mp: en esta carpeta están almacenadas las imágenes que suben los usuarios mediante mi perfil, dentro de esta cada usuario tiene su propia carpeta cuyo nombre es el identificador que tiene cada usuario dentro del sitio.
- Index: se encuentran las imágenes e íconos y fondos utilizados en el index, en la página inicial del sitio.
- ImagesEditor: allí se almacenan las imágenes que son cargadas por medio del FCKeditor, generalmente son las imágenes que se cargan desde cartelera, noticias y destacados.

- **ImagenHerramienta:** allí se almacenan las imágenes correspondientes a los íconos que conforman la barra de herramientas.
- **ImagBanner:** allí se almacenan las imágenes y animaciones que se utilizan en el Banner del sitio. Estas imágenes son cargadas por el módulo de Administrador a través del servicio Adm. Varios – Banner- Cambiar Imagen - Banner.
- **Imag_grup:** están almacenados los logos correspondientes a los diferentes grupos de investigación de la escuela.
- **Banner:** allí se almacenan las imágenes que son cargadas por defecto cuando creamos los servicios, las imágenes que aparecen en la parte izquierda cuando es abierto cada uno de los servicios.
- **Iconosinicio:** Allí se almacenas las imágenes correspondientes a la página de inicio.

Gráficas Estadísticas: Contiene archivos de flash necesarios para realizar las gráficas de los resultados de las encuestas. Las gráficas que se muestran por el menú Servicios – Encuestas – Resultados Encuestas.

FCKEditor: En este directorio están almacenados todos los archivos y componentes necesarios para el correcto funcionamiento del FCKeditor, que es un editor de texto que proporciona muchas funcionalidades de editores de texto tradicionales, y permite mezclar en un documento textos, imágenes, tablas, etc.

Académico: A través de las páginas contenidas aquí se pretenden aprovechar los espacios de aprendizaje colaborativo apoyados en Internet, los cuales se han convertido en un poderoso instrumento para incrementar el conocimiento de

quienes lo utilizan, además de permitir eliminar los problemas que se presentan cuando solo se hace uso de los procesos tradicionales presénciales como pueden ser: falta de espacio físico, dificultad en la asistencia, entre otros.

Los servicios contenidos en este directorio están dirigidos a toda clase de usuarios y administradores, quienes pueden: crear y participar en los diferentes foros, enviar correos electrónicos a los diferentes usuarios de la EISI, cargar y descargar archivos, ver sugerencias, crear sugerencias, atender sugerencias, ver información de los usuarios, entre otros.

Estos servicios en su mayoría se encuentran ubicados en el modulo Servicio.

Chat: En el directorio chat tenemos la distribución completa de los archivos de comunicación instantáneas, tanto en lo relacionado a los usuarios como a los administradores.

- Como usuario: se encuentran guardado los archivos correspondientes a:
Ingreso a salas de Chat.
Manejo de mensajería instantánea y conjunta.
- Como administrador: se encuentran guardado los archivos correspondientes a:
Administración de Salas de Chat.
Abrir una Sala de Chat.
Backups de salas del Chat
Administrar Chat.

Administrador: Dentro de este directorio se encuentran las páginas dirigidas exclusivamente a los usuarios con perfil administrativo dentro del sitio, estas páginas tienen en común que su nombre esta precedido por la palabra admin.

A través de dichas páginas, enlazadas al modulo Administrador, se pueden realizar las siguientes labores:

- Administrar el banner, donde se permite cambiar la imagen del banner
- Administrar servicios, donde se pueden mantener y ordenar los demás servicios que ofrece el sitio.
- Administrar sugerencias, servicio que permite atender las sugerencias, eliminarlas y verlas de acuerdo al criterio seleccionado.
- Administrar usuarios, permite enviar correos a los usuarios, cambiar claves, crear usuarios de forma manual, cambiar, mantener y autorizar categoría, perfil o estado a los usuarios.
- Administrar archivos, donde se pueden borrar los archivos que se han cargado en el sitio.
- Administrar base de datos, permite actualizar la Base de Datos (actualizar usuarios de manera semestral o periódica, actualizar matricula, horarios, borrar actividades extra clase, actualizar horarios, estudiantes, profesores, graduados y actualizar actividades de los docentes).
- Administrar conversaciones, permitiendo borrar las conversaciones de los diferentes foros.
- Administrar parámetros.
- Administrar actualizaciones, donde se permite ver el historial de cambios y actualizaciones, ver estadísticas de la actualización del sitio por servicio o por usuario administrativo.
- Administrar Backups, realizar copias de seguridad de la base de datos del servidor.

Archivos: Este directorio esta conformado por una serie de carpetas en las que se guardan los archivos que se cargan en el sitio, de acuerdo al área o ítem al cual haga referencia dicho archivo.

Backup: En este directorio se guardan las copias de seguridad que se hacen de la base de datos en un archivo .zip, a través del servicio admin. Backup, contenido en el modulo Administrador.

Créditos: Aquí se encuentran las imágenes .gif de los colabores, integrantes y demás personas que han contribuido en el desarrollo del sitio WEB de la EISI.

CSS: En este directorio se encuentran todos los estilos que se utilizan en el desarrollo de las diversas páginas, para de esta manera mantener uniformidad en el sitio.

Encuestas: En este directorio se encuentran todas páginas relacionadas con el servicio de encuestas, que pueden ser activadas según se requiera o desactivadas de acuerdo a su fecha de caducidad. Con estas páginas se permiten crear, administrar y cargar encuestas en el sitio, observar y analizar los resultados de las encuestas anteriormente realizadas (historial de encuestas) desde diferentes criterios, especificar las categorías que tienen acceso a cada una de las encuestas, o para quienes vaya dirigida tal encuesta,

Este servicio de encuestas esta activo exclusivamente para los usuarios con perfil de administrador, y se encuentra ubicado en el módulo Servicio.

Eventos: En este directorio se encuentran todas las páginas que permiten a cada uno de los profesores subir en su respectiva cartelera sus propios archivos y enviar correos electrónicos a los usuarios interesados en dicha publicación.

En este directorio también se encuentran las páginas relacionadas con los cursos, conferencias, seminarios o talleres que organice y su respectiva información (horarios, sitio, profesor, objetivos, temarios, valor, sitio de información, entre otros...). Además contiene las páginas que permiten publicar noticias de relevancia para la comunidad y que tienen que ver con las áreas de conocimiento y

desempeño de los estudiantes, egresados y programas. Adicionalmente información de interés para la comunidad como pasantías, prácticas empresariales, oportunidades de empleo, información concerniente a los procesos administrativos y académicos, proceso de matrículas, y otros.

4.1.6 Implementación, Implantación y Pruebas Generales.

Para la implementación de los prototipos se utilizaron las siguientes herramientas:

- Lenguaje de programación orientado a la Web, JSP.
- Lenguaje Java.
- JCreator aplicación para desarrollar las clases de Java.
- Servidor Jakarta Tomcat.
- Macromedia Dreamweaver, aplicación para desarrollar con HTML.
- Manejador de Base de datos, MySQL 4.1.9

Con estas herramientas de programación y el sistema gestor de base de datos, se codificaron las páginas y se estructuraron los datos que se habían definido para el primer prototipo. Se recogieron sugerencias de los usuarios encargados de hacer seguimiento y que utilizaban las interfaces (Director del proyecto, Grupo Calumet, desarrolladores) y posteriormente se efectuó refinamiento de las interfaces.

Para el diseño realizado, se trabajó con la base de datos “Diamante” que ya existía y estaba implantada en el Servidor Cormorán. Según el diseño realizado para el primer prototipo, se modificaron algunas tablas y se crearon otras. También se trabajo siguiendo la estructura de directorios mencionada anteriormente. Actualmente el tamaño del sitio es de 576 Mb.

Las pruebas se llevaron a cabo en cada subsistema propuesto, 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 información incorrecta en la base de datos.

Los servicios se implantaron uno a uno y se puso a disposición de usuarios en el transcurso del desarrollo del proyecto, todos los usuarios del sitio EISIWEB han hecho uso de los servicios implantados; en este periodo se han corregido algunos detalles superficiales; pero en su totalidad el Sitio ha funcionado como se propuso. En el capítulo 6 se presentan las pruebas realizadas al sistema. Los servicios desarrollados para el sitio EISIWEB de la Escuela de Ingeniería de Sistemas luego de pasar ciertas pruebas fueron también implantados en el sitio Web de las Escuelas de Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil, lugares donde el grupo Calumet también ejerce labores de desarrollo, mantenimiento, administración y soporte.

5. MANUAL DE USUARIO

A continuación se presentará un manual detallado sobre el uso adecuado de los servicios implementados tanto para usuarios como a los administradores. Mostrando cada una de sus funcionalidades.

5.1 INGRESO AL SISTEMA:

Para que los diferentes usuarios puedan ingresar al sistema debe hacerlo por medio de la Internet en la dirección “https://cormoran.uis.edu.co/eisi/”.

La cual lo llevara a la pagina principal Index de la escuela de ingeniería de sistemas que se muestra a continuación.

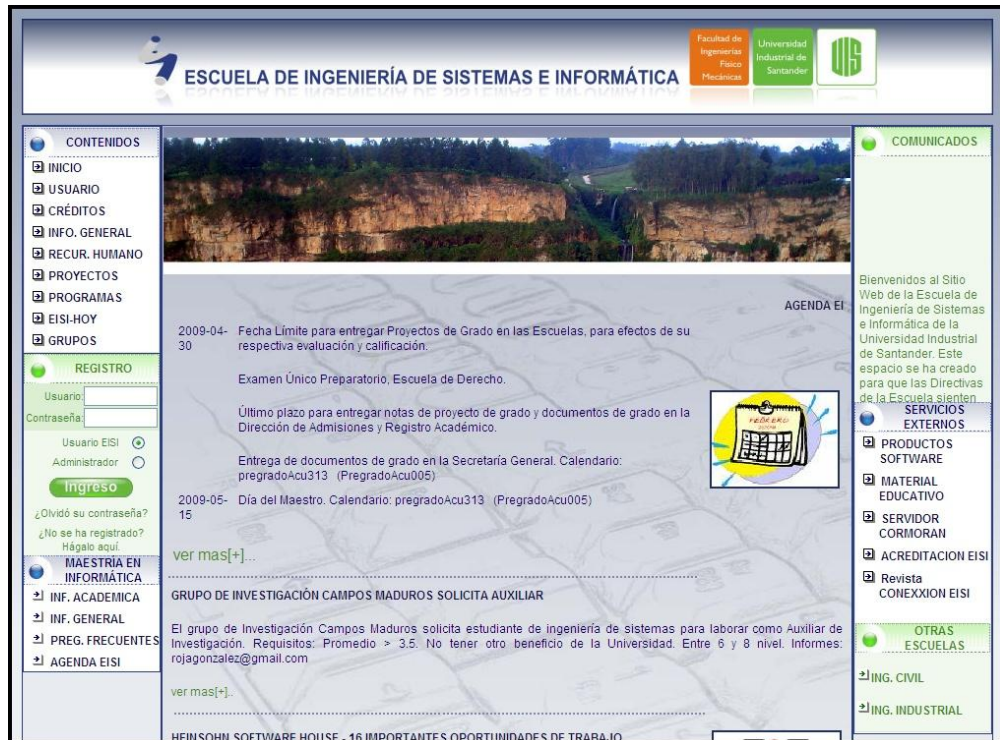


FIGURA 38. Interfaz: Index del Sitio EISIWEB

Una vez los usuarios se encuentran en el Index de EISIWEB tienen acceso a los servicios e información general, la cual esta disponible para todos nuestros visitantes.

Pero también existen servicios que solo están disponibles para nuestros usuarios registrados como para los administradores del sitio WEB. Para acceder a tales servicios los usuarios deben registrarse en la pagina esto se lleva a cavo como se muestra en la siguiente figura.

The image shows a web form titled "REGISTRO". It contains two text input fields: "Usuario:" with the value "jocli" and "Contraseña:" with masked characters. Below these are two radio button options: "Usuario EISI" (which is selected) and "Administrador". A green "Ingreso" button is positioned below the radio buttons. At the bottom of the form, there are two links: "¿Olvidó su contraseña?" and "¿No se ha registrado? Hágalo aquí.". To the right of the form, two lines with arrows point to the radio buttons, with labels "ingreso usuario" and "ingreso administrador" respectively.

Figura 39. Interfaz: Registro en el Sistema

En las cajas de textos se ingresa el nombre del usuario y su contraseña respectivamente luego se selecciona el rol respectivo del mismo. En esta recuadro también se encuentra la opción de recuperar la contraseña por olvido del usuario a si como el ingreso al registro de los nuevos usuarios.

