

**ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACION E IMPLANTACIÓN DEL MÓDULO
DE EGRESADOS Y ENCUESTAS PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA
DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER.**

**DANNY FELIPE VERGEL PABA
HARVEY MOLINA CHAPARRO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2008**

**ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACION E IMPLANTACIÓN DEL MÓDULO
DE EGRESADOS Y ENCUESTAS PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA
DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA DE LA UNIVERSIDAD
INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**DANNY FELIPE VERGEL PABA
HARVEY MOLINA CHAPARRO**

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

**Director
Msc. LUIS IGNACIO GONZALEZ RAMIREZ
Magíster en Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO MECANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2008**

DEDICATORIA

*Dedico a Dios este triunfo
por ser su voluntad que éste se cumpliera,
a mis padres porque siempre han sido ejemplo en mi vida,
a Linda Hernández por su apoyo incondicional
y a mis amigos quienes siempre creyeron en mi.*

Danny Felipe.

*A Dios por hacer realidad la
culminación de este proyecto, a mi
madre por su apoyo incondicional y
nunca dejo de creer en mi.*

Harvey.

AGRADECIMIENTOS

Queremos manifestar nuestros agradecimientos al ingeniero Luis Ignacio González Ramírez por su apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto, porque sin sus aportes no hubiera sido posible los resultados aquí plasmados.

Al grupo CALUMET por su voluntad a la hora de compartir interrogantes y comprometerse en la búsqueda de conocimientos que llevaran a la solución de los distintos problemas que surgieron en el desarrollo del mismo.

A quienes directa o indirectamente contribuyeron a que la comunidad EISI este disfrutando de los servicios que presta el portal EISIWeb.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.1 ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME	2
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4 OBJETIVOS	4
1.4.1 Objetivos generales	4
1.4.2 Objetivos específicos.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
2 MARCO TEÓRICO	7
2.1 ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR.....	7
2.1.1 Modelos Cliente/Servidor	7
2.1.2 Características de la arquitectura Cliente/Servidor	7
2.1.3 Clasificación de las arquitecturas Cliente/Servidor	8
2.1.4 Arquitectura Cliente/Servidor de dos niveles	8
2.1.5 Arquitectura Cliente/Servidor de tres niveles	8
2.1.6 Arquitectura Cliente/Servidor utilizada en el proyecto.....	10
2.2 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS	10
2.2.1 Java Server Pages (JSP)	12
2.2.1.1 Motor de Java Server Pages (JSP).....	12
2.2.1.2 Modelo de Acceso a JSP	12
2.2.1.3 Funcionamiento de un JSP.....	13
2.2.2 JavaBeans	14
2.3 BASE DE DATOS.....	15
2.3.1 Características de una Base de Datos	15
2.3.2 Interfaces de acceso a la Base de Datos.....	15
2.3.3 Manejadores de bases de datos	16
2.3.3.1 MySQL.....	17
2.3.3.2 Ventajas de MySQL	17
2.4 TIPO DE PROGRAMACIÓN UTILIZADA.....	18
2.4.1 Clases y objetos	18
2.4.2 Atributos	18

2.4.3	Métodos	18
2.4.4	Herencia.....	19
2.4.5	Ventajas de usar POO	19
2.4.6	Java Development Kit (JDK)	20
2.5	SERVIDORES WEB	20
2.5.1	Tipos de servidores Web.....	20
2.5.1.1	Servidor Jakarta Tomcat.....	21
3	MARCO METODOLÓGICO	22
3.1	POTOTIPADO EVOLUTIVO	22
3.1.1	Procedimiento a seguir para la metodología planteada.....	23
3.1.2	Efectividad del prototipado evolutivo.....	24
3.1.3	Problemas del prototipado evolutivo.....	24
3.2	LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO	25
3.2.1	Diagramas de UML	26
3.2.1.1	Diagramas de casos de uso.....	26
3.2.1.2	Diagramas de secuencias.....	27
3.3	ESTÁNDARES DE PROGRAMACION.....	28
3.3.1	Modelo de datos	28
3.3.2	Nombres de las tablas	28
3.3.3	Clases	29
3.3.4	Interfaces.....	29
3.3.5	Páginas JSP	29
3.3.6	Organización de directorios.....	29
4	DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA.....	31
4.1	PROTOTIPO ESPERADO.....	31
4.1.1	Análisis de Requisitos	31
4.1.2	Diagrama de Casos de Uso	37
4.1.3	Casos de uso del sistema	44
4.1.3.1	Casos de uso: subsistema Encuestas.....	44
4.1.3.2	Casos de uso: subsistema Mi Perfil.....	46
4.1.3.3	Casos de uso: subsistema Propuesta de Eventos.....	47
4.1.3.4	Casos de uso: subsistema Solicitud de Publicación.....	48
4.1.3.5	Casos de uso: subsistema Envío de correos en foros	50
4.1.3.6	Casos de uso: subsistema Mantenimiento y soporte	50
4.1.4	Diseño y Análisis.....	50
4.1.4.1	Diagrama Entidad Relación.....	50
4.1.4.2	Descripción de las entidades	52
4.1.4.3	Modelo de Procesos del Sistema	53

4.1.5 Implementación, Implantación y pruebas generales	64
5 MANUAL DEL USUARIO	67
5.1 INGRESO AL SISTEMA.....	67
5.2 SUBSISTEMA ENCUESTAS	69
5.2.1 Administración de Encuestas	69
5.2.2 Visualización de resultados	70
5.2.3 Votación en una encuesta	72
5.2.4 Definición de parámetros	73
5.3 SUBSISTEMA MI PERFIL.....	75
5.3.1 Administración del perfil profesional	75
5.3.2 Buscador de usuarios.....	78
5.3.3 Administración de parámetros para Mi Perfil	81
5.4 SUBSISTEMA PROPUESTA EVENTOS.....	84
5.4.1 Administración de propuestas de eventos	84
5.4.2 Visualización de eventos propuestos.....	85
5.5 SUBSISTEMA SOLICITUD DE PUBLICACIÓN.....	87
5.5.1 Administración de solicitudes de publicación	87
5.6 SUBSISTEMA ENVÍO DE CORREOS CUANDO SE OPINA EN FOROS	89
5.7 SUBSISTEMA MANTENIMIENTO Y SOPORTE	91
5.8 MANUAL DE SOPORTE PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO EISIWEB. .	94
6 PRUEBAS DEL SISTEMA	97
6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN.....	97
6.1.1 Pruebas por componente	97
6.1.2 Pruebas de integración.....	102
6.2 PRUEBAS DE VALIDACIÓN	102
7 CONCLUSIONES	103
8 SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Arquitectura de tres niveles.....	10
Tabla2. Características principales de cada tecnología.....	11
Tabla 3. Estereotipos de objetos en los diagramas de secuencias.....	28
Tabla 4. Caso de uso: subsistema Encuestas (para administradores)...	44
Tabla 5. Caso de uso: subsistema Encuestas (para super administradores).....	45
Tabla 6. Caso de uso: subsistema Encuestas (para usuarios EISI).....	46
Tabla 7. Caso de uso: subsistema Mi Perfil (para usuarios EISI).....	46
Tabla 8. Caso de uso: subsistema Mi Perfil (para super administradores).....	47
Tabla 9. Caso de uso: subsistema Propuesta de Eventos (para usuarios EISI).....	47
Tabla 10. Caso de uso: subsistema Propuesta de Eventos (para super administradores).....	48
Tabla 11. Caso de uso: subsistema Solicitud de publicación (para usuarios EISI).....	49
Tabla 12. Caso de uso: subsistema Solicitud de publicación (para super administradores).....	49
Tabla 13. Caso de uso: subsistema Envío de correos en foros (Para usuarios EISIWeb).....	50
Tabla 14. Caso de uso: subsistema Mantenimiento y soporte (Para super administradores).....	50
Tabla 15. Descripción de las entidades de la base de datos.....	53
Tabla 16. Pruebas realizadas al subsistema Encuestas.....	99
Tabla 17. Pruebas realizadas al subsistema Mi Perfil.....	99
Tabla 18. Pruebas realizadas al subsistema Propuesta Eventos.....	100
Tabla 19. Pruebas realizadas al subsistema Solicitud de Publicaciones	101
Tabla 20. Pruebas realizadas al subsistema Envío de correo en foros	101
Tabla 21. Pruebas realizadas al subsistema Mantenimiento y soporte	101
Tabla 22. Pruebas de integración del sistema.....	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo Cliente/Servidor.....	7
Figura 2. Diagrama de dos niveles.....	8
Figura 3. Diagrama de tres niveles.....	9
Figura 4. Modelo de acceso a JSP.....	13
Figura 5. Funcionamiento de un JSP.....	14
Figura 6. Operaciones básicas de un JDBC.....	16
Figura 7. Prototipado Evolutivo.....	22
Figura 8. Diagrama de flujo del prototipado evolutivo.....	23
Figura 9. Procedimiento del prototipado evolutivo.....	24
Figura 10. Diagrama de casos de uso.....	26
Figura 11. Diagrama de secuencias.....	28
Figura 12. Módulos y subsistemas	37
Figura 13. Diagrama de caso de uso: Subsistema Encuestas (Para Administradores).....	38
Figura 14. Diagrama de caso de uso: Subsistema Encuestas (Para Usuarios EISI).....	39
Figura 15. Diagrama de caso de uso: Subsistema Mi Perfil.....	40
Figura 16. Diagrama de caso de uso: Subsistema Propuesta de Eventos	41
Figura 17. Diagrama de caso de uso: Subsistema Solicitud de publicaciones.....	42
Figura 18. Diagrama de caso de uso: Subsistema Envío de correo en foros (automático).....	43
Figura 19. Diagrama de caso de uso: Subsistema Mantenimiento y Soporte.....	44
Figura 20. Diagrama Entidad / Relación.....	52
Figura 21. Diagrama de secuencia: Consultar Encuestas - Subsistema Encuestas.....	54
.	
Figura 22. Diagrama de secuencia: Actualizar encuestas - Subsistema Encuestas.....	55
.	
Figura 23. Diagrama de secuencia: Visualizar Resultados (Para usuarios administrativos y Super Administradores) - Subsistema Encuestas.....	56
.	
Figura 24. Diagrama de secuencia: Parámetros Encuestas - Subsistema Encuestas.....	57
.	
Figura 25. Diagrama de secuencia: Votación y visualización de resultados (Para Usuarios EISI) - Subsistema Encuestas.....	58
Figura 26. Diagrama de secuencia: Administración del perfil prof. de un usuario, buscador del perfil prof. de los usuarios - Subsistema Mi Perfil...	59
Figura 27. Diagrama de secuencia: Parámetros perfil Prof. usuario EISI - Subsistema Mi Perfil.....	60
Figura 28. Diagrama de secuencia: Adm. Propuesta Eventos - Subsistema Propuesta Eventos.....	61

Figura 29. Diagrama de secuencia: Eventos Propuestos vigentes - Subsistema Propuesta Eventos.....	62
Figura 30. Diagrama de secuencia: Solicitud de publicación - Subsistema Solicitud de publicación.....	63
Figura 31. Diagrama de secuencia: Envío de correo en foros - Subsistema: Envío de correo automático al opinar en foros.....	64
Figura 32. Carpetas y archivos del servidor.....	66
Figura 33. Interfaz: Index de EISIWeb.....	67
Figura 34. Ingreso a la cuenta de un usuario.....	68
Figura 35. Interfaz: Platilla de servicios.....	68
Figura 35. Interfaz: administración de encuestas.....	69
Figura 37. Interfaz: visualización de resultados estadísticos y analíticos..	71
Figura 38. Estilo de gráfica estadística.....	71
Figura 39. Visualización de votantes de una encuesta.....	72
Figura 40. Formularios de votación de las distintas encuestas vigentes...	73
Figura 41. Interfaz: Cantidad de preguntas y opciones en la administración de encuestas.....	74
Figura 42. Interfaz: Administración de categorías a las que se les dirige las encuestas.....	74
Figura 43. Interfaz: Definición del número de resultados de encuestas en historial.....	75
Figura 44. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 1.).....	76
Figura 45. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 2.).....	77
Figura 46. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 3.).....	77
Figura 47. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 4.).....	78
Figura 48. Interfaz de búsqueda de perfiles profesionales.....	79
Figura 49. Visualización del perfil profesional de un usuario.....	80
Figura 50. Comentar en el perfil profesional de un usuario.....	80
Figura 51. Cambio de estado del perfil profesional de un usuario.....	81
Figura 52. Administración de áreas de fortaleza.....	82
Figura 53. Administración de intereses de los usuarios.....	83
Figura 54. Administración del número de opciones por criterio que puede digitar un usuario.....	83
Figura 55. Administración de categorías que pueden visualizar ciertos criterios de Mi Perfil.....	84
Figura 56. Proponer un evento que involucre a la comunidad EISI.....	85
Figura 57. Visualización de un evento propuesto por un usuario.....	86
Figura 58. Comentar en una propuesta de evento.....	86
Figura 59. Integrarse a una propuesta de evento.....	87
Figura 60. Interfaz: Solicitud de publicación.....	88
Figura 61. Interfaz: Envío de comentarios para solicitudes de publicación.....	89
Figura 62. Interfaz: Visualización de opiniones en determinado foro.....	90
Figura 63. Interfaz: Opinar en foros.....	90
Figura 64. Proceso como se envía un correo automático en foros.....	91
Figura 65. Estilo del mensaje enviado por el servidor cuando de participa en foros.....	91
Figura 66. Conexión a MySQL.....	94
Figura 67. Manipulación de SQLYog.....	95
Figura 68. Transferencia de archivos.....	95

GLOSARIO

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

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

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

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

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

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

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

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

JAVASCRIPT: Lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página Web. La compilación es realizada en el cliente por parte del navegador.

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

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

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

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

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.

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

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 reutilizables.

XML: Son las siglas de Extensible Markup Language, una especificación/lenguaje de programación desarrollada por el W3C. XML es una versión diseñada especialmente para los documentos de la web. Permite que los diseñadores creen sus propias etiquetas, permitiendo la definición, transmisión, validación e interpretación de datos entre aplicaciones y entre organizaciones.

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.