Después de registrarse e ingresar el usuario se encuentra con la interfaz de inicio, donde se puede acceder a cada uno de los servicios desarrollados, a través de cuatro niveles de menús:

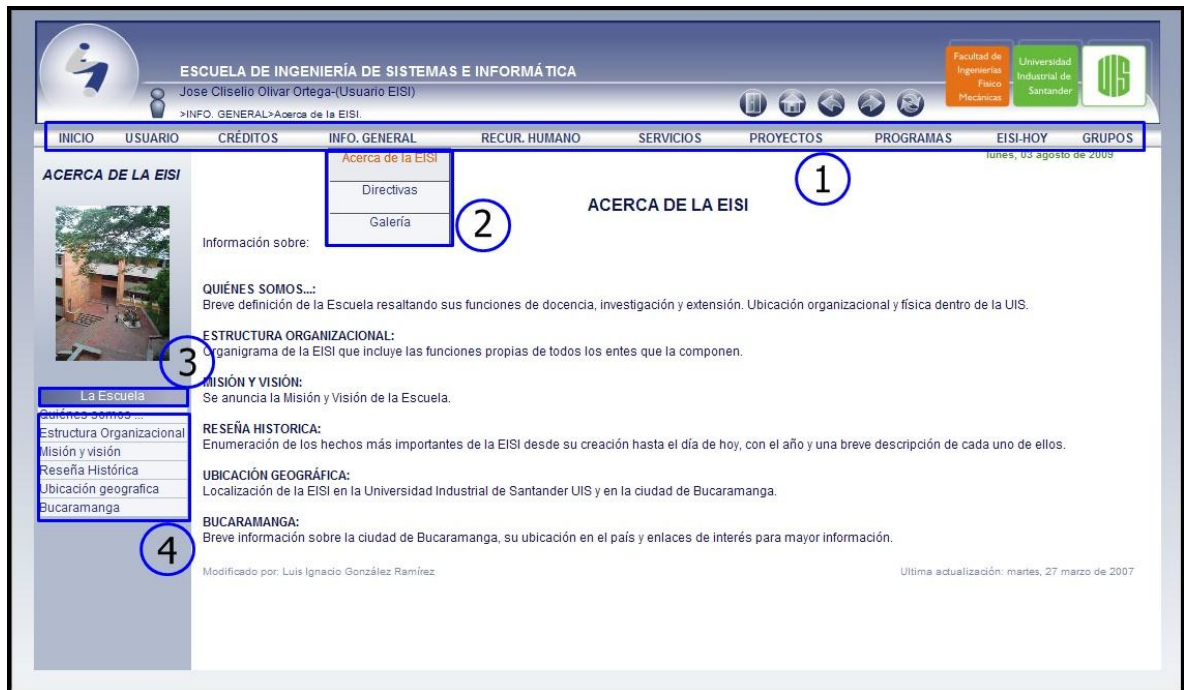


Figura 40. Niveles de Menús

Nivel 1: Se encuentran los servicios principales del portal Web y algunos módulos que son de prioritaria relevancia.

Nivel 2: Se listan los servicios que preceden al primer nivel y que tienen alguna relación con este. En este nivel también van los distintos módulos que se desarrollen para el portal Web.

Nivel3: Es una etiqueta que hace referencia a los servicios específicos de cada módulo y que se encuentran en el siguiente nivel.

Nivel 4: Se listan los servicios que solo se implementan para un módulo particular.

5.2 VISUALIZAR INFORMACIÓN DEL INGRESO DEL USUARIOS EN LA PÁGINA DE INICIO

5.2.1 Información usuarios no registrados

La información que ve el usuario no registrado le indica el número total de usuarios visitantes que han ingresado desde el inicio de los contadores y también

le indica cuantos visitantes hay en el sitio desde un día determinado (que es el día en que se reinician los contadores), la presentación de la información se muestra en las siguientes imágenes.

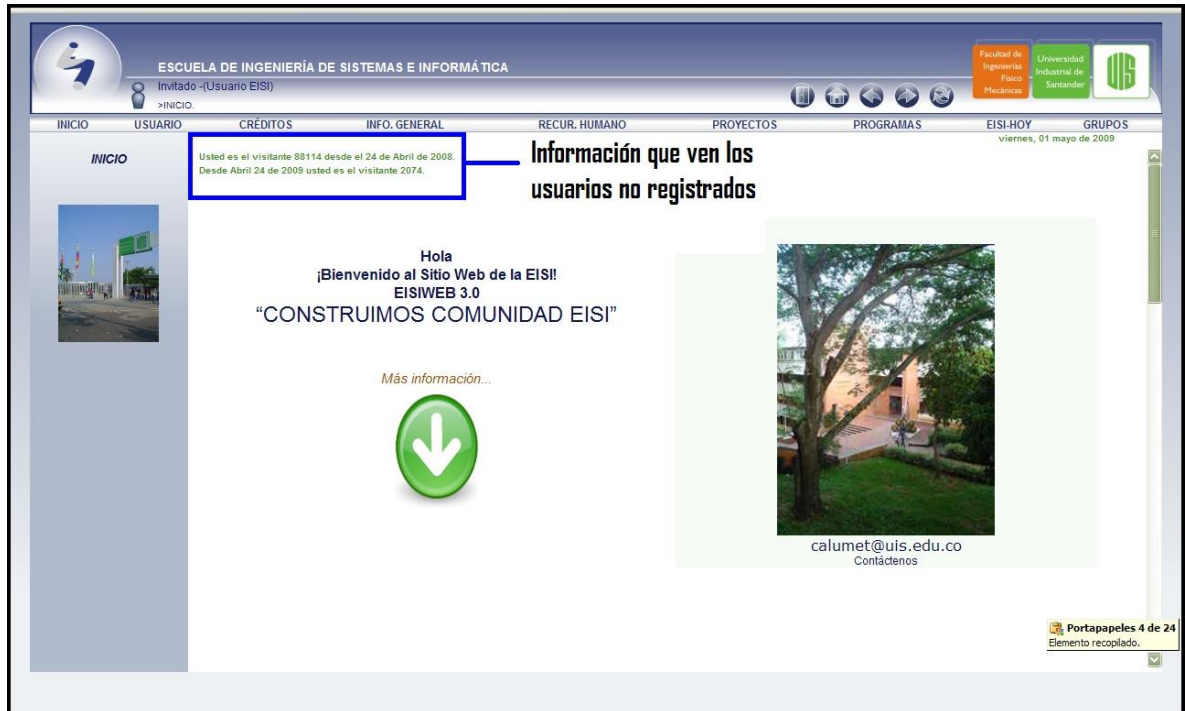


Figura 41. Pagina De Inicio Usuario Invitado

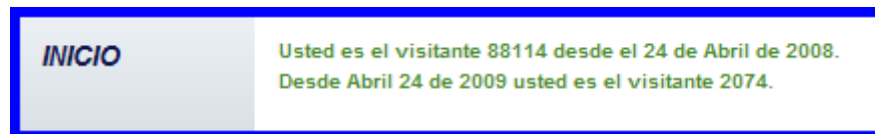


Figura 42. Información De Los Contadores Usuario Invitado

En la figura 42 se presenta la página de inicio que es vista por los usuarios invitados con la información de la cantidad total de visitantes que han ingresado.

5.2.2 Información usuarios registrados

La información que ve el usuario registrado le recuerda cual fue su última fecha de ingreso al portal anterior al día en que se encuentra, a continuación se muestra el numero total de visitantes a la pagina (desde que se crearon los contadores), después le muestra el numero total de visitas que el usuario a hecho al portal (desde que se crearon los contadores) y por ultimo el numero total de visitas que ha hecho el usuario desde una fecha de control creada por los administradores, la presentación de la información se muestra en las siguientes imágenes.

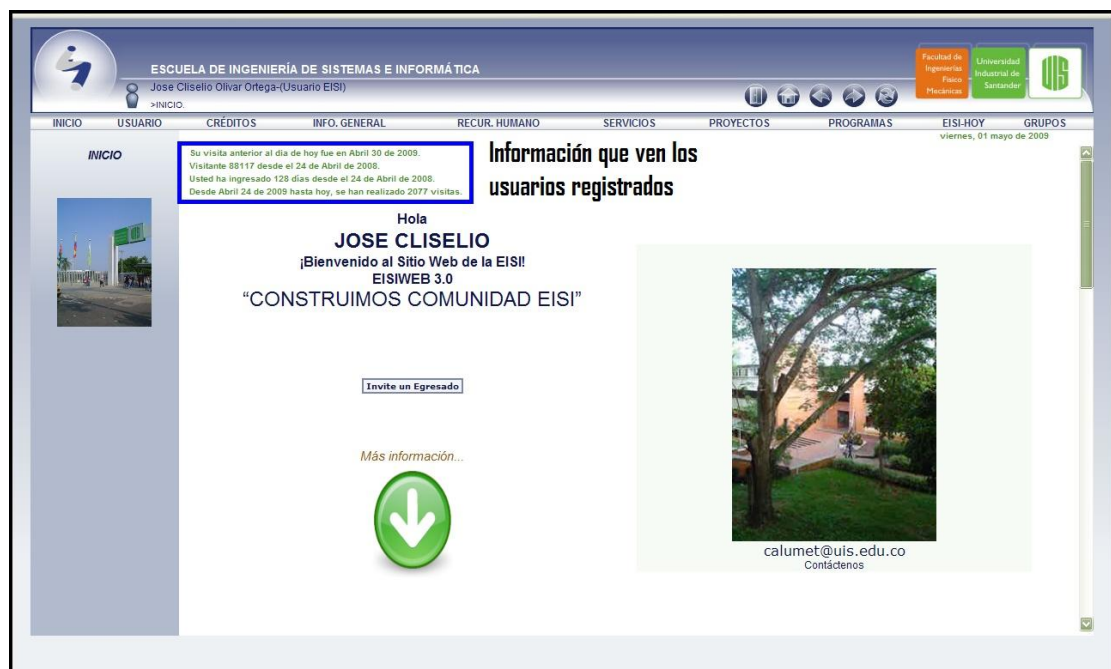


Figura 43. Pagina De Inicio Usuario Registrados

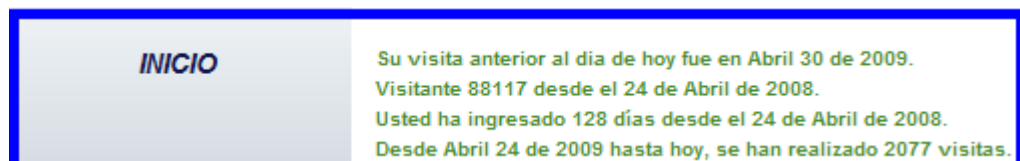


Figura 44. Información De Los Contadores Usuario Registrado

En la figura 44 se presenta la pagina de inicio que es visitada por los usuarios registrados y en la siguiente figura se puede observar de forma mas detallada la información que se le presenta a los usuarios ya registrados.

5.3 SERVICIO DE REINICIO DE CONTADORES DEL PORTAL WEB.

El servicio de reinicio de contador es un servicio diseñado exclusivamente para los administradores del portal, y su propósito es que se pueda llevar un control en el manejo de ingresos al portal.

Es indispensable para acceder al servicio que se registren como usuarios en la pagina Web después debe seguir los pasos que se muestran en la siguiente imagen y serán descritos a continuación.