RESUMEN

TÍTULO

ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL MÓDULO DE EGRESADOS Y ENCUESTAS PARA EL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER*

AUTORES

DANNY FELIPE VERGEL PABA**
HARVEY MOLINA CHAPARRO**

PALABRAS CLAVE

Sitio Web
EISI (Escuela de Ingeniería de Sistemas)
Automatización

DESCRIPCIÓN

La importancia de lograr que en la EISI directivas, estudiantes y egresados no pierdan contacto nos llevó a la creación de los subsistemas desarrollados en este proyecto con nuevos servicios de fácil manejo para los usuarios. Una de las preocupaciones de la EISI es la pérdida de contacto con sus estudiantes una vez culminan su carrera. Es de vital importancia para la escuela tener información sobre ellos y que sus estudiantes activos conozcan los logros alcanzados durante la vida profesional de cada egresado y así ser más competitivos a la hora de ingresar al mercado laboral.

Debido a esta problemática surgió la idea de crear para EISIWeb el módulo "Encuestas" y "Egresados" ya que éste último existía anteriormente, no dio resultados y fue abolido. Se pretende con esto, que cada objetivo contribuya a mejorar el canal de comunicación de la EISI con sus egresados y lograr que cada uno de ellos se vincule al portal Web.

Estos subsistemas lograrán que todos los usuarios estén interactuando diariamente en el portal Web y con ello estén informados de su escuela. Uno de los objetivos más ambiciosos es lograr que los estudiantes EISI den a conocer sus conocimientos y habilidades para ir construyendo su perfil

profesional para cuando sean egresados, al mismo tiempo esta información sirve de realimentación para el resto de la comunidad EISI.

* Trabajo de grado. Modalidad: Investigación.

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

ABSTRACT

TITLE

Analysis, Design, Implementation and Implantation of the Graduated Students Module and Surveys for the Systems Engineering and Information Technology School Webpage of the Universidad Industrial de Santander*

AUTHORS

**Danny Vergel Paba.

**Harvey Molina Chaparro.

KEYWORDS

Website

SEITS (Systems Engineering and Information Technology School)

Automation

DESCRIPTION

The importance of achieving that in the Systems Engineering and Information Technology School directives, students and graduated students do not stop being in touch focused us to the creation of the sub-systems which are presented in this project; full of new services which are easy-handling for the SEITS users. One of the main concerning of the SEITS is the lack of informative contact that the graduated students show once they have finished the career. It is absolutely crucial for the school to keep in touch with these students as a sample for the under graduated students to follow, in order to know more about the real professional life; this which may guide them to be more competitive by the time they arrive to the labor market.

Based on this problematic, the idea of creating the SEITS webpage, the "survey" module and "Graduated" module emerged. This project looks for the improving of the SEITS communication channel by the reaching of some particular objectives developed by its graduated students.

These sub-systems will accomplish the daily interaction among the SEITS web page users and so, to keep informed about the current facts happening in the school. One the most ambitions goals is to encourage SEITS students to show

and share their knowledge and skills during the career and to become constructing their professional profile which will help them after the graduation.

* Applied investigation.

** Physical Mechanical Engineering Faculty, SEITS.

Director: Luis Ignacio González Ramírez.

INTRODUCCIÓN

Actualmente para el desarrollo de páginas Web, los desarrolladores cuentan con una gran variedad de herramientas software para su creación con la ventaja que éstas son de uso gratuito. El portal EISIWeb fue desarrollado utilizando algunas de estas herramientas, entre ellas Java, JSP, Javascript, MySQL.

Dentro de las características de las páginas EISIWeb encontramos su contenido dinámico y su fácil uso para los usuarios que lo conforman.

Adicionalmente a lo anterior, era necesario también tener una interacción constante con sus usuarios, donde cada uno de ellos sienta la necesidad de visitar el portal en el día a día, no solamente como estudiantes sino que también lo hagan cuando sean egresados.

Para poder hacer realidad esto, el portal EISIWeb debe contar con servicios que le despierten ese interés a los usuarios y logren que ellos estén permanentemente visitándolo, intercambiando y actualizando datos.

El portal EISIWeb cuenta con servicios que ayudan a lograr esta interacción con sus usuarios de manera eficaz pero tiene la falencia de no tener servicios que satisfagan o llamen la atención de sus egresados. Debido a esto se da la idea de desarrollar los módulos de egresados y encuestas con los cuales se espera lograr un vínculo más fuerte entre el portal y cada uno de sus usuarios. Aunque es necesario aclarar que el módulo de encuestas es del interés de todos los miembros de la comunidad.

Este documento contiene el soporte teórico, metodológico y técnico del desarrollo Web de los módulos de egresados y encuestas que deben tener interfaces sencillas y de fácil manejo para los usuarios.

1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1 ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO DEL INFORME

Este documento contiene un informe detallado de cada una de las etapas llevadas a cabo durante el desarrollo del proyecto: Análisis, diseño, implementación e implantación del módulo de egresados y encuestas para el sitio Web de la escuela de ingeniería de sistemas e informática de la Universidad Industrial de Santander.

Su distribución es la siguiente:

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

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

CAPITULO 3. Marco metodológico: Explica la metodología utilizada como guía de este proyecto y la explicación del por qué fue escogida.

CAPITULO 4. Documento de diseño: Presenta el análisis y diseño del sistema.

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

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

CAPITULO 7. Se dan las conclusiones del proyecto.

CAPÍTULO 8. Finaliza con las sugerencias y/o recomendaciones por parte de los autores del proyecto.

1.2 ANTECEDENTES

Con el crecimiento de la UIS quedaron atrás los tiempos en que los miembros de la EISI lograban integrarse de una manera muy sencilla. Profesores, estudiantes, administrativos y egresados se conocían e integraban muy fácilmente. Hoy la escuela tiene alrededor de unos mil estudiantes, más de dos mil egresados y aproximadamente cincuenta profesores entre profesores cátedra y profesores planta.

La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UIS siempre se ha preocupado por la integración de su comunidad y por encontrar canales de comunicación que les permita a sus miembros participar en los debates y decisiones que se toman a su interior. Por eso en el año 2004 nace la idea de poseer un sitio Web, desarrollado por sus propios estudiantes, donde la EISI y cada uno de sus integrantes se den a conocer entre si y a la comunidad en general.

El grupo de desarrollo de software CALUMET dio inicio a este proyecto con el fin de beneficiar a los estudiantes, administrativos, profesores y directivos de la EISI; tal beneficio se refleja en el uso de los servicios desarrollados y ofrecidos por el portal EISIWeb los cuales han nacido gracias a los aportes de diferentes generaciones de estudiantes con la ayuda de las últimas tecnologías que han surgido. Algunas de ellas son Java, JSP, MySQL, .NET.

Hoy la EISI cuenta con un portal Web totalmente dinámico, con muchos servicios que son de fácil manejo y cada día los desarrolladores del grupo CALUMET están innovando servicios para lograr que sus usuarios estén interactuando constantemente en el portal EISIWeb.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Los miembros que conforman la comunidad EISI no poseen una herramienta donde hagan partícipes a sus egresados, permitiéndoles expresar sus opiniones, tomar posiciones y hacer propuestas desde el momento que dejan la academia.

Por ello muchos de ellos recurren a otros recursos como el portal Web de ASEDUIS por ser el único sitio que le ofrece servicios y información de interés para ellos en la UIS.

Actualmente el portal EISIWeb posee servicios que le ofrecen beneficios y facilitan el desarrollo de las labores a toda la comunidad EISI; estos servicios han sido explotados altamente por los estudiantes, profesores y directivos debido a sus interfaces de fácil manejo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ve la necesidad de permitir la incorporación activa de los egresados en el portal EISIWeb; de esta forma, los egresados que se vinculen activamente a EISIWeb lograrán que se beneficie toda la comunidad EISI, dado que ellos podrán hacer aportes de gran valor informativo para todos.

EISIWeb no cuenta con servicios que despierten el interés por parte de sus egresados donde ellos sientan la necesidad de participar y hacer sus aportes de una manera interactiva. (Anteriormente existió un módulo que no dio resultados, se abolió totalmente y se procedió a construir un nuevo módulo para egresados).

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivos generales

- Diseño y desarrollo del Módulo Encuestas y nuevo modelo del módulo Egresados que harán parte de la versión 3.0 del software EISIWeb de la Escuela de Ingeniería de Sistemas UIS, con el fin de ofrecer nuevos y mejores servicios que beneficien a los miembros de la escuela.
- Brindar soporte y asistencia al Sitio Web, efectuando labores en los módulos actuales Académico y Administrador del portal EISI.

1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1 Realizar un módulo de Encuestas que soporte esta labor a las directivas EISI, elaborándolas de manera automática y dirigiéndolas a los distintos usuarios del portal Web.

1.4.2.2 Creación de servicios al módulo de Egresados contemplando las siguientes especificaciones:

- Desarrollar un servicio “Experiencias profesionales” donde el egresado comparta sus experiencias laborales con los demás usuarios del portal Web EISI, que sirva de realimentación y orientación a los futuros profesionales. Contemplaría información tipo: empresa, cargo, funciones, recomendaciones y observaciones.
- Desarrollar un servicio para el módulo egresados “Mis aplicaciones”, donde se pueda publicar información sobre las aplicaciones que han desarrollado, a quiénes va dirigida, utilidad, enlaces. Además dicha interfaz contará con una herramienta de búsqueda por diferentes criterios.
- Desarrollar un servicio “Propuestas de encuentros de egresados”, donde se podrá sugerir todo lo referente a un encuentro de este tipo, como son las actividades a realizar, sitios de encuentro, participantes, agenda e inscripción de interesados.

1.4.2.3 Creación de nuevos y mejores servicios para todo usuario del portal EISI, los cuales se describen a continuación:

- Crear un servicio llamado “Mi perfil”, donde los estudiantes y los egresados de la escuela puedan publicar sus áreas de fortaleza, los cursos, seminarios, congresos y talleres en que ha participado, las herramientas que manejan, publicar su foto y posibilidad de recibir correos de interesados.
- Implantar el servicio de solicitud de publicación en cartelera (Información de interés para la comunidad como pasantías, prácticas empresariales, oportunidades de empleo, información de los

procesos administrativos y académicos, proceso de matrículas), noticias (Publicación de noticias de relevancia para la comunidad EISI que tienen que ver con las áreas de conocimiento y desempeño de los estudiantes, egresados y programas), destacados (Lugar para resaltar la participación destacada de algún miembro o grupo de la Escuela a nivel de la universidad, UIS, regional o nacional).

- Elaborar un sistema automático de envío de correos en el módulo actual de foros del portal EISI, de tal forma que si existe alguna modificación en dicho foro, el sistema avisará de manera diaria a los participantes.

1.4.2.3 Efectuar labores de mantenimiento en el sitio EISIWeb, que contemple lo siguiente:

- Mantener la información de parámetros que manejan los módulos Académico y Administrador del Sitio Web, dando soporte a los servicios actuales ofrecidos tales como realizar mantenimiento a la tabla categorías de la base de datos ya que van a surgir nuevos perfiles de usuarios EISI a los cuales debe prestárseles los servicios actuales, también se debe verificar constantemente el historial de cambios que haya tenido el portal por si un usuario hizo algo indebido, estar generando backups(copias de respaldo) de la base de datos.
- Recoger las sugerencias y opiniones que los usuarios del portal EISI tengan, debido a que ellos están en constante interacción con el portal, y las cuales se tendrán en cuenta para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la versión 4.0 del portal EISIWeb.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad una de las tareas prioritarias que tiene que realizar cualquier organización pública o privada es la administración de la información, ya que los diferentes tipos de usuarios que posee dicha organización están habilitados para actualizar, consultar, modificar, hasta dañarla o borrarla, ocasionando efectos negativos que pueden llevar a dificultades, e incluso, la desaparición de la empresa como tal.

Afortunadamente los avances tecnológicos y las herramientas disponibles hoy facilitan el manejo de ésta, permitiendo un mayor control. Es por ello que toda organización al brindar una información correcta y segura permite un mejor desempeño a sus usuarios y facilita sus labores.

La Universidad Industrial de Santander no es ajena a esto, lo cual se refleja en los cambios que ha tenido la universidad durante los últimos años siendo el más representativo es el nuevo edificio CENTIC, que fue construido básicamente con fines investigativos y de soporte a la docencia, donde el estudiante puede adquirir muchos conocimientos y ponerlos en practica para generar nuevo conocimiento. Para ello El CENTIC le brinda al estudiante UIS

material de soporte a todas las materias existentes en el plan de grado. Con esto va a poder de una forma reforzar conocimientos ya adquiridos de una forma dinámica y amigable.

La Universidad Industrial de Santander necesita poner a disposición de sus miembros toda la información que les sea necesaria y lograr una mejor vinculación por parte de ellos con la universidad.

Para poder lograr esta vinculación por parte de los estudiantes, profesores, directivos y la mas importante ya que por ella surgió la idea de este proyecto, la de los egresados EISI donde cado uno de ellos interactué dinámicamente con el portal EISIWeb es necesario el desarrollo de servicios que despierten un interés personal en cada uno. Estos servicios deberán llevar las características que se describen en la plantación de los objetivos ya descritos anteriormente.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo de los módulos de encuestas y egresados le aportará a la dirección de Escuela información de sus egresados y estudiantes que actualmente no posee y a la vez podrá mantener informado y actualizado a los estudiantes y profesores ya que éstos módulos serán un medio de comunicación entre estudiantes, directivos y profesores; facilitando las labores de la academia.

La comunidad EISI va ha sentir un mayor sentido de pertenencia con su escuela ya que cada uno de ellos tendrá la oportunidad de darse a conocer publicando su perfil en el portal EISIWeb y a la vez interactuar con otros perfiles

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR

El término Cliente/Servidor fue utilizado por primera vez en los 80's refiriéndose a los computadores personales (PC) en una red. En la actualidad, el modelo Cliente/Servidor describe la relación entre dos programas de computador en donde uno de ellos, el cliente, hace una solicitud de servicios al otro programa, el servidor, el cual debe responder a tal solicitud.

Aunque este modelo puede ser usado en un solo computador, su aplicación más importante es en una red. En las redes, la arquitectura Cliente/Servidor provee un buen mecanismo para interconectar programas y equipos que están distribuidos en diferentes lugares.

Los grandes beneficios que la arquitectura Cliente/Servidor proporciona son:

- Velocidad de desarrollo.
- Interfaz atractiva.
- Desarrollo de aplicaciones poderosas.

2.1.1 Modelos Cliente/Servidor

Existe un conjunto de variantes de la arquitectura Cliente/Servidor, dependiendo de dónde se ejecutan los diferentes elementos involucrados: administración de los datos, que involucra el almacenamiento y manejo de la información; lógica de la aplicación, donde se ejecutan los procesos definidos por la funcionalidad de la aplicación, y la lógica de la presentación, que se encarga de mostrar al cliente los resultados solicitados.