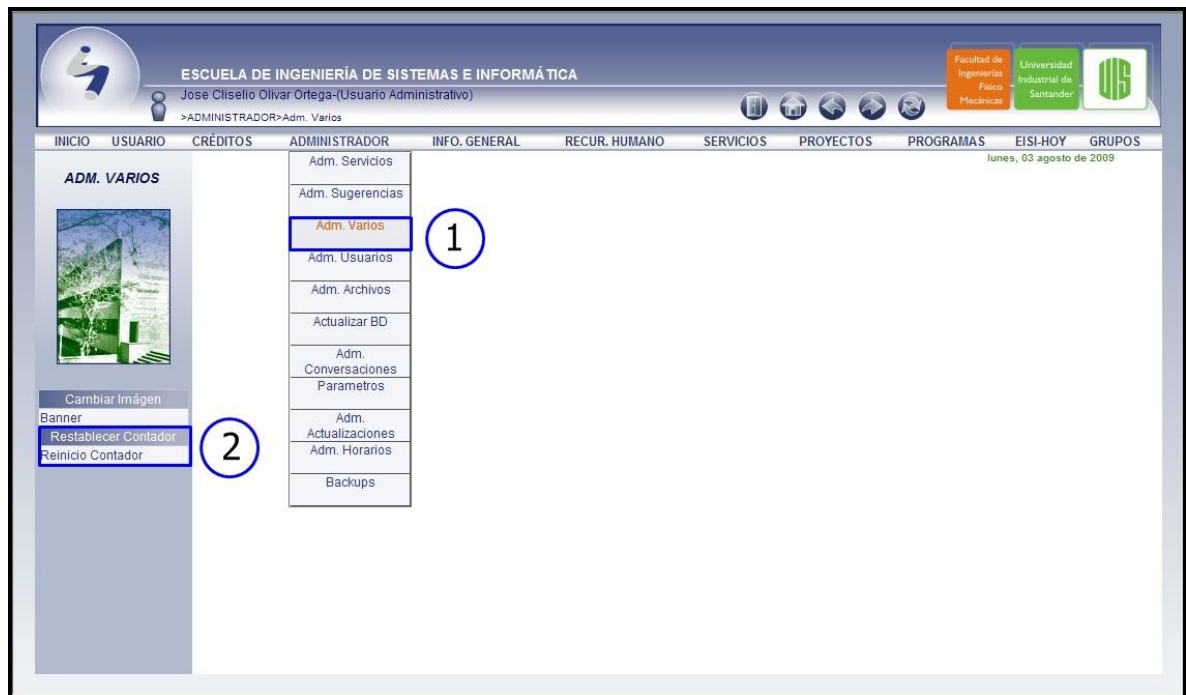


Figura 45. Ingreso al Servicio de Reinicio del Contador

Al estar registrado seleccionamos la pestaña “ADMINISTRADOR” que es de primer nivel, procedemos a dar clic sobre “Adm. Varios” que en la figura 45 se encuentra indicado con el numero 1 desplegara al lado izquierdo los servicios disponibles en “Adm. Varios” entre los cuales se encuentra “Reinicio Contador” que esta indicado en la figura con el numero 2. Una vez hemos ingresado a el servicio vemos la pagina que se muestra es la siguiente.



Figura 46. Servicio de Reinicio del Contador

El recuadro de la figura anterior designado con el numero 1 nos muestra el nombre del usuario que reinicio el contador por ultima vez, esta información es relevante para llevar un control y para identificar quien a reiniciado el servicio.

Los ítems 2, 3 y 4 nos la información acerca de el numero de visitas al portal WEB, desde una fecha determinada que es el momento en el cual se reinicio el contador y además nos muestra la hora de dicho reinicio lo cual es muy útil en el momento de evaluar el trafico de usuarios en determinado horario del día.

El botón marcado con el numero 5 es el encargado de llevar a cavo el reinicio del contador al accionar el botón automáticamente reinicia el contador inicializándolo en “0” y actualizando la fecha y hora por la actual hay como indicando quien acaba de reiniciara el servicio.

5.4 PERMITIR HABILITAR LA PUBLICACIÓN EN EL INDEX DE AQUELLOS EVENTOS, PROPUESTOS POR LOS USUARIOS, QUE SE CONSIDEREN IMPORTANTES PARA PROMOCIONAR A LA COMUNIDAD.

5.4.1 Proponer eventos por parte de los usuarios del portal.

En el portal de la escuela de ingeniería de sistemas los usuarios que se encuentren registrados tienen la posibilidad de publicitar algún evento por medio del portal de la escuela para darlo a conocer entre los usuarios del mismo.

A continuación se muestra la ruta que el usuario registrado debe seguir para publicar su evento en el portal, con la cual quedará en el listado de eventos propuestos pero no en el Index ya que para esto es necesario que el administrador de su aprobación con lo cual el evento quedará publicado en la página principal.

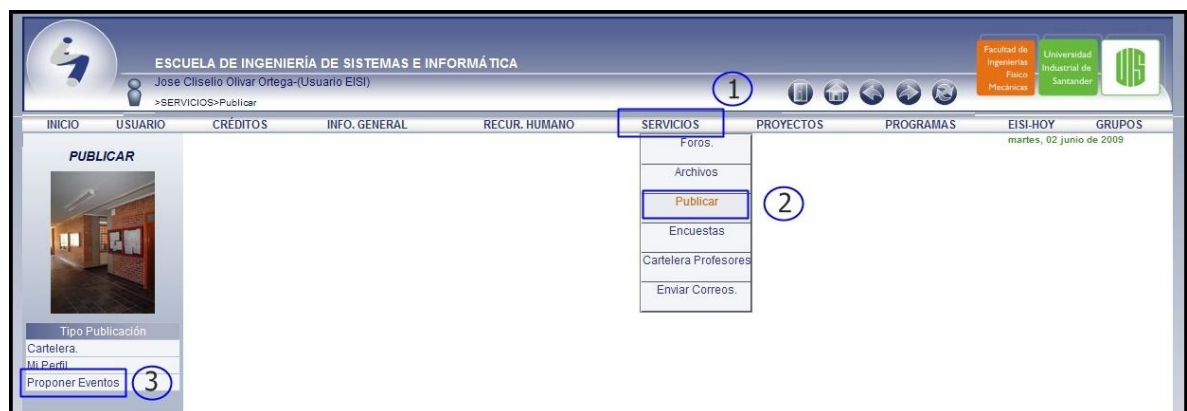


Figura 47. Ruta a Seguir Para Publicar Eventos.

Una vez se ha seguido la ruta que se muestra en la figura anterior en el orden hay especificada se llega a una plantilla para llenar la información del evento que el usuario desee publicitar en el portal.

Figura 48. Plantilla Para Llenar la Información del Evento.

En esta imagen se muestra la plantilla que debe ser llenada por los usuarios a la hora de dar a conocer algún evento a la comunidad, el numeral 1 indica la barra de menú del servicio publicar eventos.

El numeral 2 es un botón chequeable que le da la opción a la persona que se encuentra digitando la información del evento de publicarlo a la comunidad o solo dejarlo hay listo para el momento que el considere conveniente el publicarlo.

En el numeral 3 se proporcionan las fechas entre las cuales el usuario que digita la propuesta cree conveniente que esta se mantenga publicada, hay que tener en cuenta el usuario no podrá digitar una fecha final de publicación mayor a la fecha final del evento esto se debe a que no tendría sentido publicitar un evento que ya hubiese terminado, y el numeral 4 le da la opción de enviar correos a los usuarios que se crea que el evento tiene relevancia.

Una vez digitado el evento dejándolo activo y se le de guardar le llegaran correos a los interesados que se hubiesen seleccionado así como a los administradores del portal, en el correo enviado a los administradores les informa que un usuario a digitado un evento y le indica la ruta para que lo pueda supervisar y darle aval si lo considera relevante para que salga publicado en el Index, se debe estar registrado como administrador e ingresar tomando la siguiente ruta.

5.4.2 Habilitar los eventos al Index por parte de los administradores.

Una ves el administrador recibe un correo que le informa que algún usuario ha publicado una propuesta de evento debe ingresar para supervisar que la información del evento es coherente, consistente y tiene relevancia para ser o no publicada en la pagina principal del Index.



Figura 49.Ruta de Acceso Para Publicar y Habilitar Eventos.

Como podemos ver en la imagen anterior el usuario se encuentra registrado como administrador del portal, y siguiendo la ruta indicada el administrador llegara a una paltilla muy similar a la del usuario que publico la propuesta figura 49 que es donde los llenan la información del evento, esto se debe a que el administrador también puede editar los eventos y crear eventos que el considere necesarios.

Ordenar por: Registro

REGISTRO: EE22 PUBLICAR PROPUESTA: PUBLICAR INDEX:

TITULO EVENTO: Máx. 100 caracteres

CIUDAD Y/O LUGAR EVENTO: Máx. 100 caracteres

FECHAS PUBLIC. PROPUESTA: Inicio: Fin:

FECHAS EVENTO: Inicio: Fin:

TEMAS A TRATAR: No guardar vacío este campo

POSIBLE AGENDA A SEGUIR: No guardar vacío este campo

INTERESADOS: Pregrado Prof. Planta Prof. Cátedra Est. Postgrado Egresados Administrativos **Otros

**No clasifica dentro de las categorías citadas

Figura 50. Plantilla Para Administrar Eventos.

En la parte superior de la imagen tenemos la barra de menú que da la facilidad al administrador de despararle por los diferentes eventos propuestos para habilitarlos, deshabilitarlos, modificarlos y eliminarlos de ser necesario.

En el numero 1 nos indica que el administrador puede deshabilitar un evento que hubiese inscrito un usuario o uno que el mismo administrador digite.

La casilla marcada con el numero 2 se muestra la opción de ubicar el evento en el Index si se desea o no, pero esto solo lo pueden hacer los administradores ya que del lado de los usuarios la paltilla no presenta esta casilla.

Los numerales 3 y 4 permiten modificar las fechas o el texto de un determinado evento de ser necesario y por ultimo el numero 5 si el administrador considera pertinente enviar correos señalara alguna casilla de un grupo determinado.

5.4.3 Presentación de los eventos.

Cuando el administrador ha terminado de modificar o crear un evento dándole aval para que este evento sea publicado en el Index, la publicación se vera como se muestra en la siguiente figura.



Figura 51. Evento en el Index.

Todo usuario que llegue al portal podrá ver el evento que republico y habilito para el Index. Como podemos apreciar en el recuadro azul la información que muestra

es el nombre del evento y los temas ha tratar en el mismo si el usuario desea saber mas tiene la posibilidad de dar clic sobre el vinculo “VER MAS”, que lo redirecciona a la pagina donde muestra toda la información del evento.



Figura 52. Información Completa del Evento.

En la plantilla de la figura 52 se puede ver la información de un evento por cualquier visitante del portal sin estar registrado.

En el numero 1 de la figura podemos observar un botón de volver que lo enviara a una pagina donde se mostrar el listado de todos los eventos que se encuentran en el portal de la esuela.

El numeral 2 de la anterior figura nos de la oportunidad de saber quien a sido el creador del evento en el portal, con el recuadro señalado con el numero 3 se

resalta las fechas en las cuales esta programado el evento y por ultimo como un titulo tenemos “Comentarios” nos deja ver los comentarios que usuarios ya registrados han hecho del evento pero no le permite realizar comentarios ya que en este punto se encuentra como invitado y los comentarios que se realizan a un determinado evento van con la información de quien lo realiza.

5.5 IMPLEMENTAR LA PAGINACION EN LOS FOROS, LA IDENTIFICACIÓN DE LOS USUARIOS QUE HAN PARTICIPADO POR MEDIO DE LA FOTO Y PERMITIR LA CALIFICACION DE LAS DIFERENTES INTERVENCIONES.

5.5.1 Acceso a foros del portal EISI Web.

El usuario que se encuentra registrado se dirige por el menú principal despliega la pestaña de servicios y selecciona foros con lo cual se le desplegara la siguiente pagina.

Foros destacados		
AREA	NOMBRE DEL FORO	MENSAJES TOTALES
Arquitectura y Funcionamiento del Computador	Electricidad y Electrónica	294
UIS	Nuestra Escuela	37
UIS	Nuestro Centro de Estudios	17

CLASIFICACIÓN DE ÁREAS POR CATEGORIAS

Interés Común		
ÁREA	NO. DE FOROS	
Renovación de Acreditación	8	
Entretenimiento	11	
Profesores	65	
Grupos Software o Investigación	10	
UIS	4	

Area de prueba		
ÁREA	NO. DE FOROS	
subarea de prueba	1	

Ingeniería de Sistemas		
ÁREA	NO. DE FOROS	
Sistemas	9	
Administración de la Información	3	
Matemáticas Computacionales	5	
Arquitectura y Funcionamiento del Computador	8	
Algorítmica e Informática	6	
Física	4	
Matemáticas	6	
Administración	5	

Figura 53. Presentación de los foros.

En la parte superior tenemos la presentación de los foros destacados o aquellos donde mas participaciones hay, de igual manera nos muestra a que areas pertenece este foro y el numero total de mensajes del mismo.

Después tenemos la totalidad de categorías y las áreas que ellas contienen como el número de foros dentro de cada área, el usuario tiene la posibilidad de decidir en cual área desea participar seleccionando aquella que sea de su interés. Una vez el usuario ha seleccionado un determinado foro se le muestra la siguiente pagina.