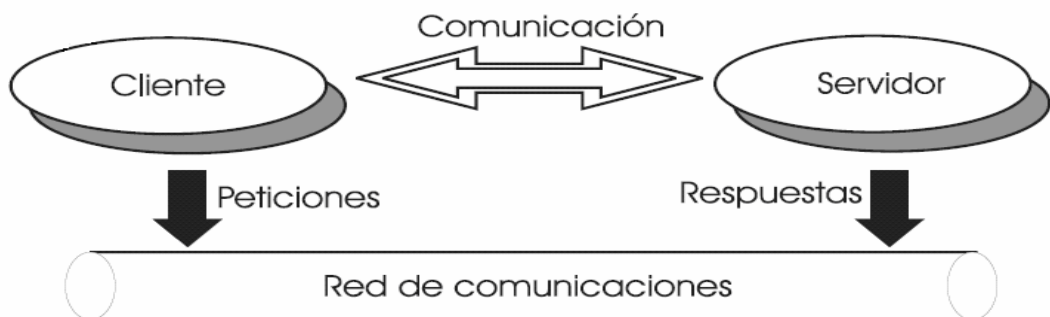


Figura 1. Modelo Cliente/Servidor

2.1.2 Características de la arquitectura Cliente/Servidor

- Orientado a servicios: El servidor los ofrece y el cliente los consume.
- Compartir recursos: Servicios ofrecidos a muchos clientes.

- **Transparencia de ubicación:** El servidor es un proceso que puede residir en el mismo aparato que el cliente o en un aparato distinto a lo largo de una red.
- **Mezcla e igualdad:** Una aplicación cliente/servidor, idealmente es independiente del hardware y de los sistemas operativos.

2.1.3 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.

2.1.4 Arquitectura Cliente/Servidor de dos niveles

La arquitectura en 2 niveles se utiliza para describir los sistemas cliente/servidor en donde el cliente solicita recursos y el servidor responde directamente a la solicitud, con sus propios recursos. Esto significa que el servidor no requiere otra aplicación para proporcionar parte del servicio. La arquitectura en 2 niveles es, por lo tanto, una arquitectura cliente/servidor en la que el servidor es polivalente, es decir, puede responder directamente a todas las solicitudes de recursos del cliente.

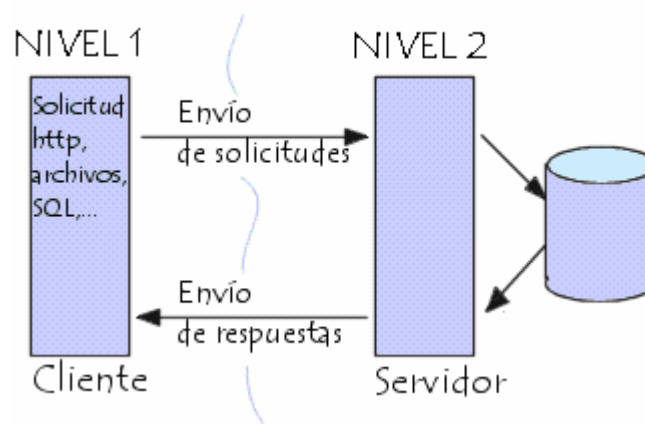


Figura 2. Diagrama de dos niveles

2.1.5 Arquitectura Cliente/Servidor de tres niveles

En la arquitectura en 3 niveles, existe un nivel intermediario. Esto significa que la arquitectura generalmente está compartida por:

1. Un cliente, es decir, el equipo que solicita los recursos, equipado con una interfaz de usuario (generalmente un navegador Web) para la presentación.
2. El servidor de aplicaciones (también denominado software intermedio), cuya tarea es proporcionar los recursos solicitados, pero que requiere de otro servidor para hacerlo.
3. El servidor de datos, que proporciona al servidor de aplicaciones los datos que requiere.

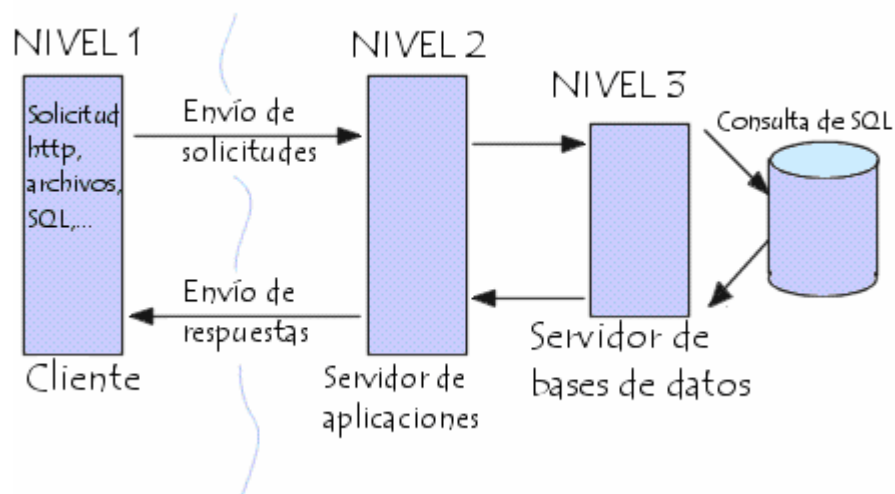


Figura 3. Diagrama de tres niveles

El nivel 1 o nivel de presentación maneja todos los aspectos de la interacción con la aplicación. Generalmente involucra una interfaz gráfica de usuario (GUI) o puede no ser visual (mensajes o funciones). El cliente es el encargado de proporcionar el ambiente o contexto de esta capa, por lo general un navegador como Internet Explorer, que permite ver los resultados del procesamiento de las peticiones hechas por el cliente esto a través de páginas Web.

El nivel 2 o nivel de negocio es el encargado de recibir la entrada del nivel 1 e interactuar con el nivel 3 con el fin de ejecutar las operaciones para las que fue diseñada la aplicación; al igual es la responsable de enviar al cliente el resultado de sus peticiones ya procesadas.

El nivel 3 o nivel de datos es la responsable de almacenar, recuperar y mantener la integridad de la información que maneja la aplicación. Contiene una variedad de opciones a utilizar como medios de almacenamiento, dentro de los cuales se encuentran los sistemas de administración de bases de datos, servidores de correo electrónico y sistemas de archivos.

En la arquitectura de 3 niveles, las aplicaciones al nivel del servidor son descentralizadas de uno a otro, es decir, cada servidor se especializa en una determinada tarea, (por ejemplo: servidor Web/servidor de bases de datos). La arquitectura de 3 niveles permite:

- Un mayor grado de flexibilidad.
- Mayor seguridad, ya que la seguridad se puede definir independientemente para cada servicio y en cada nivel.
- Mejor rendimiento, ya que las tareas se comparten entre servidores.

2.1.6 Arquitectura Cliente/Servidor utilizada en el proyecto

Este proyecto se desarrolló bajo la arquitectura de Cliente/Servidor de tres niveles, ya que características como un mejor desempeño en comparación con las demás arquitecturas, además de la reutilización, la escalabilidad, y el manejo de un mayor número de usuarios, conjugan los aspectos más importantes para el desarrollo de esta aplicación.

La siguiente tabla describe la arquitectura de 3 niveles aplicada en el proyecto.

NIVEL 1 PRESENTACIÓN	NIVEL 2 NEGOCIO	NIVEL 3 DATOS
Interfaz con el usuario (Navegador web)	Servidor Web, en el cual se almacena las páginas JSP y los javaBeans. Estos definen las operaciones propias de la lógica del negocio.	Motor de base de datos MySQL residente en el mismo servidor Web

Tabla 1. Arquitectura de tres niveles

2.2 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB DINÁMICAS

Aunque las páginas estáticas presentan información de texto, gráficos, videos, animaciones, y de muchos otros tipos, ellas presentan la falencia de no permitir la interactividad del usuario con la Web. En este sentido las páginas dinámicas son de gran utilidad ya que permiten atender las peticiones de información personalizada, o solicitar información de los usuarios a través de los formularios para almacenar sus datos de forma automatizada en una Base de Datos.

Existen diferentes tecnologías para el desarrollo Web que nos pueden facilitar el trabajo dependiendo del caso en el que se use. Es decir, si se necesita una rápida solución al crear una aplicación, donde se separe la lógica del diseño, se podría utilizar ASP o PHP, sin embargo en el caso de este proyecto debido a

los requerimientos en cuanto a planeación y escalabilidad en el futuro se decidió realizar el desarrollo de este con la tecnología JSP(Java Server Pages) combinado con Java Beans.

A continuación se listan las características de cada tecnología:

	Java Server Pages	Active Server Pages	PHP
Servidores Web que soportan la metodología	Esta tecnología se puede implementar en los servidores Web más populares como: Apache, Netscape, Xitami y Microsoft IIS	Solo es soportado por Microsoft IIS o Microsoft Personal Web Server.	Al igual que JSP, es instalable en Apache, IIS, Netscape, etc.
Plataforma que soporta la tecnología	Independiente de alguna plataforma en específico.	Dependiente de la plataforma Windows debido a la dependencia del componente Win32.	Independiente de alguna plataforma en específico.
Componentes	Se basa principalmente en la reusabilidad de componentes. Como por ejemplo: JavaBeans, Enterprise Java Beans y Tag Libraries.	Basada principalmente en la arquitectura COM de Win32.	Basado en el motor de interpretación creado por Zend.
Scripting	Se utiliza el lenguaje de programación Java	Se utiliza VBScript o JScript	Utiliza una sintaxis similar a C++ y Java.
Seguridad	Trabaja con el modelo de seguridad de Java.	Funciona con el modelo de seguridad de Windows NT.	Depende de la manera de instalar si es por modo CGI o como módulo del servidor Web.
Seguridad	Trabaja con el modelo de seguridad de Java.	Funciona con el modelo de seguridad de Windows NT.	Depende de la manera de instalar si es por modo CGI o como módulo del servidor Web.
Acceso a Bases de Datos	Acceso por medio de JDBC	Acceso por medio de los objetos ADO	Funciones incorporadas para los diferentes DBMS que PHP soporta
Manejo de Tags personalizados	Se pueden utilizar librerías de Tags.	No se pueden utilizar Tags personalizados.	Soporta el uso de librerías de Tags.

Tabla 2 .Características principales de cada tecnología

2.2.1 Java Server Pages (JSP)

Es una tecnología orientada a crear páginas Web con programación en Java. Con JSP podemos crear aplicaciones Web que se ejecuten en variados servidores Web, de múltiples plataformas, ya que Java es en esencia un lenguaje multiplataforma. Las páginas JSP están compuestas de código HTML/XML mezclado con etiquetas especiales para programar scripts de servidor en sintaxis Java.

La tecnología JSP fue desarrollada para simplificar el proceso de creación de páginas Web dinámicas, teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Escribir una vez, correr en cualquier sitio: La tecnología JSP es completamente independiente de la plataforma, tanto en las páginas Web dinámicas como en los componentes internos del servidor. Las páginas Web dinámicas se pueden codificar en cualquier plataforma, correr en cualquier servidor Web y ser accedidas desde cualquier navegador Web. De la misma manera, los componentes del servidor, como JavaBeans o Java Servlets, se pueden construir y correr en cualquier plataforma.
- Generar componentes enfáticos: JSP enfatiza el uso de componentes reutilizables e independientes de la plataforma escritos en JAVA. Esto ahorra tiempo de desarrollo al mismo tiempo que ofrece la flexibilidad y beneficios de los JavaBeans y Java Servlets.
- Hacer la construcción de sitios Web dinámicos de manera sencilla: JSP hace llamadas a componentes reutilizables que residen en el servidor.

2.2.1.1 Motor de Java Server Pages (JSP)

El motor de las páginas JSP está basado en los servlets de Java, programas en Java destinados a ejecutarse en el servidor.

En JSP se generan archivos con extensión .jsp que incluyen, dentro de la estructura de etiquetas HTML, las sentencias Java a ejecutar en el servidor. Antes de que sean funcionales los archivos, el motor JSP lleva a cabo una fase de traducción de esa página en un servlet, implementado en un archivo .class (Byte codes de Java). Esta fase de traducción se lleva a cabo habitualmente cuando se recibe la primera solicitud de la página .jsp, aunque existe la opción de precompilar en código para evitar ese tiempo de espera la primera vez que un cliente solicita la página.

2.2.1.2 Modelo de Acceso a JSP

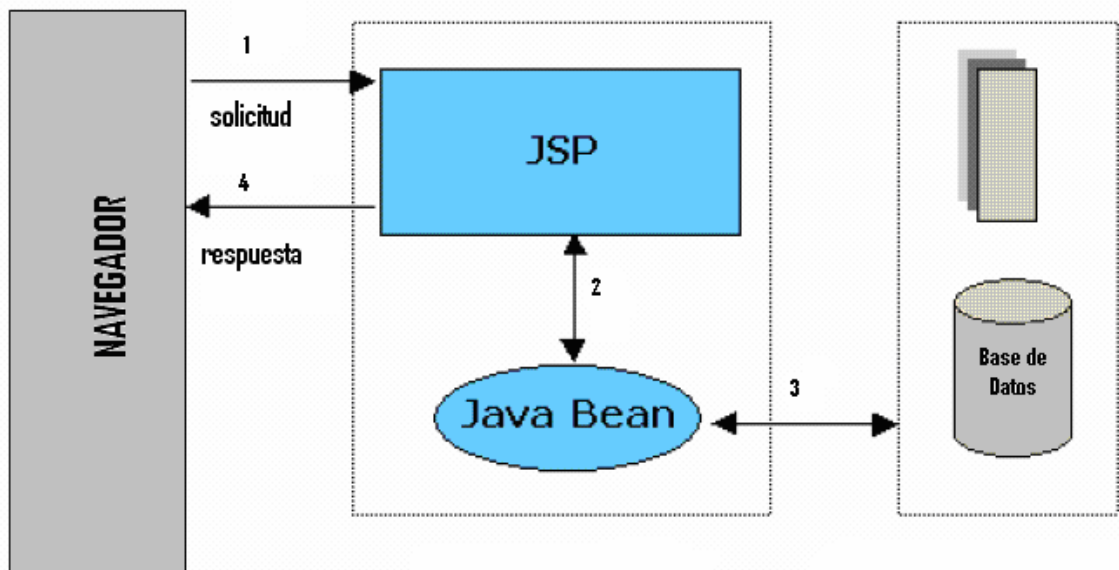


Figura 4. Modelo de acceso a JSP

Este modelo de acceso a JSP describe los siguientes pasos:

- Un usuario trabajando en un navegador Web cliente hace una solicitud 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).
- El Javabeans puede, en turnos, pedir información de un Javabeans 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).