Area: UIS
 Foro: Nuestra Escuela

Ir a:

CONVERSACIÓN / AUTOR	ULTIMO MENSAJE	RESPUESTAS
buscador Jose Cliselio Olivar Ortega	2009-06-23 09:31:07	0
Por qué me paso al nuevo plan de estudios?. Por qué no lo hago? Luis Ignacio González Ramírez	2009-04-30 18:58:19	48
Sobre las prácticas Empresariales Sergio Henry Rico Rangel	2008-05-05 11:43:02	7
Red inalambrica en la Escuela Fredy Alexander Estepa Martinez	2008-05-05 11:42:15	1

Figura 54. Pagina de selección de una conversación.

El usuario en este punto para ingresar y poder participar solo debe seleccionar la conversación de su interés, y ver las participaciones de los demás usuarios y poder realizar las suyas.

5.5.2 Paginación del servicio de foros.

La paginación en el servicio de foros se crea por la necesidad de desplazarse entre las diferentes intervenciones de los participantes de forma más rápida y eficiente, todo esto debido a que se han incrementado el número de participaciones en las diferentes conversaciones.

Seda la posibilidad a los usuarios de desplazarse en las paginas en las que se encuentran agrupadas de a 10 intervenciones, dirigiéndose a cualquiera de ellas que desee o desplazándose de una en una pagina utilizando siguiente y atrás para revisar las diversas intervenciones.



Figura 55. Paginación del servicio de foros.

En la figura anterior se muestra las diferentes opciones que tienen los usuarios en el momento de desplazarse por los foros ya descritos anteriormente.

5.5.3 Calificar las intervenciones.

A los usuarios del servicio de foros se les ha dado la facilidad de calificar las intervenciones de los otros usuarios en un ranking de 1 a 5 en el grado que estos crean que la participación aporta a la comunidad y al tema que se trata en el foro.



Figura 56. Calificación de las intervenciones.

Una vez el usuario ha dado su calificación en una o más intervenciones el usuario debe enviar la calificación, para informar de esto a los usuarios en el momento de calificar cualquier intervención se le mostrara un mensaje emergente que podemos apreciar continuación.

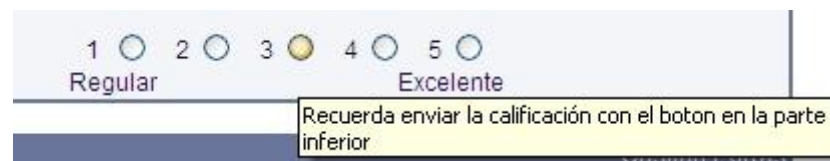


Figura 57. Mensaje para el usuario al calificar.

Se le indica al usuario que debe seleccionar el botón enviar que se encuentra en la parte inferior de la pagina.

Un botón rectangular con un borde gris y el texto "ENVIAR LAS CALIFICACIONES" en mayúsculas y color gris.

Figura 58. Botón para enviar las calificaciones.

Si el usuario selecciona el botón de enviar calificación sin haber calificado ninguna intervención se le mostrara un mensaje de alerta que le dice que debe calificar por lo menos una intervención, si el ya ha calificado lo redireccionar a la misma pagina donde el se encontraba solo que ahora el usuario puede observar la calificación total que tiene y el numero de participantes que han calificado la intervención.

Un mensaje de texto en un fondo gris claro que dice "1 Usuario han calificado y el promedio es: 4.0".

Figura 59. Mensajes para ver la calificación.

En el caso de las intervenciones propias del usuario que esta en la sesión y hubiese realizado si esta no ha sido calificada por ningún usuario el no podrá ver observación alguna, en el caso de que ya la hubieran valorado otros usuarios a le autor de la intervención le aparecerá el siguiente mensaje.

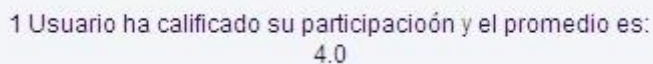
Un mensaje de texto en un fondo gris claro que dice "1 Usuario ha calificado su participacióón y el promedio es: 4.0".

Figura 60. Mensajes para ver la su propia calificación.

5.5.4 Identificación de los usuarios que han intervenido en una conversación por medio de la foto.

Para generar un mayor sentido de pertenencia en cada una de las intervenciones de los foros se ha publicado la foto de cada participante al lado de sus intervenciones.

Cuando un usuario que se encuentra ya registrado y esta ubicado en algún foro que fuese de su interés, el puede participar en el mismo y la forma de hacerlo es escribiendo su opinión en la caja de texto que se muestra continuación.

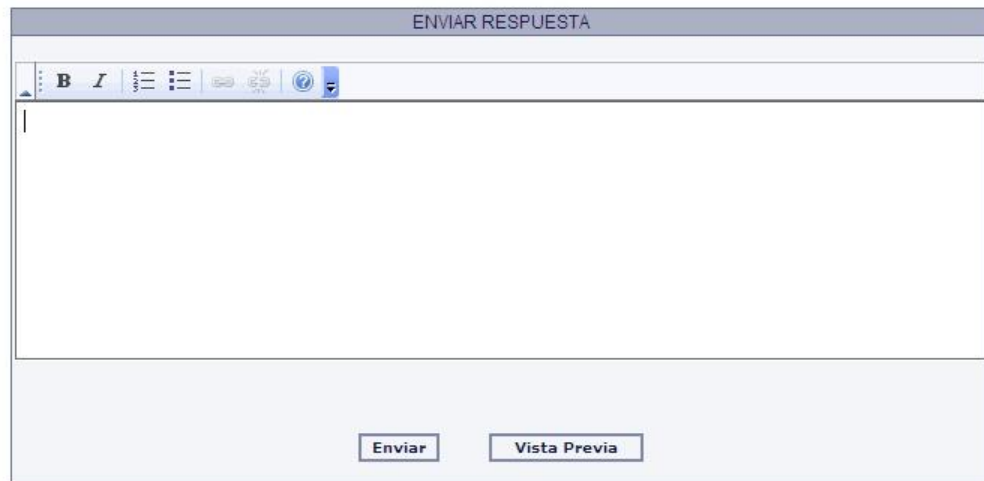


Figura 61. Crear una participación en un foro.

Una vez el usuario ha escrito su opinión en el área de texto y selecciona enviar en ese momento se sube como una mas de las participaciones hechas en el foro cave mencionar que la foto al igual que el resto de información del usuario se rescata de los datos que tiene el usuario registrados en el portal, dado el caso de que el usuario no tenga ninguna foto registrada por defecto se presentara una plantilla.



Figura 62. Plantilla a mostrar cuando el usuario no tiene foto.

Si el usuario ya tiene foto, en el lugar de esta plantilla aparecerá la foto, de igual tamaño que la plantilla, con esto se garantiza que cada usuario que tenga foto registrada aparecerá a un costado de su intervención.

De igual forma podremos identificar, conocer a los usuarios que han participado de forma mucho más eficiente y rápida en cada una de las diferentes participaciones.

5.5.5 Formato de las intervenciones en los foros.

Se presentara una descripción del formato en el cual se muestra las intervenciones para que el usuario reconozca los elementos que componen la misma y los pueda identificar con facilidad.

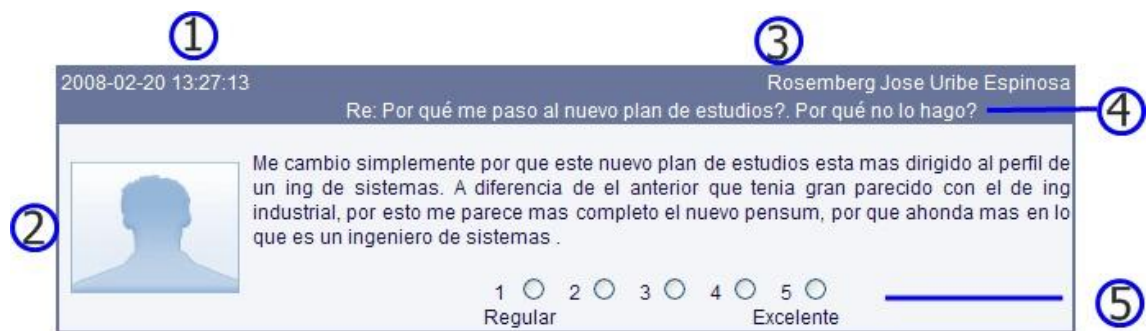


Figura 63. Intervención en los foros 1.

En la plantilla de la figura 62 se puede ver una intervención de un usuario que no tiene publicada alguna foto en el portal.

El numero uno dentro de la anterior figura nos muestra la fecha y la hora en que la intervención fue realizada y mas a la derecha el numeral tres indica el nombre del creador de la participación, un poco mas abajo y centrado se encuentra el nombre de la conversación a la cual se esta haciendo alusión. Como podemos ver en el numeral quinto este mensaje no ha sido calificado por el usuario por lo tanto se le muestran las diferentes posibilidades para valorar la intervención.

En la siguiente imagen mostraremos una intervención en la cual el usuario que la realizo ya tenia una foto registrada y fue calificado por el usuario que se encuentra registrado.

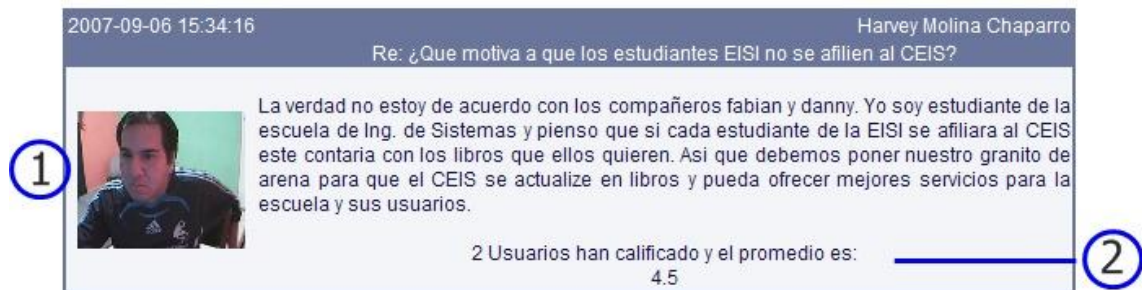


Figura 64. Intervención en los foros 2.

En la figura anterior podemos observar como se ve la foto de la persona que ha escrito un mensaje de igual forma podemos ver como se muestra al ser calificada una intervención los resultados de esta y el numero de personas que la han calificado, se encuentra señalado con el numeral dos y en esta en específico podemos ver que dos usuarios calificaron y que el promedio de estas calificaciones es de 4.5.

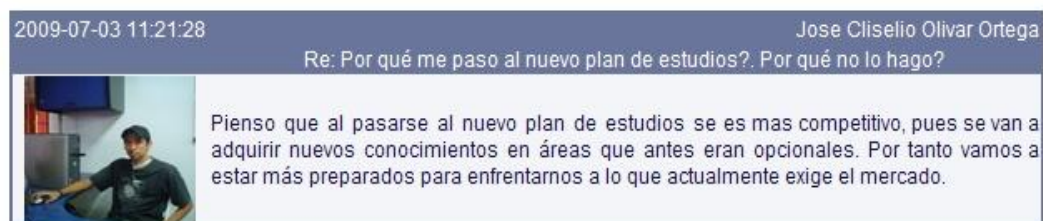


Figura 65. Intervención en los foros 3.

En la figura de foros 3 que muestra una intervención donde podemos apreciar que no aparece calificación alguna ni tampoco la opción de calificar, esto se debe a que es una intervención que fue realizada por el mismo usuario que se encuentra

en el momento en la pagina y aun no ha sido calificada por ningún otro usuario del portal.

Ahora veamos la presentación de los mensajes una vez se a calificado, y el usuario autor se encuentra en la pagina.

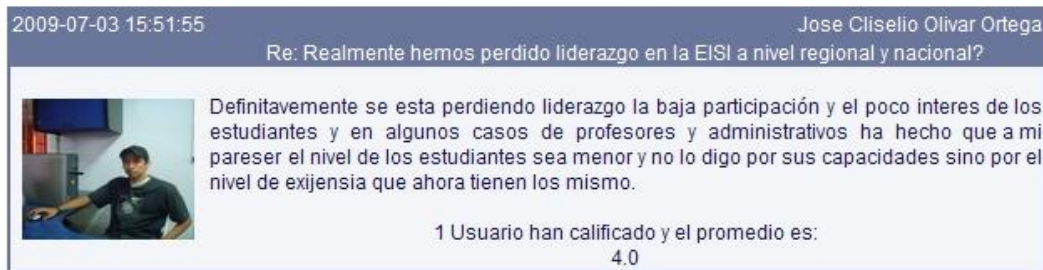


Figura 66. Intervención en los foros 4.

Como se puede ver el usuario ve la valoración que le dan los otros usuarios y cuantos de ellos lo han calificado.

5.6 MEDIO DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES USUARIOS DEL PORTAL EISI WEB POR MEDIO DE LA UTILIZACIÓN DE SERVICIO DEL CHAT.

La realización del chat de la escuela de ingeniería de sistemas se da debido a la necesidad de comunicación interactiva entre los usuarios del portal, a continuación se indicara la ruta donde se ubica el ingreso del chat así como la correcta utilización del mismo y las funcionalidades que ofrece a los usuarios.

5.6.1 Ingreso al chat por parte de los usuarios registrados en el portal EISI WEB.

Veamos como ingresa un usuario al chat, como ya lo sabemos el usuario debe estar registrado después debe seguir al ruta que se describirá de la imagen siguiente.



Figura 67. Ruta de ingreso al Chat.

En la pestaña de servicios encontramos el ingreso al chat sobre el cual en usuario debe seleccionar y luego de esto aparecerá una ventana emergente con la cual el usuario puede seleccionar la sala a la cual desea ingresar.

En la imagen que veremos a continuación se mostrara detalladamente la pestaña emergente y la información que esta muestra a los usuario y como darle el mas eficiente uso.

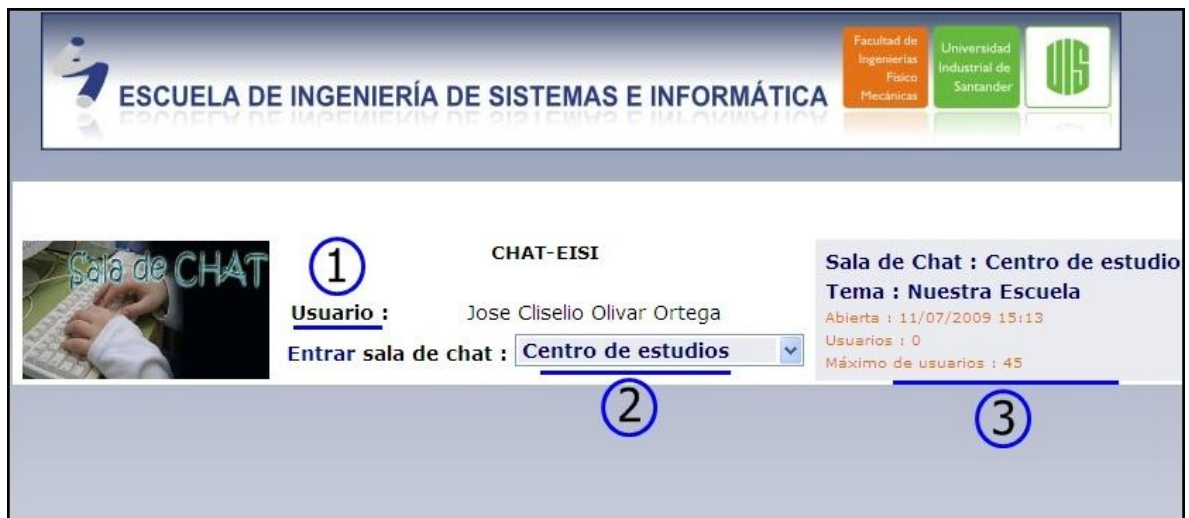


Figura 68. Ventana emergente del Chat.

En esta imagen podemos ver la ventana emergente que aparece al usuario que desea ingresar al chat, en esta ventana es donde el usuario puede seleccionar la sala a la cual desea ingresar que se encuentra marcado con el numero 2 el cual al seleccionar le muestra el listado de las diferentes salas que se encuentran disponibles.

Como podemos ver el nombre del usuario ya se encuentra predefinido y no es modificable de ninguna forma esto es debido a la seguridad y la identidad de los participantes en el chat el nombre de usuario que tienes en el chat es el mismo nombre que tiene registrado el usuario en cormorán.

En el numeral tres de la figura anterior vemos información relevante a la sala de chat como el momento en que fue creado el número de usuarios registrados y el máximo de usuarios que se permiten en la sala.

Al seleccionar una sala el usuario he ingresar a la misma le mostrara la sala en la cual podrá interactuar con los diferentes usuarios que se encuentren en ella.

5.6.2 Utilización del Chat y sus diferentes recursos.



Figura 69. Chat.

Como podemos observar la ventana del chat posee varias partes la cuales describiremos a continuación, resaltado con el numeral uno tenemos la zona en donde aparecerán los diferentes mensajes que se escriben los usuarios entre si, la zona marcada con el numero dos y referenciada con el nombre mensaje la cual posee una caja de texto de color blanca es en la cual los usuarios van ha escribir los diferentes mensajes que luego enviaran a toda la comunidad que se encuentre en la sala, de igual modo podemos actualizar y salir del Chat. En el numeral tres tenemos el total de usuarios registrados en cualquier momento con sus nombres, y por ultimo en el numeral cuatro tenemos la información del chat como la sala y el tema del mismo.

En el listado de nombres que se encuentra marcado con el numero tres también nos da la opción de seleccionar a usuario específico que deseemos y enviarle un mensajes privado, esto quiere decir que seleccionamos el usuario, lo aemos al señalar un usuario y dar clic sobre el, en ese momento aparecerá una nueva ventana emergente con el nombre del usuario al cual va dirigido el mensaje.

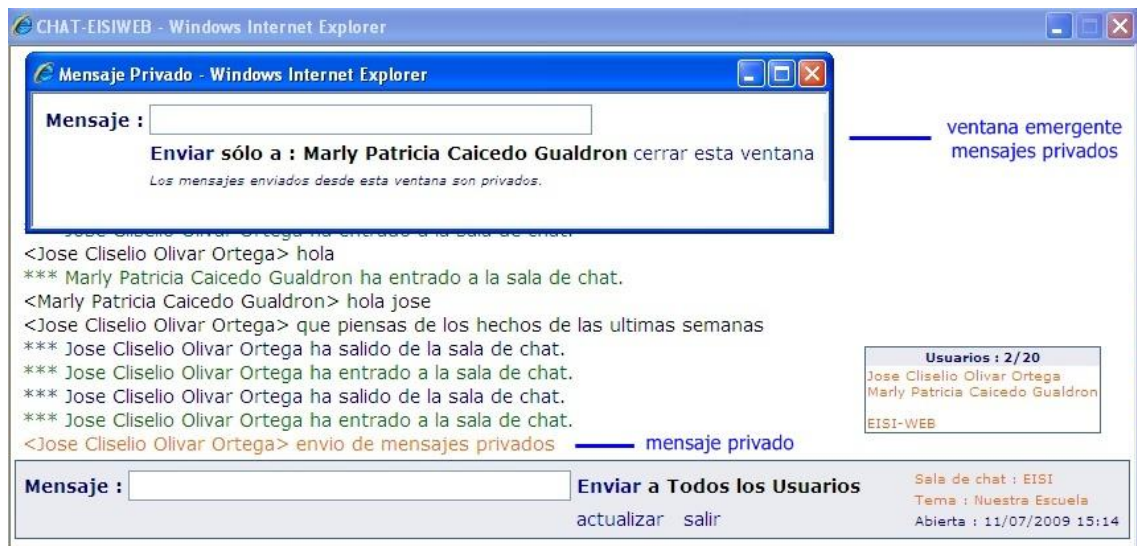


Figura 70. Imagen de mensajes privados.

En esta imagen tenemos una pequeña ventana emergente en la cual se especifica que envía mensajes solo a el usuario seleccionado, al enviar el mensaje podemos ver que aparecerán en la zona de mensajes pero con un tono diferente y solo lo podrán observar los dos usuarios entre los que hay conversación privada.

5.6.3 Administración del Chat.

El entorno de control del chat esta restringido para los administradores del portal de la escuela de ingeniería de sistemas, esto quiere decir que debemos ingresar como administradores al portal, una vez ingresamos debemos tomar la siguiente ruta para acceder al entorno administrativo del Chat.



Figura 71. Ingreso la parte administrativa del Chat.

Como se muestra en la figura anterior el usuario se encuentra como administrador y selecciona en la pestaña de servicios el Chat con lo cual lo redirecciona a una nueva pagina de administración del Chat, la cual podemos ver a continuación.



Figura 72. Pagina administrativa del Chat.

En la imagen anterior podemos observar que en la administración del Chat tenemos varias pestañas que serán descritas una por una, con el fin de que el chat sea administrado de la forma más eficiente posible.

5.6.3.1 Administrar sala de chat:

En esta pestaña debemos seleccionar alguna de las salas que se encuentren ya creadas previamente.



Figura 73. Selección de sala.

Una vez se ha seleccionado la sala que se desea ingresar aparecerá una nueva pantalla la cual le da múltiples opciones a los administradores.

A screenshot of the chat room administration settings page. At the top, there are links for "Limpiar" and "Cerrar". Below this is a section titled "Información" with the following fields:

- Nombre :** EISI
- Tema :** Nuestra Escuela
- Max. usuarios :** 20
- Historia :** 45
- Actualizar limite :** 20 seconds
- Mens. privados :** Si No

A "Guardar" button is located at the bottom center of the form.

Figura 74. Administración de las salas de Chat.

En la información tenemos el nombre de la sala de chat el cual en este punto no es modificable así como el máximo de usuarios que se permiten en la sala, el tema de la sala de chat se puede modificar de ser necesario.

También tenemos el historial el cual puede ser modificado por el administrador que es el encargado de mantener el número de registro de los mensajes el cual puede variar entre un mínimo de 20 y un máximo de 150.

La actualización limite indica cada cuantos segundos se auto recargara el chat puede variar de un mínimo de 20 segundos entre recarga a un máximo de 50 segundos, en esta pagina también es posible habilitar o no los mensajes privados entre los participantes del Chat. Además tenemos la opción de cerrar la sala de chat y de limpiar con la cual se borra el historial de los mensajes de la sala de chat que nos encontremos administrando.

5.6.3.2 Abrir una sala de chat:

Es la forma de crear una nueva sala, que será de uso general a todos los usuarios del portal es aquí donde se dan las indicaciones relacionadas con la sala.

- Parametros de configuracion para Abrir una sala de Chat -

Parametros Basicos :
Nombre :
Tema :
Max. Usuarios : 20 ▼

Parametros Avanzados :
Historial : 20 ▼
Actualizar Limite : 3 seconds ▼
Mensajes Privados : Si No

Figura 75. Creación de las salas del Chat.

En primera medida tenemos la información básica que son nombre el cual será el nombre de la sala de chat el cual debe ser colocado con mucho cuidado ya que este nombre no podrá ser modificado, el tema es al cual pertenece la sala de chat de haberlo ubicado en un tema herrado esto puede ser modificado y por ultimo como elemento básico tenemos el máximo de usuarios que se permiten en la sala el cual puede variar entre 20 y 200 pero una vez se indica el valor de usuarios en una determinada sala de chat este valor no puede cambiar así que al darle un numero de integrantes máximo debe hacerse teniendo en cuenta la afluencia que podría llegar a tener la sala.

Después tenemos los parámetros avanzados como el historial que es el que va indicar cuantos mensajes va ha contener la sala como historial de las conversaciones este valor puede ir desde 20 a 150 como máximo.

La actualización límite indica el tiempo entre cada actualización que esta dado en segundos y va desde 3 seg. a 50 seg. es el tiempo en que reaparecerán los nuevos mensajes y por ultimo pero no menos importante tenemos la opción de habilitar o deshabilitar los mensajes privados en esa sala, el activarlos permitimos comunicación solo entre dos participantes entre si sin que los demás lo noten de modo contrario todo lo que se digan los participantes entre si será visto por todos los usuarios de la sala de Chat.

5.6.3.3 Backup de salas de Chat:



Figura 76. Backup de las salas de Chat.

Para realizar los backup de las salas en cualquier momento dado solo tenemos que dar clic sobre la tercera opción con lo cual al lado derecho nos aparecerá un mensaje con el cual se nos informa que se han realizado las copias de seguridad con éxito, realizar copias de seguridad periódicas es muy importante ya que se tiene un respaldo de las salas que se tienen creadas en cualquier momento, son de vital importancia en el momento de realizar algun mantenimiento al servidor porque de no hacerlo se perderán la totalidad de las salas creadas y en uso.