2.2.1.3 Funcionamiento de un JSP

Las páginas JSP pasan por tres etapas de creación de código, administradas por el contenedor de JSP:

- **Código fuente JSP:** Escrito por el desarrollador, se encuentra en un archivo de extensión .jsp en el que se mezcla HTML y código Java, con el fin de generar una página Web que cubra las necesidades del usuario.
- **Código fuente Java:** El contenedor de JSP traduce el código fuente JSP a código fuente de un Servlet Java equivalente.

- **Clase Java compilada:** Como cualquier otra clase Java compilada el código Servlet se compila en una clase Java que se guarda en un fichero .class preparado para ser cargado y ejecutado.

Las fases se distinguen mejor en el siguiente diagrama:

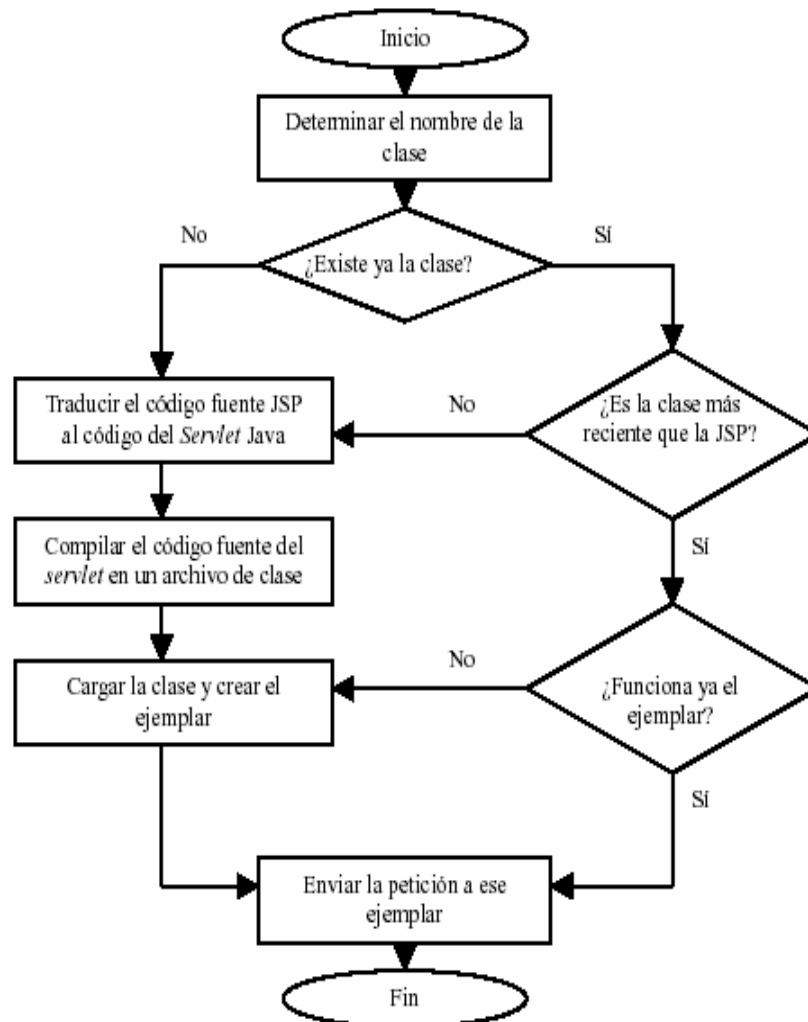


Figura 5. Funcionamiento de un JSP

2.2.2 JavaBeans

Los JavaBeans traen la tecnología de componentes a la Plataforma Java, los cuales son conocidos como Beans y son soportados implícitamente por cualquier navegador.

Un Beans es simplemente una clase Java que cumple dos requisitos:

- Tiene un constructor de argumentos cero.
- Implementa Serializable o Externalizable para hacerlo persistente.

Para que los beans funcionen sólo se necesita la maquina virtual Java. Esto permite que los beans bien contruidos se utilicen en cualquier entorno Java: applets, servlets, páginas JSP o aplicaciones Java autónomas.

2.3 BASE DE DATOS

Base de datos se puede definir como un almacén de datos relacionados con diferentes modos de organización. Una base de datos representa algunos aspectos del mundo real, aquellos que le interesan al diseñador. Se diseña y almacena datos con un propósito específico. Con la palabra "datos" se hace referencia a hechos conocidos que pueden registrarse, como ser números telefónicos, direcciones, nombres, etc.

2.3.1 Características de una Base de Datos

Un sistema de base de datos debe tener las siguientes características:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoria.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

2.3.2 Interfaces de acceso a la Base de Datos

Para conectarse a un motor de bases de datos determinado, se necesita un driver o una interfaz estándar que medie entre la aplicación y la base de datos. Entre las interfaces podemos destacar las siguientes:

- **ODBC:** Es un programa de interfase de aplicaciones (API) para acceder a datos en sistemas manejadores de bases de datos tanto relacionales como no relacionales, utilizando para ello SQL (lenguaje de consulta estructurado). Se administran a través de la ventana ODBC del Panel de Control.
- **MDB:** Servidor de bases de datos casi profesional. Esta aplicación permite trabajar con tablas de base de datos creadas en Access 97/2000. Es posible abrir tablas en SQL, visualizarlas, navegar, crear y borrar índices, fijar relaciones, copiar, etc.
- **JDBC:** La conectividad de bases de datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una especificación de la interfaz de aplicación de programa (application program interface, API) para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos populares.

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

A Continuación describimos las operaciones básicas realizadas durante la ejecución de un JDBC:

- 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.

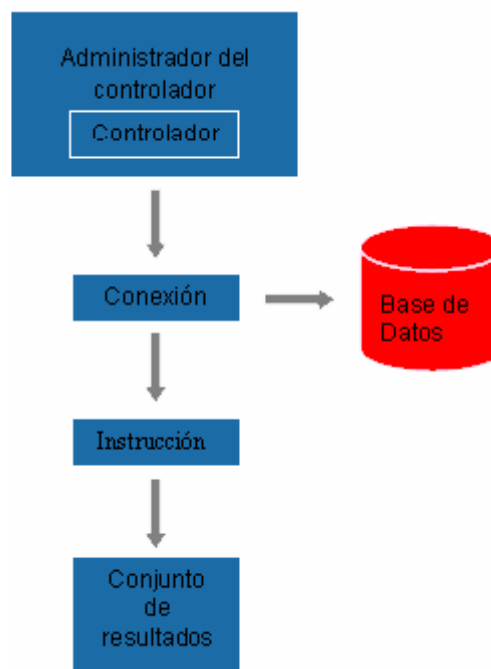


Figura 6. Operaciones básicas de un JDBC

2.3.3 Manejadores de bases de datos

Un Sistema Manejador de Base de Datos está constituido por un conjunto de programas que manejan todas las solicitudes formuladas por los usuarios a la base de datos. Un Manejador de Bases de Datos facilita las funciones de:

- Almacenar físicamente.
- Garantizar consistencia.
- Garantizar integridad.

- Atomicidad transaccional.
- Manejar vistas a la información.

Para la elaboración de este proyecto se utilizó MySQL.

2.3.3.1 MySQL

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

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

2.3.3.2 Ventajas de MySQL

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

2.4 TIPO DE PROGRAMACIÓN UTILIZADA

Como se mencionó anteriormente la tecnología Web empleada para el desarrollo del sitio Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática es JSP y debido a que esta tecnología se encuentra basada en el lenguaje de programación Java, es de suponer que el tipo de programación utilizada es la programación orientada a objetos (POO).

La POO se basa en la idea natural de la existencia de un mundo lleno de objetos y que la resolución del problema se realiza en términos de objetos, un lenguaje se dice que está basado en objetos si soporta objetos como una característica fundamental del mismo. La intención general de la POO es abstraer algunas características de sistemas naturales complejos como son:

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

2.4.1 Clases y objetos

Un objeto es cualquier cosa, real o abstracta, que posee atributos y un conjunto de operaciones que manipulan esos atributos; atributos y métodos que le dan al objeto un comportamiento particular. Para realizar la abstracción de sistemas naturales, observamos y analizamos un grupo de cosas que tengan características comunes, el resultado de esta abstracción será válido para todas y cada una de estas cosas, y al conjunto de todas ellas lo llamamos clase. Un objeto hace referencia a una sola de estas cosas; se dice que un objeto es una instancia de la clase. El estado del objeto se determina por el estado (valor) de sus propiedades o características (atributos), por ejemplo, si observamos el estado de un vehículo en movimiento, uno de sus atributos es la velocidad actual de desplazamiento.

2.4.2 Atributos

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

2.4.3 Métodos

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

Podemos clasificar los métodos de la siguiente forma:

- Constructores: Son aquellos métodos encargados de dar un estado inicial válido a la clase; inicializan variables, reservan memoria para el proceso, abren y leen archivos, etc. Este método se ejecuta automáticamente al instanciarse un objeto de la clase.
- Analizadores: Se puede decir que son métodos de consulta, sirven para obtener el valor actual almacenado en los atributos de la clase pero no modifican estos atributos.
- Modificadores: Estos métodos se encargan de modificar los atributos de la clase, su principal función es la de validar los datos que se pretenden asignar a las variables, evitando así la asignación de valores no válidos que puedan llevar a un estado de inconsistencia del objeto instanciado.
- Destruidores: Los métodos destructores se ejecutan automáticamente al terminarse el ciclo de vida del objeto y se encargan de devolver al sistema recursos que utilizó el objeto durante su existencia; liberan memoria asignada dinámicamente, salvan datos en los archivos abiertos y modificados, etc. Una clase solo puede tener un destructor.

2.4.4 Herencia

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

2.4.5 Ventajas de usar POO

Las ventajas que presenta este tipo de programación son:

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

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

2.4.6 Java Development Kit (JDK)

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

Los servlets y Java Server Pages (JSPs) son dos métodos de creación de páginas Web dinámicas en servidor usando el lenguaje Java. Para empezar, los JSP y servlets se ejecutan en una máquina virtual Java, lo cual permite que en principio, se puedan usar en cualquier tipo de sistema operativo, siempre que exista una máquina virtual Java para él. Cada servlet se ejecuta en su propio contexto pero no se comienza a ejecutar cada vez que recibe una petición, sino que persiste de una petición a la siguiente, de forma que no se pierde tiempo en invocarlo (cargar programa intérprete).

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

Ambos necesitan un programa que los contenga y sea el que envíe efectivamente páginas Web al servidor, reciba las peticiones, las distribuya entre los servlets y lleve a cabo todas las tareas de gestión propias de un servidor Web. Existen otros servidores específicos para servlets y JSP llamados contenedores de servlets (servlet containers) o servlet engines.

2.5.1 Tipos de servidores Web

- Resin, de Caucho Technologies, es un motor especialmente enfocado al servicio de páginas XML, con una licencia libre para desarrolladores.
- BEA Weblogic, es un servidor de aplicaciones de alto nivel. Está escrito en Java, y se combina con otra serie de productos, tales como Tuxedo, un servidor de bases de datos para XML.
- JRun, de Macromedia, un servidor de aplicaciones de Java, de prestaciones medias.
- Open Source, continuamente en desarrollo, es el Jakarta Tomcat , del consorcio Apache, un contenedor de servlets con muchos desarrollos adicionales alrededor. Es relativamente rápido, y fácil de instalar.

A continuación se describe el servidor Web que se ajusta a la tecnología escogida para el proyecto.

2.5.1.1 Servidor Jakarta Tomcat

El servidor de aplicaciones Tomcat posee las siguientes características:

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

Para realizar este proyecto se utilizó como metodología de desarrollo el prototipado Evolutivo.

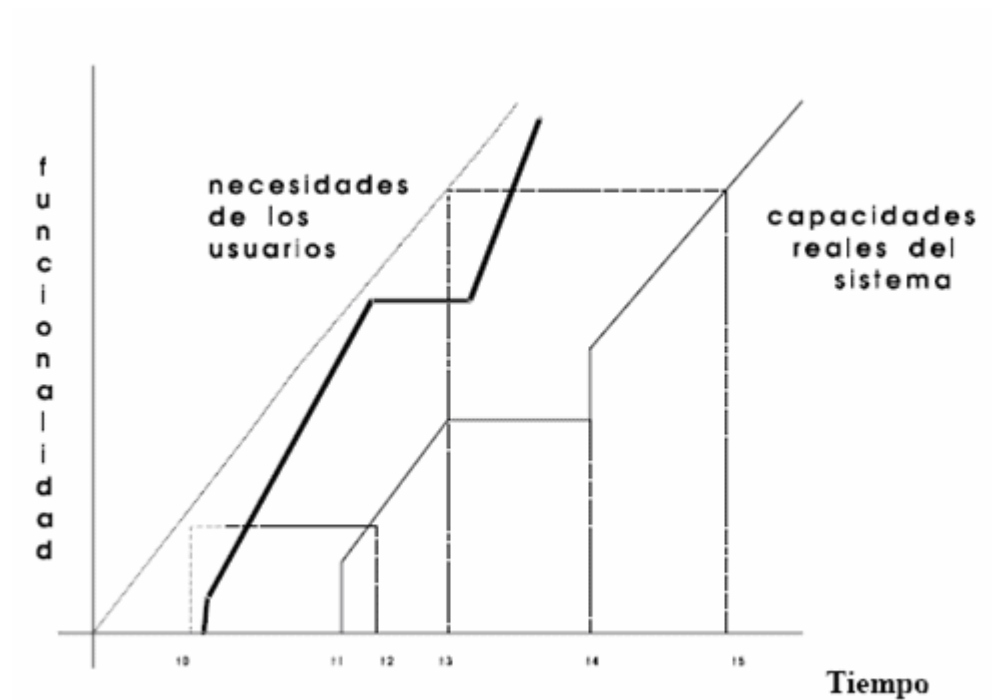


Figura 7. Prototipado Evolutivo

3.1 POTOTIPADO EVOLUTIVO

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

- La Escuela de Ingeniería de Sistemas debe estar actualizando su sitio Web y para ello nace la necesidad de desarrollar nuevas versiones de ella en un tiempo considerablemente corto debido a que el sistema no es un producto final sino que al contrario es sometido a una permanente reconstrucción.
- Es deseable tener un esbozo de lo que se desee mejorar o crear para poder incorporar sugerencias de cambios por parte de la Escuela de Ingeniería de Sistemas en etapas tempranas del desarrollo.
- Por otra parte, es necesario saber lo antes posible si hemos interpretado correctamente las especificaciones y las necesidades de la Escuela.

- En muchos casos los usuarios no tienen una idea acabada de lo que desean, por lo tanto debemos tomar decisiones y suponer qué es lo que el usuario quiere. Por este motivo, la emisión de los prototipos brinda la posibilidad de efectuar refinamientos de los requerimientos en forma sucesiva a fin de acercarse al producto deseado.
- La decisión se fundamenta en la ventaja de la realización de los cambios en etapas tempranas y la posibilidad de emisión de varios prototipos evaluables durante el desarrollo, obteniéndose de este modo paralelamente una metodología integral también para el proceso de evaluación del programa.
- Esta metodología propicia un intercambio de conocimientos y de autocrítica al sistema, lo que conlleva a que se produzcan muchas pruebas antes de liberar una nueva versión así como mejoras rápidas a problemas que puedan surgir durante su uso.

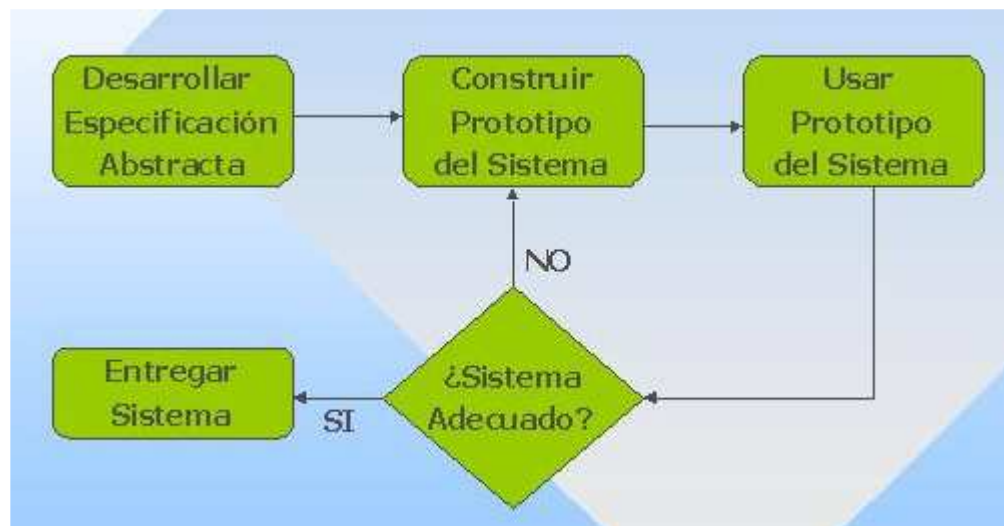


Figura 8. Diagrama de flujo del prototipado evolutivo

3.1.1 Procedimiento a seguir para la metodología planteada

- La construcción de prototipos comienza con la recolección de los requisitos.
- El desarrollador y el usuario se reúnen y definen los objetivos globales para el software, identifican todos los requisitos conocidos y perfilan las áreas en donde será necesaria una mayor definición.
- Luego se produce el diseño del prototipo que se enfoca sobre la representación de los aspectos del software visibles al usuario (por ejemplo, métodos de entrada y formatos de salida) y se prosigue a su construcción.

- El prototipo es evaluado por el usuario y se utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar.
- Se produce un proceso interactivo en el que el prototipo es “afinado” (Refinamiento del prototipo) para que satisfaga las necesidades del usuario, al mismo tiempo que facilita al que lo desarrolla una mejor comprensión de lo que hay que hacer y poder entregar el producto final requerido o Producto de Ingeniería.

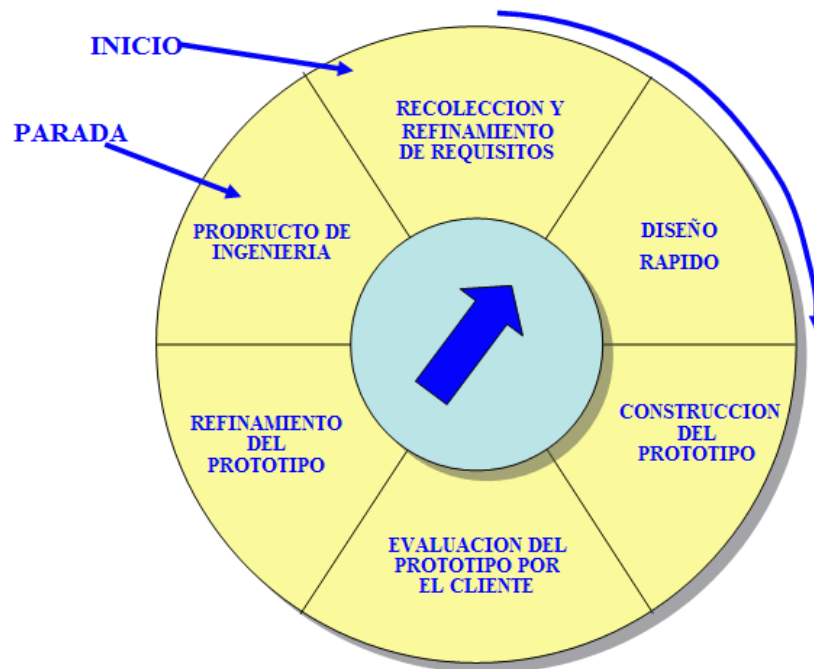


Figura 9. Procedimiento del prototipado evolutivo

3.1.2 Efectividad del prototipado evolutivo

Para que el prototipo sea efectivo debe cumplir las siguientes características:

- Debe ser un sistema con el que se pueda experimentar.
- Debe ser comparativamente barato (< 10%).
- Debe desarrollarse rápidamente.
- Énfasis en la interfaz de usuario.
- Equipo de desarrollo reducido.
- Herramientas y lenguajes adecuados.

3.1.3 Problemas del prototipado evolutivo

El prototipado evolutivo no es perfecto y puede presentar los siguientes problemas:

- Los procesos de gestión existentes presuponen que el modelo de desarrollo es en cascada.
- Los cambios continuos provocan la destrucción de la estructura del sistema, por lo que lleva a un encarecimiento del posterior mantenimiento.
- El ciclo de vida de los sistemas desarrollados con esta técnica es necesariamente corto.
- Se debe contar con especialistas.

3.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO

Un lenguaje es considerado como un medio para expresar o representar algo. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar sus diseños, con el objetivo de comprender claramente el sistema.

UML (Unified Modelling Language - Lenguaje de Modelado Unificado) se utiliza para representar principalmente la información, los procesos y el comportamiento de un sistema en toda su extensión. Está compuesto por elementos gráficos que se combinan para conformar diagramas.

UML no es un método de desarrollo. No va a decir cómo pasar del análisis al diseño y de éste al código. No son una serie de pasos que llevan a producir código a partir de unas especificaciones.

UML al no ser un método de desarrollo es independiente del ciclo de desarrollo que se siga, puede encajar en un tradicional ciclo en cascada, o en un evolutivo ciclo en espiral o incluso en los métodos ágiles de desarrollo.

Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos, visualizando la mayoría de las veces como un grafo conexo de nodos (elementos) y arcos (relaciones). Los diagramas se dibujan para visualizar el sistema desde diferentes perspectivas, de forma que un diagrama es una proyección de un sistema. En teoría un diagrama puede contener cualquier combinación de elementos y relaciones.

Los diagramas básicos de UML son los diagramas de clases, diagramas de objetos, diagramas de casos de uso, diagramas de secuencia, diagramas de colaboración, diagramas de estados, diagramas de actividad, diagramas de componente y diagramas de despliegue.

Este lenguaje de modelado fue el utilizado en el desarrollo de este proyecto, ya que permite visualizar, especificar, construir y documentar la arquitectura de un sistema mientras que evoluciona a través de su ciclo de desarrollo.

3.2.1 Diagramas de UML

Los diagramas de UML utilizados en este proyecto para tal fin fueron: diagramas de casos de uso, y diagramas de secuencias. A continuación se listan las principales razones por las cuales se seleccionó UML como el lenguaje de modelado:

- Ayuda a entender la información, la función y el comportamiento del sistema, haciendo por tanto más fácil y sistemática la tarea de analizar requerimientos.
- Permite a los creadores de sistemas generar diseños que capturen sus ideas en una forma convencional y fácil de comprender para comunicarlas a otras personas.
- UML Permite generar un punto de comparación entre lo logrado y lo planificado.
- Fundamenta el diseño, proporcionando una representación lógica, de la implementación.

3.2.1.1 Diagramas de casos de uso

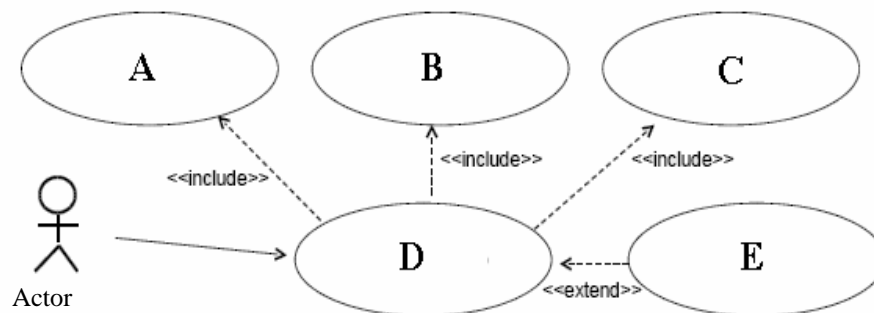


Figura 10. Diagrama de casos de uso

Los diagramas de casos de uso se utilizan en el modelado del sistema desde el punto de vista de sus usuarios para representar las acciones que realiza cada tipo de usuario.

Actores: Un Actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema. En nuestro proyecto destacamos tres clases de actores:

- **Administradores:** Son usuarios que además de tener una categoría como usuarios, poseen un perfil de administrador donde pueden administrar ciertas labores que no lo puede hacer un usuario normal del sitio. Dentro de éste clasifican: Auxiliares de administración del portal, profesores, secretaria con ciertos privilegios. Dentro de esta categoría se incluye el super administrador.
- **Super Administrador:** Es el tipo de usuario que administra y controla el sitio EISIWeb, sus parámetros, sus usuarios, sus cambios, etc. Tiene privilegios extra que un usuario administrador.
- **Usuario EISI:** Es el usuario común del sitio EISIWeb, a quien se le dirigen los servicios, solo tiene el control sobre sus privilegios, por ejemplo editar su propio perfil profesional.

Inclusión (incluye –uses): Es una forma de interacción, un caso de uso dado puede "incluir" otro. El primer caso de uso a menudo depende del resultado del caso de uso incluido. Esto es útil para extraer comportamientos verdaderamente comunes desde múltiples casos de uso a una descripción individual. En la figura 10 el caso de uso "D" depende de los casos de uso "A", "B" y "C".

Extensión (Extend): Es otra forma de interacción, un caso de uso dado, (la extensión) puede extender a otro. Esta relación indica que el comportamiento del caso de uso extensión puede ser insertado en el caso de uso extendido bajo ciertas condiciones.

3.2.1.2 Diagramas de secuencias

El diagrama de secuencias, muestra la forma en que los objetos se comunican entre si al transcurrir el tiempo.

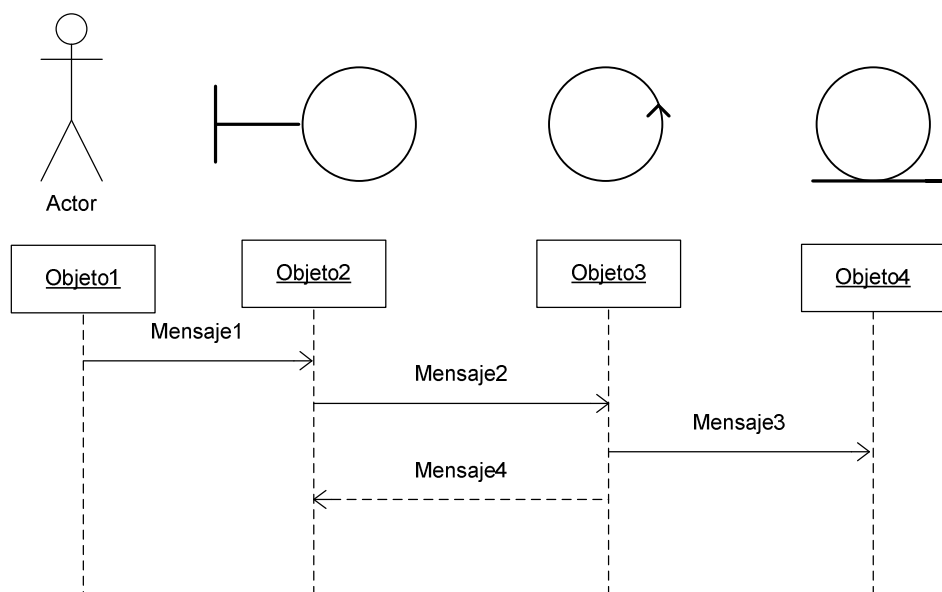


Figura 11. Diagrama de secuencias

Los objetos que pueden involucrar un diagrama de secuencias se definen en la siguiente tabla:


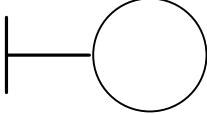
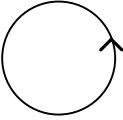
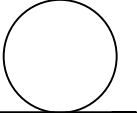
ESTEREO TIPO	DEFINICIÓN
 Actor	Igual que en el diagrama de casos de uso es el usuario que interactúa de alguna manera con el sistema.
	Es la interfaz con la que interactúa el usuario
	Se refiere al proceso de interacción interfaz – BD
	Lugar donde se almacenan los datos, en este caso la BD.

Tabla 3. Estereotipos de objetos en los diagramas de secuencias.

3.3 ESTÁNDARES DE PROGRAMACION

3.3.1 Modelo de datos

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

3.3.2 Nombres de las tablas

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

- **Tabla básica:** Se considera tabla básica aquella cuyos registros son necesarios de antemano para el correcto funcionamiento de la 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, la bautizamos como “TB_Categorías”.
- **Tabla de Relación:** Se considera tabla de relación aquella que surge de la relación muchos a muchos de una o dos tablas cualquiera. Los nombres de las tablas de relación deberán ser descriptivos para cada relación. El prefijo a anteponer 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 cuya población de registros tiende a crecer en gran cantidad y que además no es posible clasificar como tabla básica o de relación. Un ejemplo claro de una tabla principal es la tabla que almacena los usuarios del sitio EISIWeb. El prefijo a anteponer 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. Estos deben ser simples, descriptivos y en lo posible evitar el uso de abreviaciones y acrónimos. Ejemplo: Prefijos.java, ConexionesDiamante.java.