5.6.3.4 Administrar Chat:



The screenshot displays a web application interface for chat management. On the left, a sidebar menu contains four items: 'Administrar Sala de Chat' (with a dropdown menu), 'Abrir Una Sala de Chat', 'Backup de Salas de chat', and 'Administrar Chat' (which is underlined). The main content area is titled '- Parametros del Sistema de Chat -' and contains two text input fields: 'Archivos de Backup :' with the value 'C:\Tomcat\webapps\leisi\CHAT\BACK' and 'Carpeta de Registros :' with the value 'C:\Tomcat\webapps\leisi\CHAT\logs'. At the bottom of this area are two buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Figura 77. Administrar Chat.

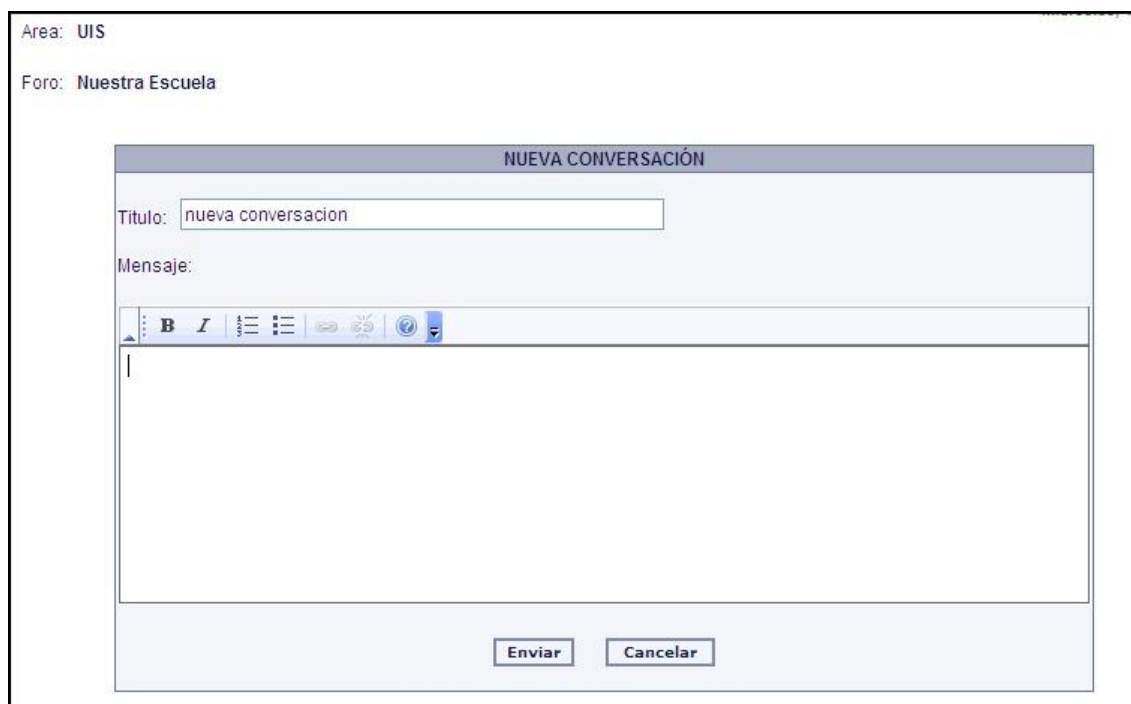
En administrar Chat tenemos los parámetros del sistema relacionados con el chat como lo son las rutas donde se almacenan los backup y los registros estas rutas son modificables por los administradores.

5.7 ALGUNAS MEJORAS REALIZADAS A SERVICIOS YA EXISTENTES.

Ahora presentaremos algunas mejoras que se hicieron al ver que eran necesarias entre las cuales tenemos.

5.7.1 Crear una nueva conversación en foros.

Este servicio ya se encontraba en pleno funcionamiento pero presentaba una deficiencia y es que no es consistente que algún usuario pueda crear una conversación y no participar en ella, debido a esto se realizó una validación para que los usuarios que creen una intervención deban ser los primeros en participar en las mismas.



The screenshot shows a web interface for creating a new conversation in a forum. At the top, it indicates the area is 'UIS' and the forum is 'Nuestra Escuela'. The main form is titled 'NUEVA CONVERSACIÓN'. It contains a 'Titulo:' field with the text 'nueva conversacion' and a 'Mensaje:' field which is currently empty. Below the message field is a rich text editor toolbar with icons for bold, italic, list, link, unlink, and other formatting options. At the bottom of the form are two buttons: 'Enviar' and 'Cancelar'.

Figura 78. Crear nueva conversación en un foro.

En la figura anterior podemos observar la plantilla que se debe llenar para crear una nueva conversación como vemos debemos llenar el titulo de la conversación y el mensaje pero si llegase a enviar si ningún mensaje, en ese caso aparecerá un mensaje de alerta que le informara al usuario que debe llenar la caja de texto con un mensaje.



Figura 79. Mensaje de alerta al crear una conversación.

Al darle aceptar el usuario retorna a la página donde se encontraba creando la conversación y el cursor se ubica en la caja de texto para completar la información que sea necesaria.

5.7.2 Ubicación en nuevo servicio al ingresar en mantener servicios.

Los administradores del portal de la escuela de ingeniería de sistemas poseen un entorno administrativo muy eficiente para manejar, mantener crear y eliminar servicios, que es de vital importancia para los administradores.



Figura 80. Mensaje de alerta al crear una conversación.

Al seguir la ruta indicada en al figura anterior los administradores llegan a una pagina en la cual esta el formato para montar todos los servicios del portal así como de modificarlos que ya se encuentran en el mismo, pero el inconveniente que presentaba era que en el momento de cargar el formato por defecto la hacia en el servicio numero 1- el cual es el servicio de administrador.

Figura 81. Administrar servicios con el servicio numero uno.

Como podemos apreciar en la imagen anterior carga la plantilla con el servicio numero 1 el cual es el servicio ADMISTRADOR, lo cual puede llegar ha causar grandes dificultades en un momento dado ya que si por error o equivocación se hiciera una modificación sobre ese servicio ya no se tendría acceso lo cual puede llegar ha causar muchos inconvenientes y como se modifico no podría arreglarse. Para prevenir cualquiera de estas dificultades lo que se ha hecho es que en el momento de ingresar al servicio de administrar en la plantilla se cargue la plantilla bacía o lista para montar un nuevo registro.

Ordenar por: Registro

Registro: 8534 Estado: Activo

Nombre del servicio: Servicio predecesor: NIVEL UNO

(Máximo de 35 caracteres) (Servicio al que va a pertenecer la nueva opción del menu.)

Descripción del servicio:

OPCIONES PARA LA ASOCIACIÓN DE PÁGINAS.
A continuación se presentan cuatro opciones que permiten asociar al servicio páginas con programación específica, seleccione la opción que a su criterio crea conveniente para el servicio que esta editando. Las rutas de estas paginas deben ser direccionadas de esta forma: (/eisi/carpeta/nombre_archivo.jsp)

Página del servicio: /eisi/lector1.jsp Seguridad: Publico

Página administrativa: /eisi/editor1.jsp

Pagina Administrativa y de Servicio
 Solo pagina de Servicio
 Solo pagina Administrativa
 Etiqueta Administrativa y de Servicio
 Etiqueta de Servicio
 Etiqueta Administrativa

Insertar imagen

No hay imagen asociada

110 ancho x 150 alto

Figura 82. Administrar servicios con el servicio vacío.

Como vemos en esta figura la plantilla se a cargado en blanco o lista para montar un nuevo servicio con esto se garantiza que por alguna equivocación no se fuese a borrar o sobre escribir algún servicio.

5.8 MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACIÓN

Para Súper administradores (Administradores y Desarrolladores).

5.8.1 Mantenimiento

Una vez puesto en funcionamiento un sistema, es inevitable que falle ocasionalmente debido a errores en el código fuente del software, error en ejecución o a un indebido uso, debido a esto, una de las actividades del soporte de sistemas es corregir errores. Los usuarios del sistema informan sobre la necesidad de nuevas funcionalidades y sobre los errores encontrados durante el uso del sistema. La función del administrador es mejorar el sistema y corregir las diferentes fallas que se puedan presentar.

Algunas actividades realizadas fueron:

- Cada vez que se creaba un nuevo servicio o se modificaba uno existente, también se hacía en los portales de las escuelas de Ingeniería de Civil e Informática e Ingeniería Industrial.
- Implementar los servicios o las modificaciones y llevar a cabo los ajustes a los servicios desarrollados por los demás miembros del grupo, para ajustarlo al portal de la escuela de ingeniería de sistemas.
- Se hizo una revisión de los archivos del sitio y se borraron los archivos y directorios que ya no eran utilizados.
- Se hizo una revisión de la base de datos Diamante y se eliminaron las tablas y los registros que no se utilizaban, así como se estandarizo su tamaño y tipo de datos de los campos junto con los demás portales.
- Realizar la corrección y modificación de los beans ya obtener la información de los estudiantes de posgrados de las diferentes escuelas ya que los códigos de posgrados fueron cambiados.

Actividad de Soporte a Usuarios.

Es de vital importancia tener una comunicación directa de los usuarios y los directivos del portal para evaluar y analizar de forma constante las perfecciones de los usuarios con respecto al sistema. Esto se hace a través del módulo de Consultas y Sugerencias o personalmente.

En esta actividad, los usuarios del sistema informan sobre sus problemas al usar el sistema y los encargados del soporte responden con: cambios en los procedimientos de operación, formación adicional y proposición de mejoras. A continuación se listan algunas de las labores realizadas:

- Restablecimiento de contraseña a usuarios.
- Realizar las capacitaciones a los integrantes del grupo en los diversos temas como son creación de servicios, labores de administración, nociones básicas de programación y manejo de las bases de datos así como de los estándares y las metodologías que se manejan en el grupo.
- Se aclararon dudas a diversos usuarios sobre la utilización de algunos servicios.
- Dar respuestas a los usuarios y atender las diversas sugerencias que se hace por medio del portal utilizando el el servicio de administración de sugerencias.
- Se brindó orientación a los estudiantes nuevos de las escuelas de Ingeniería Sistemas, Industrial y Civil acerca de la manera de registrarse en los respectivos portales WEB.

Actividad de Administración.

Es total mente necesaria que exista personal autorizado y capacitado para la administración del portal, ya que existen actividades e información que se deben manejar de manera segura, a las cuales sólo debe acceder personal autorizado.

Por esto al administrador se le delegan funciones especiales y acceso a esta información, también es el encargado de asignarles los permisos a los diferentes usuarios del sistema.

Al administrador del sitio le corresponde habilitar nuevos servicios, cambiar servicios, actualizar bases de datos, realizar copias de seguridad, realizar auditorias, entre otras, para mantener en funcionamiento un sistema actualizado y seguro. A continuación se listan algunas de las labores realizadas:

- Periódicamente se hacen copias de las bases de datos Diamante y División.
- Realizar constantemente copias de los archivos del sitio EISIWEB.
- Se implantaron los servicios en los Portales Web de las Escuelas: EISI, EEIE Y EIC.
- Se dio aval a las solicitudes de publicación de algunos usuarios.
- Se trataron las sugerencias a través del servicio de administrar sugerencias.
- Se borraron los archivos correspondientes a módulos que no son utilizados.
- Se hizo una revisión de la base de datos Diamante y se eliminaron las tablas que no se utilizaban, así como se estandarizo su tamaño y tipo de datos de los campos junto con los demás portales.
- Se actualizaron periódicamente las bases de datos con respecto a la información que ofrece servicios de información, para que el sitio en todo momento cuente con información actualizada.

5.9 MANUAL PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO WEB

A continuación se dará una breve explicación de los pasos a seguir y aspectos a tener en cuenta cuando se implanta un nuevo módulo o servicio en el sitio Web.

Antes de implantar un nuevo servicio este debe ser sometido a pruebas, las cuales inicialmente se hacen de manera local con la colaboración de los miembros del grupo Calumet. Una vez estén aprobadas las pruebas mencionadas, se procede a crear el nuevo servicio.