3.3.4 Interfaces

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

3.3.5 Páginas JSP

Los nombres de las páginas JSP que componen el sitio EISIWeb serán escritos en minúscula inicializando en mayúscula, en caso de ser compuestos, la primera letra de cada palabra interna debe ir en mayúscula. Ejemplo: MiPerfilCreacion.jsp, Votantes.jsp.

3.3.6 Organización de directorios

Los directorios del sitio están organizados de tal manera que los archivos que se almacenen en ellos correspondan de alguna manera 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 .jpg, .gif, .png.
- Si nos referimos a los archivos compilados de java (.class) , estos se guardarán en un directorio llamado WEB-INF que por defecto es para esta extensión de archivos.

4 DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo en prototipos, se fueron implementando y desarrollando las partes más importantes de la herramienta con base en los requerimientos planteados al iniciar el proyecto (objetivos específicos), posteriormente se continuó con la ampliación y refinación del prototipo con la realimentación del cliente y la actualización de los nuevos requerimientos. Por esto para el prototipo final se plantearon los análisis de los requisitos que se listan más adelante.

Con base en lo anterior en nuestro proyecto algunos servicios que se proponían para egresados, finalmente terminaron extendiéndose al resto de la comunidad EISI. Por eso estos servicios lo van a disfrutar estudiantes, profesores, administrativos y egresados.

4.1 PROTOTIPO ESPERADO

Primero se identificaron los aspectos principales que hacen parte del software; para esto se tiene en cuenta la necesidad de crear un canal de comunicación entre los miembros de la escuela y la EISI.

Partiendo del primer prototipo donde se implementaron los objetivos específicos y a partir de la realimentación del cliente con el primer prototipo, en esta sección se plantean los requerimientos finales que surgieron para el prototipo final.

4.1.1 Análisis de Requisitos

A continuación se presenta una lista detallada de los requisitos que fueron surgiendo a partir de los objetivos específicos y de la realimentación con los usuarios EISI. Para cada objetivo, se hace una especificación de requisitos detalladamente.

Objetivo Inicial:

- Realizar un módulo de Encuestas que soporte esta labor a las directivas EISI, elaborándolas de manera automática y dirigiéndolas a los distintos usuarios del portal Web.

Requisitos Finales del Objetivo:

Para administradores:

R1. El módulo debe tener una interfaz donde se podrá crear, editar, cambiar de estado, habilitar / deshabilitar el voto público y eliminar encuestas.

R2. El módulo debe tener una interfaz que permita limitar el número de preguntas y posibles respuestas que tenga una encuesta al ser creada por parte de un usuario.

R3. El módulo debe tener una interfaz donde se visualicen los resultados de cada una de las encuestas creadas.

R4. En el módulo se podrá habilitar las categorías de usuarios a los cuales se les permitirá votar en una encuesta.

R5. El módulo tendrá una interfaz donde se podrán limitar el número de encuestas ya vencidas que podrán ser visualizadas por los usuarios y así tener un control sobre el historial de encuestas.

R6. Al momento de crear y habilitar una encuesta, esta deberá ser visualizada por el usuario EISI una vez ingrese al portal Web .

Para usuarios EISI:

R7. El usuario podrá votar una sola vez en una encuesta determinada y una vez realice su voto podrá ver los resultados de ella.

R8. Si la encuesta no fue dirigida a determinados tipos de usuarios, dichos usuarios podrán visualizar los resultados mas no podrán votar en ella.

R9. Los resultados de las encuesta tendrán que ser visualizados mediante diferentes gráficos donde el usuario podrá observar los resultados de diferentes formas, permitiendo una mejor interpretación de ellos.

R10. Contará con una interfaz donde se podrán visualizar los resultados de las encuestas ya vencidas (estas serán parte del historial de encuestas realizadas), dependiendo del número que el administrador permita.

R11. Contará con una pantalla donde el usuario podrá visualizar los votantes que han participado ó podrá visualizar los votos de un usuario en determinada encuesta, esto dependiendo si el creador de la misma quiere hacer el voto público o no.

Objetivos Iniciales:

- Desarrollar un servicio “Experiencias profesionales” donde el egresado comparta sus experiencias laborales con los demás usuarios del portal Web EISI, que sirva de realimentación y orientación a los futuros profesionales. Contemplaría información tipo: empresa, cargo, funciones, recomendaciones.

- Desarrollar un servicio para los egresados llamado “Mis aplicaciones”, donde se pueda publicar información sobre las aplicaciones que han desarrollado, a quiénes va dirigida, utilidad, enlaces. Además dicha interfaz contará con una herramienta de búsqueda por diferentes criterios.
- Crear un servicio llamado “Mi perfil”, donde los estudiantes y los egresados de la escuela puedan publicar sus áreas de fortaleza, los cursos, seminarios, congresos y talleres en que ha participado, las herramientas que manejan, publicar su foto y posibilidad de recibir correos de interesados.

Requisitos Finales de los Objetivos:

Para super administrador y usuarios EISI:

R12. Los servicios de “Experiencias profesionales”, “Mis aplicaciones” y “Mi Perfil” quedarán integrados en el módulo “Mi Perfil”, el cual contempla todo lo relacionado con el perfil profesional no solamente de un egresado, sino de cualquier usuario EISI.

Para super administrador:

R13. Contará con una interfaz donde se tendrá un control sobre los perfiles publicados en la página. El administrador podrá activar, inactivar o suspender perfiles.

R14. Deberá contar con una interfaz donde se le delegue al administrador la responsabilidad de escoger el tipo de información que podrá ser editada y a su vez vista por los usuarios EISI, dependiendo de su categoría.

R13. Tendrá una interfaz para la creación de nuevas áreas de fortaleza o competitividad las cuales serán visualizadas por los usuarios en la creación de su perfil. Las áreas ya creadas podrán ser activadas, inactivadas o borradas sin afectar la información ya editada por el usuario que ya publicó su perfil antes.

R14. Tendrá una interfaz para la creación de nuevos intereses los cuales serán visualizados por los usuarios en la creación de su perfil. Los intereses ya creados podrán ser activados, inactivados o borrados sin afectar la información ya editada por el usuario que ya publicó su perfil antes.

R15. Para los casos de herramientas software, cursos o seminarios, experiencias profesionales, aplicaciones desarrolladas e investigaciones o ponencias de los usuarios EISI; se tendrá una interfaz donde se limitarán el número de opciones a editar y visualizar por parte de los usuarios.

Usuario EISI:

R16. Se contará con una interfaz llamada “mi perfil” donde el usuario EISI podrá publicar información personal con foto, herramientas software y hardware que domina, áreas de competitividad donde mejor se desempeña, cursos o seminarios en los que ha sido partícipe, experiencias profesionales o laborales, intereses personales, aplicaciones desarrolladas e investigaciones o ponencias realizadas en revistas, artículos, etc..

R17. Se tendrá una interfaz donde se podrá visualizar todos los perfiles activos con su respectiva información editada por parte de los usuarios EISI (Un buscador por diferentes criterios). Esta información también podrá ser visualizada por los invitados que ingresen al portal EISIWeb.

R18. Se contará con la opción de hacer comentarios sobre un perfil de un usuario determinado, informándole por medio de un correo electrónico automático al usuario a quien le escribieron cuando se realicen esas opiniones sobre su perfil.

R19. El usuario EISI podrá activar e inactivar su perfil, cuando lo desee.

Objetivo Inicial:

- Desarrollar un servicio “Propuestas de encuentros de egresados”, donde se podrá sugerir todo lo referente a un encuentro de este tipo, como son las actividades a realizar, sitios de encuentro, participantes, agenda e inscripción de interesados.

Requisitos Finales del Objetivo:

Para Administradores y usuarios EISI:

R20. El servicio será más flexible y no solamente se implementará para egresados sino para todas las categorías de la EISI (Estudiantes, Egresados, Profesores, Administrativos, etc.)

R21. El servicio se llamará “Propuesta de Eventos” en el cual no solamente se podrá proponer un encuentro de egresados sino cualquier evento que involucre a los miembros de la escuela.

Para Administradores:

R22. Se contará con una interfaz para la administración de las propuestas de eventos que el usuario EISI podrá publicar (Eliminar, activar y inactivar)

Para Usuarios EISI:

R23. Se contará con una interfaz para la administración de las propuestas de eventos que el usuario EISI podrá publicar (Eliminar, activar y inactivar).

R24. Se tendrá una interfaz donde el usuario podrá exponer su propuesta, la fecha del evento, sitio y hora, agenda a seguir, temas a tratar y la posibilidad de

informar por medio de un correo electrónico automático a los posibles interesados.

R25. Se tendrá una interfaz donde los usuarios EISI podrán visualizar las propuestas de eventos que fueron sugeridas por otros usuarios.

R26. Un usuario EISI podrá comentar en una propuesta de evento determinada sin necesidad de comprometerse a unirse a dicha propuesta.

R27. Se enviará un correo automático informativo a los usuarios que han comentado en determinada propuesta, en el instante en que un usuario comente sobre dicha propuesta.

R28. Un usuario EISI podrá adherirse a una propuesta de evento, para formar parte de la misma; de igual forma podrá retirarse como miembro que apoya la propuesta, en el instante en que lo desee.

R29. Se enviará un correo automático informativo a los usuarios que hacen parte de una determinada propuesta, sobre qué usuarios se adhieren a la propuesta de un evento.

Objetivo Inicial:

- Implantar el servicio de solicitud de publicación en cartelera (Información de interés para la comunidad como pasantías, prácticas empresariales, oportunidades de empleo, información de los procesos administrativos y académicos, proceso de matrículas), noticias (Publicación de noticias de relevancia para la comunidad EISI que tienen que ver con las áreas de conocimiento y desempeño de los estudiantes, egresados y programas), destacados (Lugar para resaltar la participación destacada de algún miembro o grupo de la Escuela a nivel de la universidad, UIS, regional o nacional).

Requisitos Finales del Objetivo:

Para Super Administrador:

R30. Se tendrá una interfaz donde se podrá administrar las solicitudes de publicaciones que hagan los usuarios EISI; entiéndase por esto: modificar, aprobar, enviar comentario a un usuario sobre su publicación.

Para Usuarios EISI:

R31. Se dispondrá de una interfaz para la solicitud de publicación en cartelera, noticias y destacados cuya finalidad será informar a los usuarios EISI. Esta solicitud será avalada por el administrador informándole por medio de un correo al solicitante que esta ha sido aprobada y será visualizada en el index del portal Web.

R32. Un usuario EISI podrá administrar su publicación, pero cada vez que haga un cambio sobre una interfaz, el administrador del sitio ESIWeb deberá dar un aval sobre dicha solicitud de publicación.

Objetivo Inicial:

Elaborar un sistema automático de envío de correos en el módulo actual de foros del portal EISI, de tal forma que si existe alguna modificación en dicho foro, el sistema avisará de manera diaria a los participantes.

Requisitos Finales del Objetivo:

Para Usuarios EISI:

R33. Al opinar en un foro determinado en el portal EISIWeb, el sistema irá guardando la información de que usuarios han participado, en que foros han opinado y la fecha de la opinión, de tal forma que el sistema avisará de manera diaria por medio de un correo electrónico automático informativo a los participantes de cierto foro sobre que usuarios participaron el día anterior en el mismo.

Objetivos de Mantenimiento:

- Mantener la información de parámetros que manejan los módulos Académico y Administrador del Sitio Web, dando soporte a los servicios actuales ofrecidos tales como realizar mantenimiento a la tabla categorías de la base de datos ya que van a surgir nuevos perfiles de usuarios EISI a los cuales debe prestárseles los servicios actuales, también se debe verificar constantemente el historial de cambios que haya tenido el portal por si un usuario hizo algo indebido y estar generando backups(copias de respaldo) de la base de datos.
- Recoger las sugerencias y opiniones que los usuarios del portal EISI tengan, debido a que ellos están en constante interacción con el portal, y las cuales se tendrán en cuenta para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la versión 4.0 del portal EISI WEB.

Requisitos Finales de los Objetivos de Mantenimiento

Para Super Administrador:

R34. Se estará constantemente haciendo backups del sitio EISIWeb para evitar inconvenientes en el sitio y llevar un mayor control del mismo.

R35. Estarán surgiendo nuevas categorías de usuarios en el sitio Web, por tanto se debe estar implementando los servicios creados en el sitio para algunas de estas categorías.

R36 Se debe estar verificando constantemente la interfaz de historial de cambios con que cuenta el sitio, con el fin de tener un mayor control sobre lo que realizan los usuarios en el portal.

R37 Se debe estar dando soporte a usuarios, asignándoles claves de usuarios, cuando un usuario lo solicite.

R38 Se debe estar recogiendo sugerencias de los usuarios para nuevos desarrollos que se puedan realizar en la próxima generación de desarrolladores del portal EISIWeb.

4.1.2 Diagrama de Casos de Uso

En el diagrama de casos de uso se presentan las partes funcionales del sistema, teniendo en cuenta las funciones de los actores nombrados anteriormente y los requerimientos planteados. A continuación se presentan los subsistemas que surgieron con el análisis de requisitos que se hizo en la sección anterior y sus respectivos diagramas de caso de uso. Cabe aclarar que estos subsistemas surgen a partir de los módulos egresados y encuestas.