Los pasos recomendados son:

Inicialmente se crean las tablas nuevas o se agregan los campos requeridos a las tablas ya existentes en la base de datos diamante, para esto se cuenta con el software SQL Yog, el cual es preciso para esta labor:

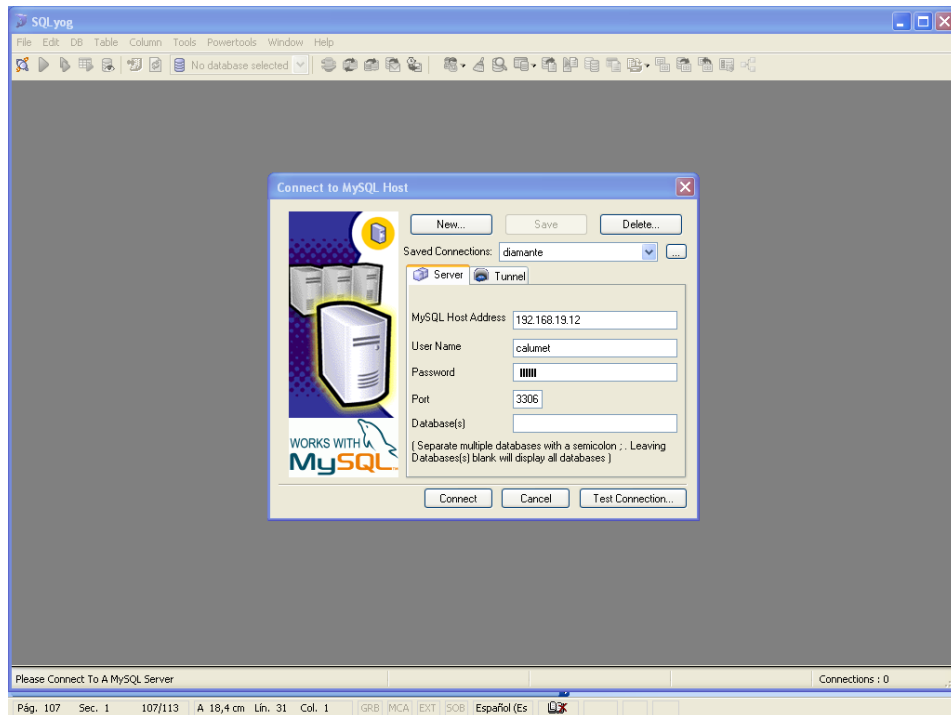


Figura 83. Interfaz SQL Yog para Conexión con Bases De Datos

Se conecta a la base de datos Diamante, y procede a hacerle los cambios respectivos:

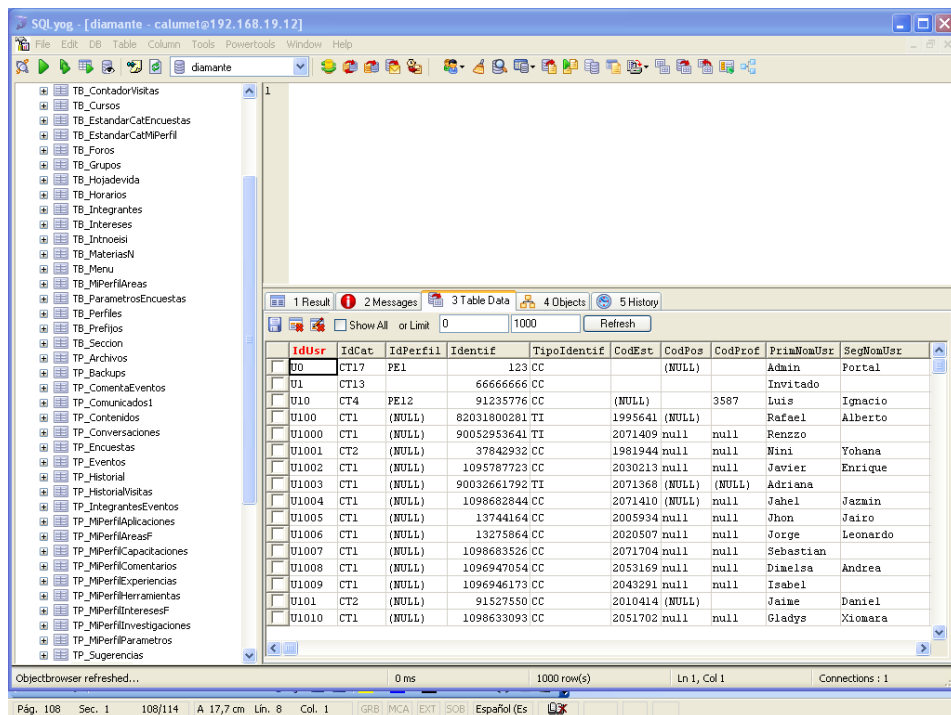


Figura 84. Conexión Con la Base de Datos Diamante

Cuando se quiere crear una nueva tabla se hace a través del menú Table – Create Table, y para modificar una tabla ya existente se selecciona la tabla en la columna izquierda y luego se sigue el menú Table – Alter Table.

Luego de crear las tablas, se suben al servidor los archivos JSP, JS, y .CLASS correspondientes al servicio, esto se hace a través del programa WINSCP, el cual es una interfaz muy práctica que consta de dos paneles en los que se pueden tener los archivos del equipo local y el servidor cada uno en un panel.

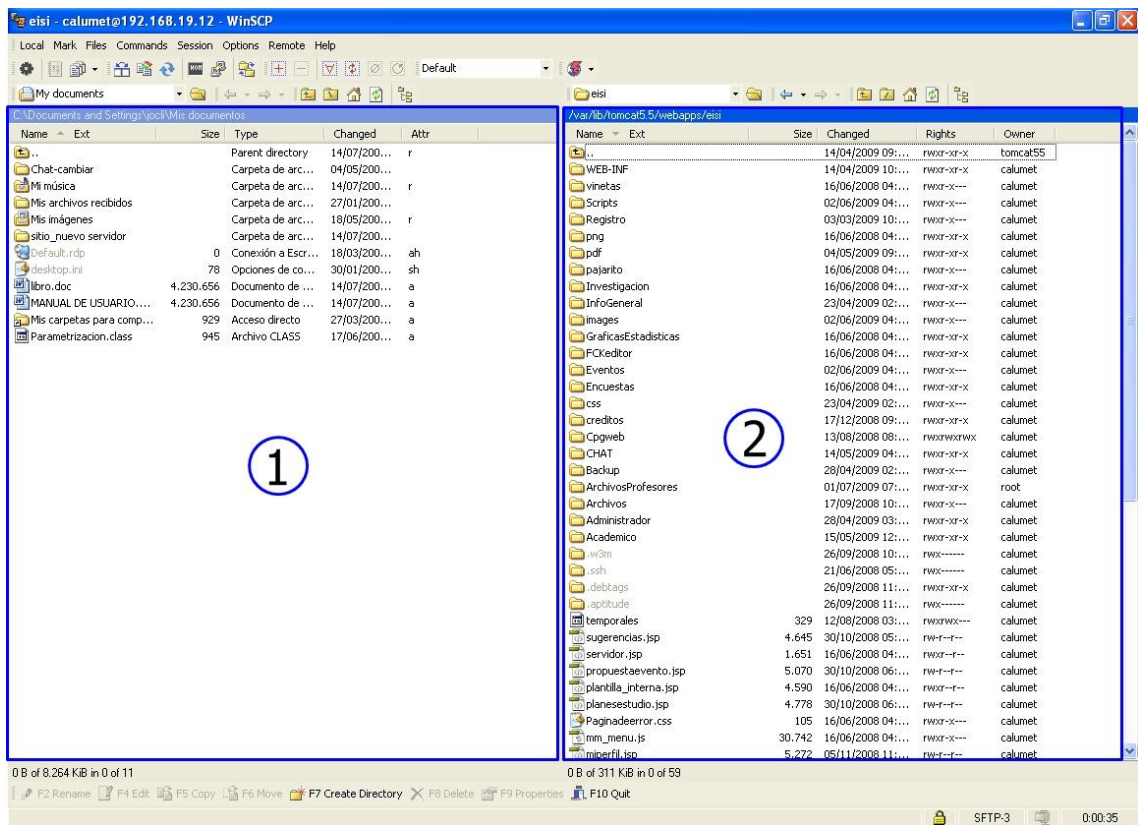


Figura 85. Interfaz: Conexión con WINS SCP

- 1- Equipo local
- 2- Servidor

Finalmente se copian y se mueven los archivos del panel 1 al panel 2. Es importante hacer una copia del sitio antes de hacerle algún cambio, esta copia se hace con el WINS SCP, en este caso se copian los archivos del panel 2 en el panel 1.

6. PRUEBAS DEL SISTEMA

En el desarrollo del proyecto y sus distintos objetivos se hace de vital importancia llevar a cabo las pruebas necesarias y pertinentes que permitieran garantizar que cada uno de los subsistemas desarrollados funcionara correctamente, sin errores tanto de diseño como de programación; para lo cual se realizan pruebas de verificación y de validación. A continuación se listan y describen los resultados obtenidos en cada uno de los tipos de prueba.

Estas pruebas se realizan obteniendo información de las bases de datos y comparándola con las actividades realizadas utilizando los respectivos servicios desarrollados, se verifica que los datos necesarios (obligatorios) no estén vacíos, las respectivas validaciones que dependen del tipo de dato que se esté utilizando y la estabilidad del sitio al ocurrir algún evento no esperado.

A continuación se describe las pruebas de cada caso de uso de los servicios que fueron desarrollados y su estado.

6.1 Pruebas por Componente. Esta prueba se realiza para los casos de uso de cada servicio descrito anteriormente:

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Administrar Contador Visitas	Que el sistema de conteo de ingresos al sistema funcione correctamente con relación al número de ingresos del usuario en la página.	✓
Reinicio Contador Visitas	Verificar que al reiniciar el contador vuelva cero el numero de visitas que muestra así como renueva la información del reinicio.	✓

Ver Datos	Que la información que muestra sobre el ultimo reinicio sea correcta y coherente con la ultima vez q se reinicio el contador.	✓
-----------	---	---

Tabla 9. Pruebas Realizadas al Subsistema Reiniciar Contador.

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Crear nuevo evento	Se crea el evento y se verifica que la información que se guarda sea la suministrada por el usuario.	✓
Envío de correo (automático al administrador)	Verificar que lleguen los correos a los administradores para así dar o no aval.	✓
Validar Fechas	Se verifica que no se puedan dar fechas que tengan incoherencias entre el tiempo de publicación y la realización del evento.	✓
Envío de correos (usuarios interesados)	Verificar que los correos lleguen al grupo de usuarios que el creador de la propuesta considere pueda interesar.	✓

Tabla 10. Pruebas Realizadas al Subsistema Autorizar Eventos al Index (Parte de los Usuarios).

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Administrar Eventos	Verificar que el sistema funcione de forma correcta, mostrando las peticiones de publicación de los usuarios y permitiendo desplazarse entre ellas.	✓
Realizar Modificaciones	Verificar que es posible realizar ajustes, modificaciones y correcciones a la información	✓

	que se muestra de cada propuesta.	
Aval al Index	Permite dar aval a una determinada publicación en el Index e incluso quitarla del mismo de ser necesario.	✓
Guardar	Verificar que al guardar la información de un evento lo haga de manera correcta guardando cualquier modificación hecha al mismo.	✓
Envío de correos(automáticos)	Envía correos a los administradores indicando sobre las correcciones hechas en las sugerencias.	✓
Vista en el Index	Una vez se ha dado aval por parte de los administradores se puede ver la propuesta que se ha activado en el Index publicada.	✓
Ver evento	Verificar que es posible realizar las búsquedas de los diferentes eventos que hay en el sitio con fecha vigente.	✓
Eliminar evento	Verificar que es posible borrar aquellos eventos que se consideran no apropiados para el portal Web.	✓
Crear nuevo Evento	Crear un evento por parte de los administradores y darle aval para que sea publicado en el index.	✓
Validar Fechas	Se verifica que no se puedan dar fechas que tengan incoherencias entre el tiempo de publicación y la realización del evento.	✓
Envío de correos	Verificar que lleguen los correos a las personas que considere que les puede ser de mucho interés el evento a realizar estas personas se dividen en pregrado, profesores planta, profesores cátedra,	✓

	estudiantes de postgrado, egresados, administrativos y otros. A estas personas les llega un correo avisando la publicación del evento.	
--	--	--

Tabla 11. Pruebas Realizadas al Subsistema de administración eventos al Index (Administrador).

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Administrar Historial de cambio del sitio	Verificar que se tenga un historial completo de las modificaciones que se hacen al portal.	✓
Administrar tipos de usuarios	Verificar que al cambiar los usuarios estos cambios se mantienen y los nuevos privilegios que estos tienen.	✓
Administrar sugerencias	Supervisar que el historial de las sugerencias se mantenga y que al dar respuestas a las sugerencias de los usuarios.	✓
Actualizar bases de datos	Verificar que al realizar las actualizaciones de las bases de datos se lleven a cabo de manera eficaz y sin presentar errores.	✓
Realizar backups	Verificar que en el proceso de realizar backups del sistema de forma efectiva.	✓

Tabla 12. Pruebas Realizadas al Mantenimiento y administración del sitio EISIWEB.