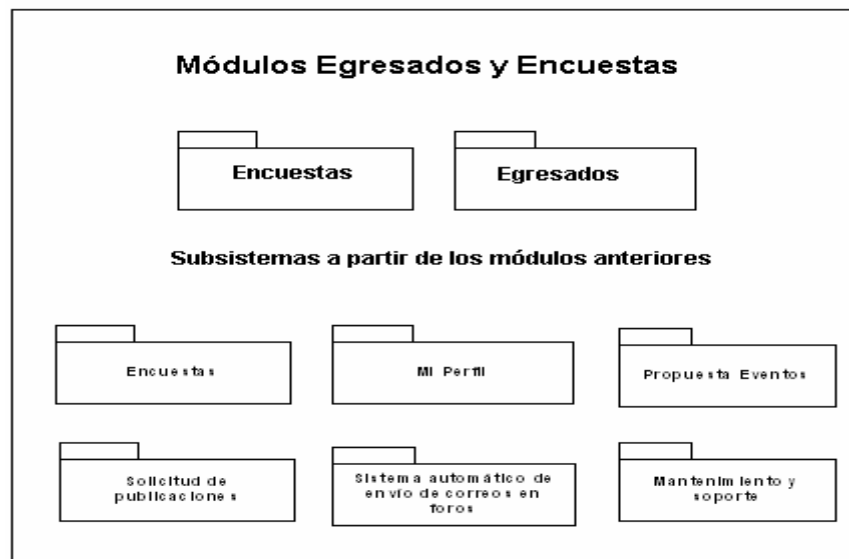


Figura 12. Módulos y subsistemas

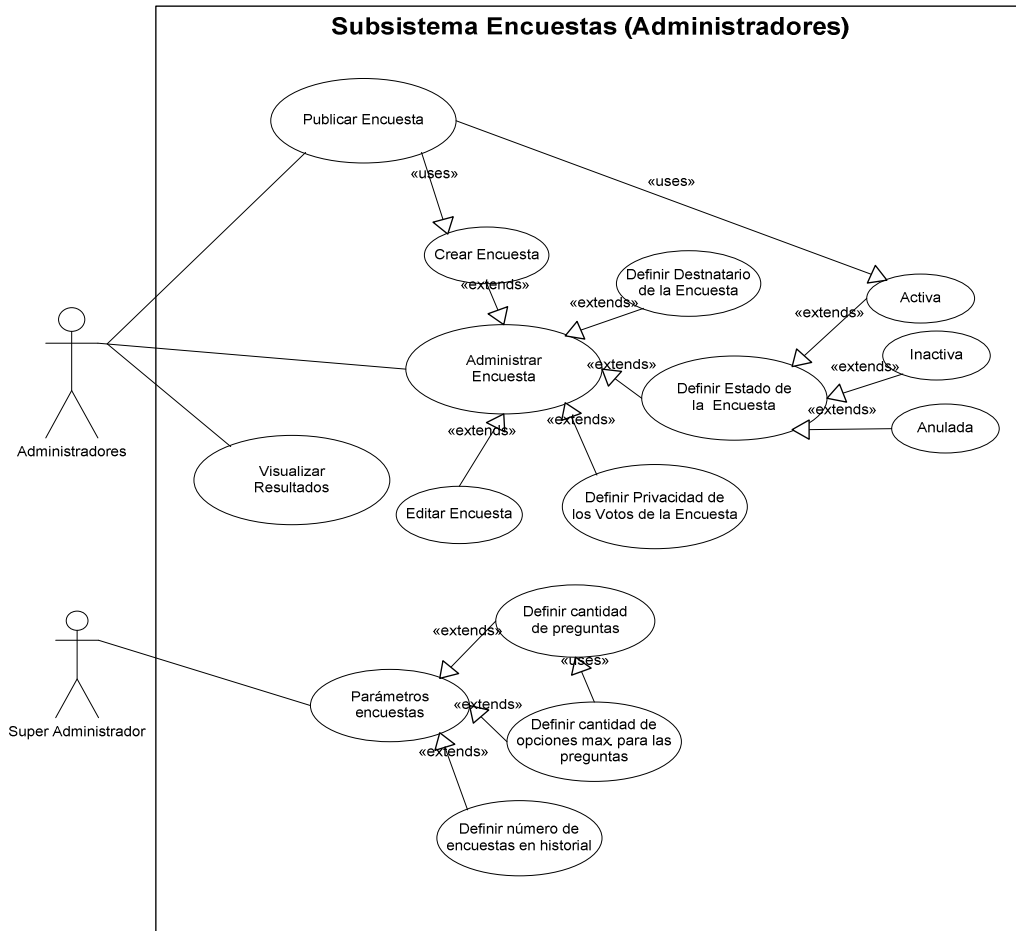


Figura 13. Diagrama de caso de uso: Subsistema Encuestas (Para Administradores)

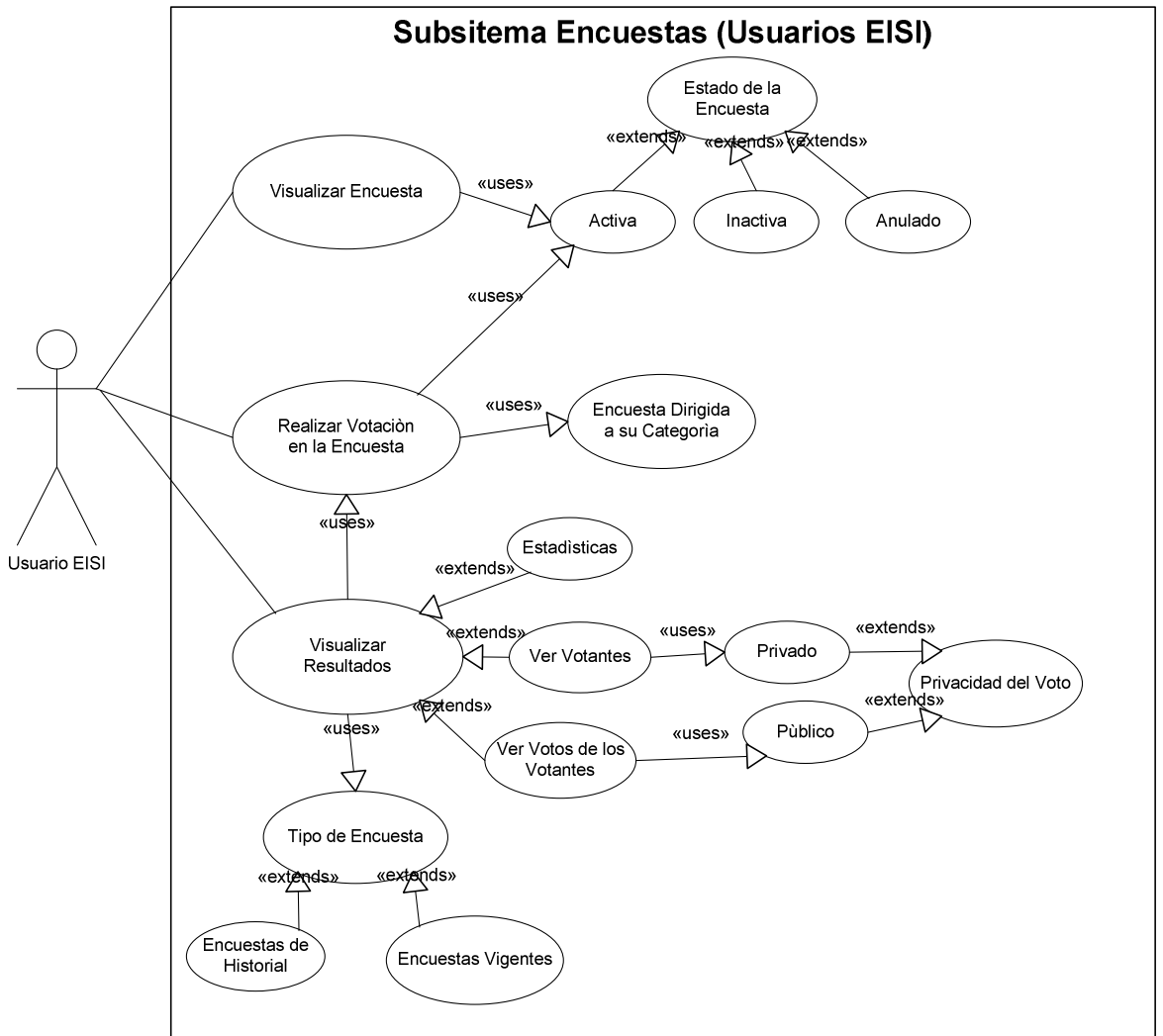


Figura 14. Diagrama de caso de uso: Subsistema Encuestas (Para Usuarios EISI)