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Crear conversación	Verificar que al crear esta una nueva conversación el sistema no permite guardar	✓

	sin que estén llenos todos los requerimientos.	
Enviar	Verificar que se guarde el total de la información ya validada en la base de datos.	✓
Ingresar a una conversación	Verificar que el ingreso a las conversaciones funcione de forma correcta direccionamiento a la pagina que tiene las diferentes intervenciones de esa conversación.	✓
Lista de conversaciones	Verificar que la lista de las conversaciones muestra las conversaciones ordenadas de forma que muestra a la cabeza las últimas que se crearon.	✓
Lista de intervenciones	Que el listado de intervenciones guarde un orden cronológico de las intervenciones.	✓
Calificar intervención	Al calificar las intervenciones de un determinado usuario se realiza el proceso de forma que guarde esta calificación y la compute con las que ya tiene esta intervención y se lo muestre al usuario que la califico.	✓
Identificar usuarios	Que se muestre de la foto del autor en cada intervención.	✓
Crear nueva participación	Verificar que al crear una participación en una intervención esta se guarde de forma correcta en la base de datos y quede ubicada en la última posición con la foto del usuario si este la tiene registrada.	✓
Ver promedio calificación	Verificar que el cálculo del promedio de las calificaciones sea el correcto para cada intervención.	✓
Paginación	Que el numero de paginas que se muestran este acorde con el numero de participaciones que contiene la intervención (10	✓

	participaciones por pagina).	
--	------------------------------	--

Tabla 13. Pruebas Realizadas al subsistema de foros.

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Seleccionar sala de Chat	Verificar que se puede realizar la selección de cualquier sala de chat a la que el usuario desee ingresar.	✓
Sala de chat	Verificar que la comunicación entre los diferentes integrantes de una sala de chat se puede llevar a cavo sin ningún contratiempo.	✓
Salir	Verificar que cuando un usuario desee salir de la sala de chat lo redirecciona a la plantilla principal del mismo, dándole la opción de seleccionar una nueva sala si este lo desea.	✓
Lista de usuarios	Verificar que el listado de usuarios que aparece en el chat corresponda con los usuarios que se encuentran en la sala en un momento dado.	✓
Actualizar	Que al actualizar el chat de forma manual no se produzcan errores.	✓
Historial	Presenta un historial de las conversaciones publicas realizadas en la sala (el tamaño del historial lo define el administrado).	✓
Mensajes privados	Verificar que cuando el usuario desee enviar un mensaje de forma privada (si se encuentra habilitada la función), seleccione al usuario con el cual desea comunicarse aparezca una ventana emergente con la cual el usuario se comunica con el usuario seleccionado por el.	✓
Vista de Mensajes	Verificar que la comunicación sea efectiva entre los dos usuarios de forma privada y no	✓

	sea visto por los demás participantes del foro, y para diferenciar la comunicación general a la privada sea por el color de de los mensajes.	
--	--	--

Tabla 14. Pruebas Realizadas al subsistema del Chat (Usuario EISI).

Caso de Uso	Prueba Realizada	Resultado
Administrar salas	Verificar que el acceso a la parte administrativa del Chat, que esta funcione adecuadamente.	✓
Limpiar	Verificar que al seleccionar la opción de limpiar cuando se esta administrando una sala determinada se borro el historia de las conversaciones publicas de dicha sala.	✓
Cerrar	Verificar que al seleccionar la opción de cerrar cuando se esta administrando una sala determinada se borre dicha sala.	✓
Actualizar	Verificar que al realizar alguna modificación sobre alguna sala y seleccionar actualizar los cambios de la misma queden guardados.	✓
Tema	Verificar que el tema de una determinada sala sea editable.	✓
Historia	Revisar que el tamaño del historial sea el que el administrador definió para la sala.	✓
Mensajes privados	Verificar que los mensajes privados se habilitan deshabilitan dependiendo de la selección del administrador.	✓
Nombre	Cerciorarnos de que el nombre que se le da a una sala al crearla quede bien guardado y así lo vean los usuarios.	✓

Max. Usuarios	Verificar que el numero de usuarios en una determinada sala no sobrepase la cantidad de usuarios que el administrador selecciono como máximo para la misma.	✓
Abrir salas	Verificar la creación de las salas funciona de forma eficiente.	✓
Administrar Chat	Verificar que las rutas que se indican en esta interfaz sean las rutas donde se guardan los backups y los registros del Chat.	✓
Backups	Verificar que se generan los backups de las sala del Chat.	✓

Tabla 15. Pruebas Realizadas al subsistema del Chat (Administrador EISI).

6.2 Pruebas de Integración. Esta prueba se realizó al finalizar el desarrollo del proyecto, los modelos unificados funcionaron correctamente una vez cargados al Portal Web.

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema hace correctamente la presentación de las diferentes interfaces realizadas para el Portal Web.	✓
El sistema realiza correctamente las consultas a la base de datos. También guarda correctamente la información.	✓
Se verificó que cada usuario dependiendo al rol que desempeña acceda al servicio respectivo.	✓
Se verificó que el código fuente no muestre información confidencial, ya que esto se hace para	✓

ayudar al desarrollador en el momento de realizar la aplicación.	
--	--

Tabla 16. Pruebas de Integración

6.3 Pruebas de Validación. Se realizó en cada uno de los subsistemas desarrollados y descritos anteriormente, verificando que las validaciones realizadas respondieran a los requerimientos establecidos antes del desarrollo, de esta manera se observó que el almacenamiento de información y los contenidos de los datos eran validados correctamente, evitando que se incluyera información incorrecta en la base de datos.

6.4 Pruebas Pico. Mediante el registro masivo y las capacitaciones sobre el manejo de los diversos servicios que el Portal Web ofrece a los Usuarios EISI (Administrativos, Estudiantes, Profesores y Egresados) se colocaron a prueba las diferentes aplicaciones implementadas en el Grupo de Desarrollo de Software CALUMET, permitiendo verificar que los servicios funcionaran correctamente.

7. CONCLUSIONES

- El modelo del ciclo de vida escogido en el desarrollo de un proyecto es un factor principal para lograr los objetivos propuestos. Para la realización de este proyecto se consideró necesario hacer uso del modelo de prototipado evolutivo debido a que en éste se comienza diseñando y construyendo las partes más importantes de la aplicación en un prototipo que posteriormente se enriquece y amplía hasta obtener el prototipo final, que es el software de entrega final.
- Java es un lenguaje de programación que permite realizar cualquier tipo de programa, es independiente de la plataforma, permitiendo así, que un programa en Java funcione en cualquier computadora, ya que cuenta con una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java posibilitando que este último se entienda perfectamente.
- El desarrollo del modulo para el reinicio de los contadores por el modulo administrativo permite que sea posible llevar acabo un seguimiento del la concurrencia que tiene el portal, en un determinado lapso de tiempo y facilita la labor de los administradores ya que antes este proceso se debía llevar de forma manual ingresando a las bases de datos del sistema.
- Al publicitar los eventos en el Index hace que sean de mayor difuncion para todos los usuarios del portal y esto hace que las personas que desean publicitar algún evento vean al portal EISI como una ventana adecuada para hacerlo.
- La nueva versión del servicio de foros le da la oportunidad a los usuarios de los mismos de reconocer a los participantes en estos, de igual forma termite

expresar su opinión sobre las intervenciones hechas en estos y ver como sus propias intervenciones son tomadas por la comunidad participante en los diferentes foros.

- El servicio de Chat se abre la posibilidad de comunicación en tiempo real a los usuarios del portal, y se crea incorpora el modulo de administrador para el mismo. Con lo cual se espera que sea un mdeio de comunicación activo entre los usuarios.
- El desarrollo de este proyecto, contribuye a mejorar la interacción entre la comunidad EISI y la escuela gracias a que los servicios creados y ofrecidos por el sitio EISIWEB están dirigidos a todos los usuarios con una finalidad netamente académica e informativa.
- Para el sitio EISIWEB es de vital importancia que haya alguien encargado de su mantenimiento y administración, ya que como cualquier software está expuesto a fallos, los cuales deben ser resueltos en lo posible de manera inmediata para ofrecer a sus usuarios un servicio eficiente y mantener un sitio actualizado que se vaya adaptando gradualmente a las necesidades de dichos usuarios.
- Las experiencias vividas y el conocimiento adquirido en el transcurso del tiempo de esta práctica empresarial, ha contribuido a la formación integral como personas y en el ámbito laboral.

8. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar el cambio al paquete de proyectos de grado que actualmente se encuentra en php a jsp para con esto tener uniformidad en el sitio, con lo cual solo se trabajaría en una sola plataforma y la labor de los administradores será mucho más sencilla.
- Se recomienda que el servidor pase a manos del grupo de software Calumet debido a que como administradores debemos atender las solicitudes y peticiones de nuevos servicios, facilitando así la actualización del sitio de ingeniería de sistemas acorde a los sitios implantados en otras escuelas por el grupo.
- Se recomienda llevar a una inducción sobre el funcionamiento del servidor a los nuevos integrantes del grupo.
- Se sugiere realizar una ayuda didáctica para los usuarios que desean inscribir el tema de proyecto ya que muchos usuarios no se desenvuelven bien en al momento de realizar la inscripción de su proyecto de grado.
- Se recomienda realizar un servicio para los administradores con el cual sea posible llevar a cabo el mantenimiento de la base de datos.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS BIBLIOGRAFICOS

ALARCÓN, Raúl. Diseño Orientado a Objetos con UML. Grupo EIDOS Consultoría y Documentación Informática, S.L. 2000. Este libro muestra las distintas técnicas que se necesitan para diseñar aplicaciones informáticas desde la perspectiva de la orientación a objetos, usando lo que se denomina UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

Mario G. Piattini, José A. Calvo-Manzano, Joaquín Cervera y Luis Fernández. Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Alfaomega. 2000. Proporciona técnicas para el buen modelamiento de las aplicaciones informáticas.

PRESSMAN, R. Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. Quinta Edición. McGraw-Hill. 2002. En este libro se encuentra información sobre las metodologías de desarrollo software.

BRUEGGE BY DUTOIT A. Ingeniería de Software Orientado a Objetos. Prentice Hall. 2002. En este libro se encuentra información sobre las metodologías de desarrollo software

CÁRCAMO SEPÚLVEDA, José. Bases de Datos Relacionales: Un enfoque práctico de diseño. Universidad Industrial de Santander. Colombia, 1994. En este libro se encuentra información y operaciones básicas sobre bases de datos.

CÁRCAMO SEPÚLVEDA, José. Oracle a su alcance: Un enfoque práctico de diseño. Universidad Industrial de Santander. Colombia, 2000. En este libro se encuentra información sobre Oracle y sus principales herramientas.

BENÍTEZ MÉNDEZ, M. PHP VS JSP Y ASP EN EL DESARROLLO DE APLICACIONES DE APOYO ADMINISTRATIVO EN WEB. Tesis Licenciatura. Ingeniería en Sistemas Computacionales. Departamento de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Universidad de las Américas Puebla. Diciembre 2003.

IAN GILFILLAN. La Biblia de MySQL. Editorial SYBEX. Manual completo para el manejo de la base de datos MySQL.

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

DOCUMENTACION DISPONIBLE EN INTERNET

<http://www.astalaweb.com>. Sitio web que presenta una guía de todo lo relacionado con JavaScript.

<http://www.desarrolloweb.com>. Este sitio tiene un tutorial amplio sobre JavaScript con ejemplos y CSS.

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Hardware/6503/ReglasNegocio.htm>.

Arquitectura cliente servidor de dos y tres capas

<http://es.kioskea.net/cs/cs3tier.php3>. En este sitio se encuentra teoría sobre el modelo Cliente - Servidor.

<http://manuales.dgsca.unam.mx/jsp>. Manuales básicos de JSP.

<http://www.mysql.com>. Sitio oficial que permite descargar las diferentes versiones de MySQL, ofrece un manual completo para su uso.

<http://mysql.conclase.net/curso/index.php>. Sitio web que contiene el instructivo sobre la instalación, configuración, y conceptos básicos de bases de datos.

<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.

http://www.wikilearning.com/tutorial/tutorial_de_java/3938. Tutorial básico de Java.

PDF JOHN WILEY & SONS. JAVA DATABASE. 2002. Tutorial sobre conexión de bases de datos con Java.

PDF NATHAN MEYERS. Java Programming. Waite Grup Press. 2000. Tutorial de programación en Java.

PDF ANDREW WATT. Beginning REGULAR EXPRESSIONS. Wiley ublishing. 2005. Tutorial sobre el manejo de expresiones regulares en JAVA.