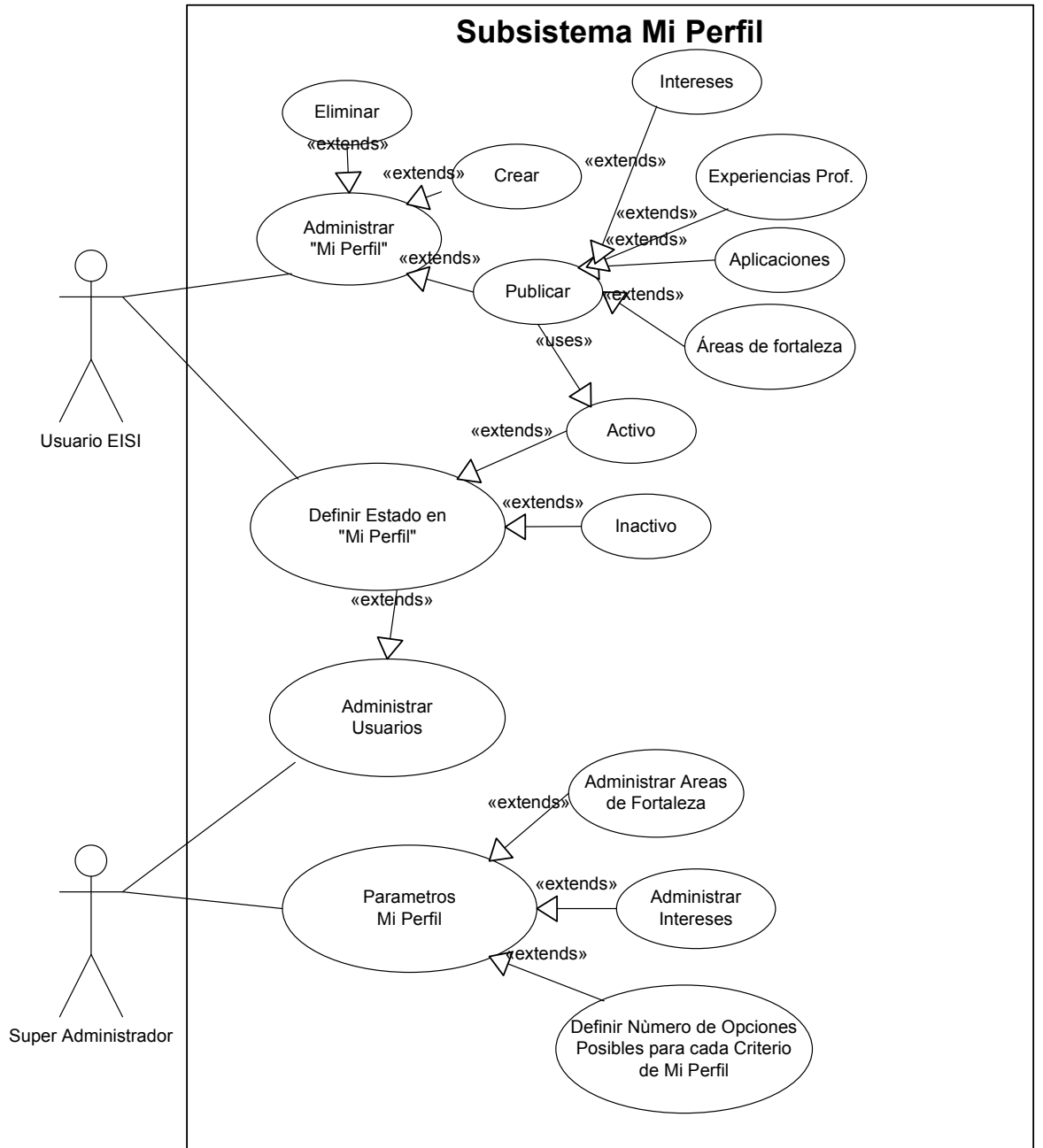


Figura 15. Diagrama de caso de uso: Subsistema Mi Perfil

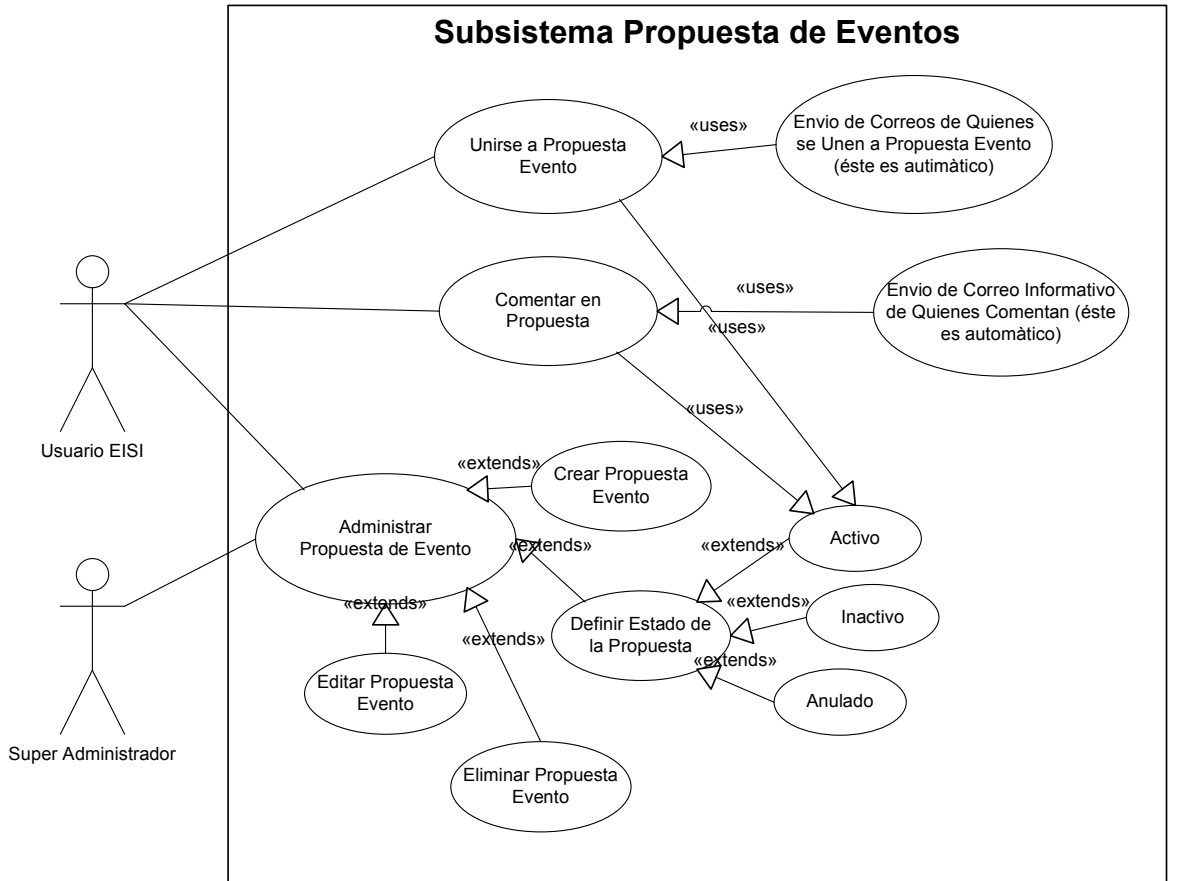


Figura 16. Diagrama de caso de uso: Subsistema Propuesta de Eventos

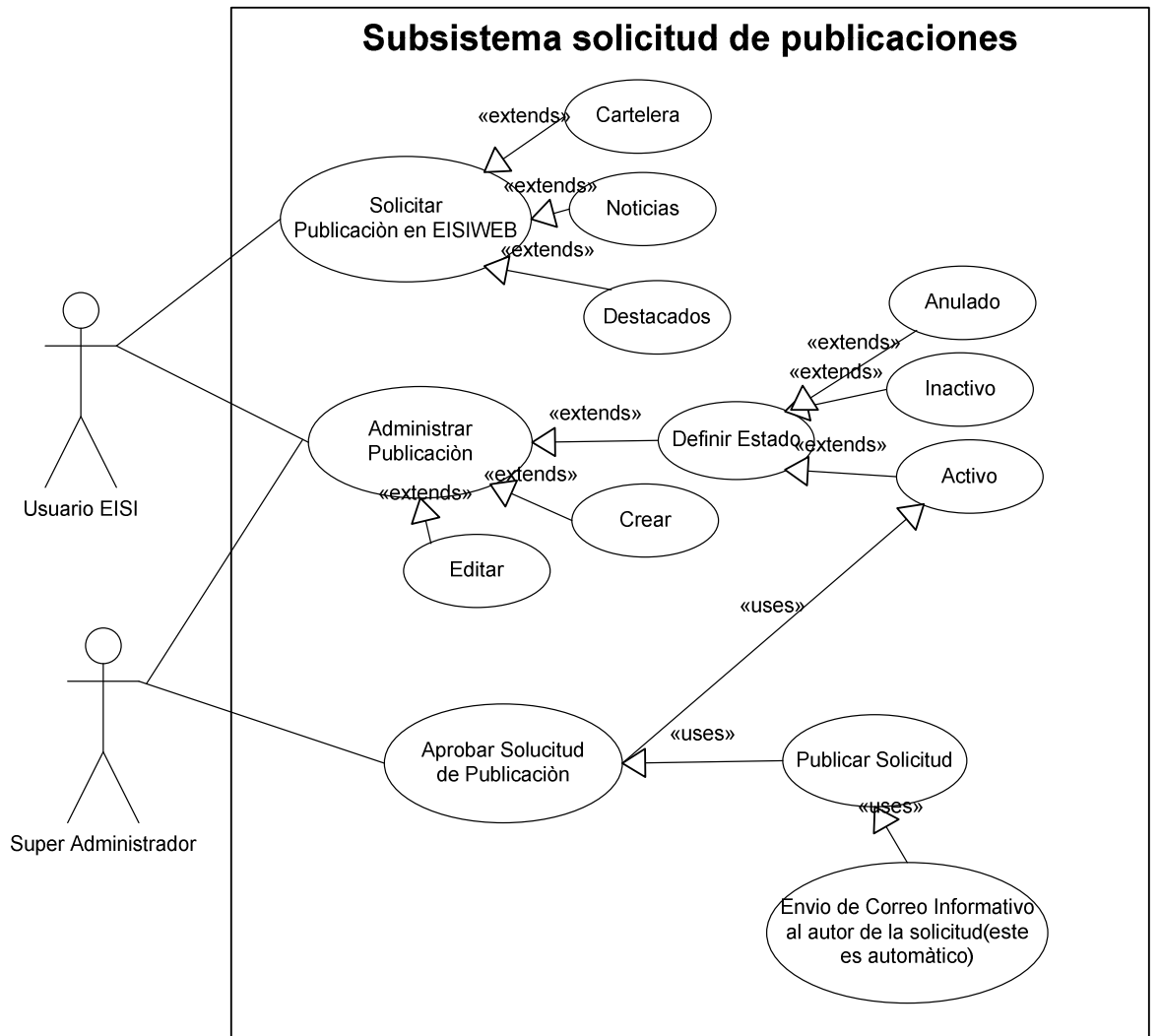


Figura 17. Diagrama de caso de uso: Subsistema Solicitud de publicaciones

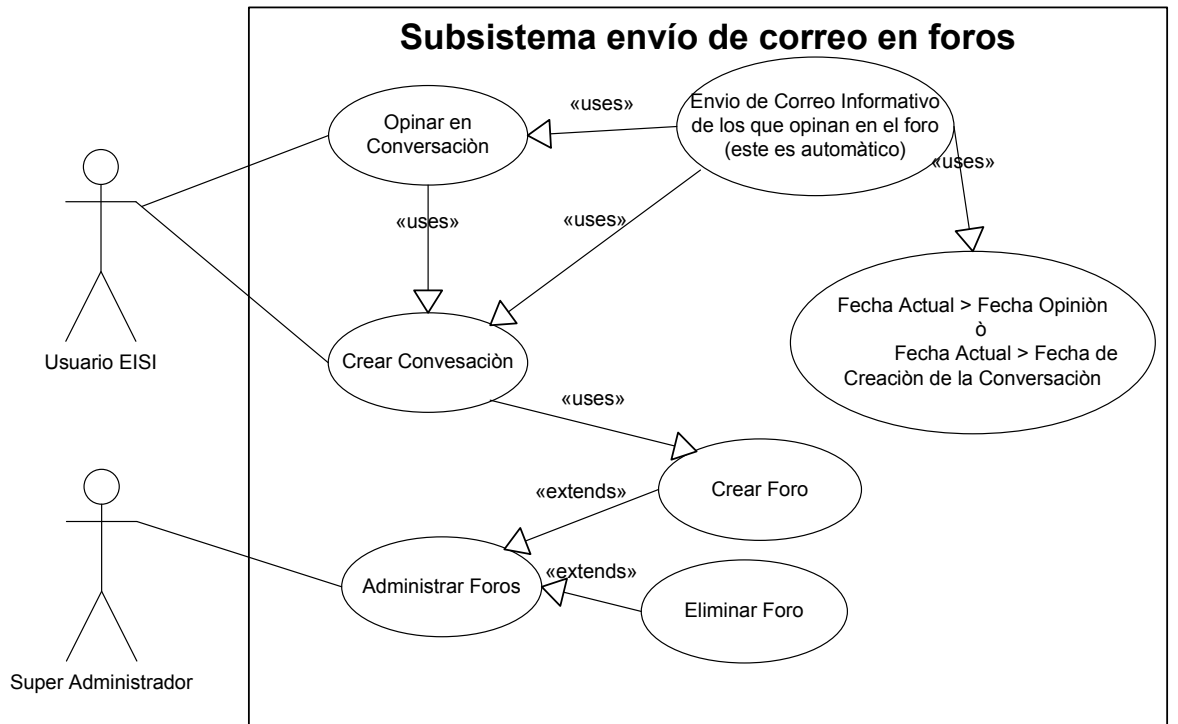


Figura 18. Diagrama de caso de uso: Subsistema Envío de correo en foros (automático)

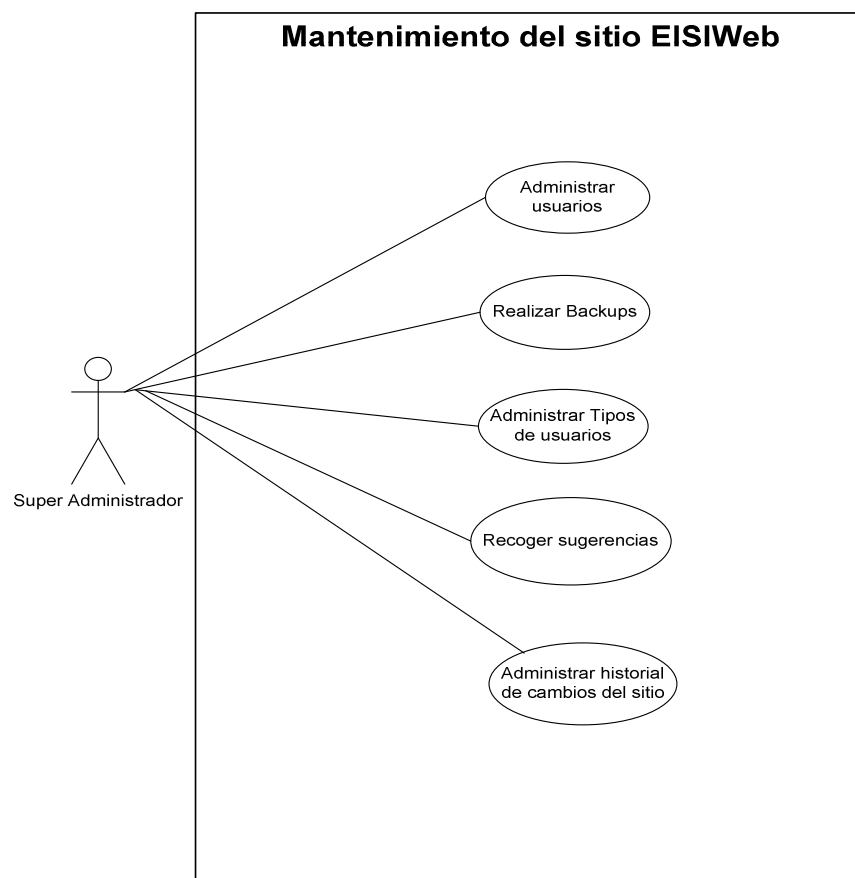


Figura 19. Diagrama de caso de uso: Subsistema Mantenimiento y Soporte

4.1.3 Casos de uso del sistema

4.1.3.1 Casos de uso: subsistema Encuestas

PARA ADMINISTRADORES	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar Encuestas	Crear, Editar, Eliminar, guardar y publicar cada una de las encuestas.
Crear Encuestas	Elaborar las encuestas acomodándose a los parámetros que con anterioridad definió el super administrador.
Editar Encuestas	Puede modificar encuestas ya creadas, realizándole cambios a cada una de ellas ya sea en los parámetros de las encuestas como en su contenido de preguntas y respuestas.
Publicar Encuesta	En el momento que se crea una encuesta, ésta puede o no ser publicada en el portal ESIWeb para que los usuarios a quienes va dirigida realicen la respectiva votación.
Definir privacidad de los votos en la encuesta	Cuando se realiza una nueva encuesta se debe especificar si se quiere que la votación en ella sea vista por otros usuarios. Así los usuarios van a saber por quien votó cada uno de los que participaron en la encuesta.
Definir destinatario de la encuesta	Al crear la encuesta se debe especificar las categorías o destinatarios a quienes va dirigida la encuesta donde sólo ellos podrán realizar la votación respectiva.
Definir estado de la encuesta	Se define el estado de la encuesta que puede ser activo o inactiva
Estado Activo	Indica que la encuesta está publicada y tiene vigencia.
Estado Inactivo	Indica que la encuesta ya perdió vigencia debido a cumplimiento de la fecha de vencimiento por lo que automáticamente se cierran las votaciones y pasa al historial.
Eliminar encuestas	Las encuestas se pueden borrar de BD.(Pasan a un estado anulado)
Visualizar Resultados	Se pueden ver resultados de las encuestas que ya han perdido su vigencia y que se encuentran en el historial de encuestas. Los resultados son visualizados por diferentes tipos de gráficos y porcentajes con sus respectivas opciones de respuesta. Si el voto se definió como público se puede visualizar el voto de cada usuario que participó en la encuesta.

Tabla 4. Caso de uso: subsistema Encuestas (para administradores)

PARA SUPER ADMINISTRADORES	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar encuestas	Se definen ciertos criterios modificables que se mantendrán en la creación de determinada encuesta.
Definir cantidad de Preguntas	Se define un número limitado de preguntas para la creación de encuestas.
Definir cantidad de opciones para las preguntas	Se define un número limitado de opciones de respuesta para las preguntas de las encuestas.
Definir número de encuestas en historial	Se define el número de encuestas del historial que pueden ser consultadas por los usuarios EISI.

Tabla 5. Caso de uso: subsistema Encuestas (para super administradores)

PARA USUARIOS EISI	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Visualizar encuesta	Las encuestas activas son visualizadas en el inicio del portal.
Realizar votación en la encuesta	Si la encuesta esta dirigida a determinada categoría de usuario EISI, éste podrá realizar la votación respectiva, en caso contrario solo podrá consultar resultados.
Visualizar resultados	Solo se pueden ver los resultados si el usuario realiza la votación respectiva a menos que la encuesta no esté dirigida a ésta categoría. También puede visualizar las encuestas del historial como lo hace el administrador.
Tipo de encuesta	Pueden ser encuestas vigentes o vencidas
Encuesta en historial	Se encuentran las encuestas ya vencidas.
Encuesta vigente	Indica que la encuesta esta activa.
Estado de la encuesta	Indica el estado de la encuesta que puede ser activo o inactiva
Estado activo	Indica que la encuesta esta publicada y tiene vigencia.
Estado inactivo	Indica que la encuesta ya perdió vigencia debido a cumplimiento de la fecha de vencimiento por lo que automáticamente se cierran las votaciones y pasa al historial.
Encuesta dirigida a su Categoría	Indica si el usuario puede realizar la votación si ésta va dirigida a su categoría.
Estadísticas	Los resultados son representados con la ayuda de gráficos que faciliten su análisis.

Ver votantes	Deja ver el nombre del usuario EISI que votó.
Ver votos de los votantes	Deja ver las respuestas seleccionadas por los Votantes. Esto si se definieron como públicas en la creación de le encuesta.
Privacidad del voto	Define el carácter privado o público del voto.
Voto público	Indica que el voto podrá ser consultado por otros usuarios quienes desean saber las opciones seleccionadas por determinado usuario EISI.
Voto privado	Indica que solo se pueden visualizar los votantes de una encuesta

Tabla 6. Caso de uso: subsistema Encuestas (para usuarios EISI)

4.1.3.2 Casos de uso: subsistema Mi Perfil

PARA USUARIOS EISI	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar "Mi Perfil"	Se puede crear, editar y publicar el perfil de usuario.
Definir estado de "Mi Perfil"	Se define el estado de mi perfil, que puede ser activo o inactivo.
Estado activo	Indica que el perfil creado puede ser visto por la comunidad EISI.
Estado inactivo	Indica que el perfil esta creado pero no puede ser visualizado por la comunidad EISI.
Estado suspendido	Los perfiles ya creados no se pueden activar.
Crear	Se realiza la creación del perfil por parte del usuario EISI
Publicar	Para publicar el perfil creado se debe activar el perfil.
Intereses	Indican los intereses personales de cada usuario.
Experiencias profesionales	Indican las experiencias del usuario en el ámbito laboral y profesional.
"Mis aplicaciones"	Indica las herramientas software desarrolladas por el usuario.
Áreas de fortaleza	Indican las áreas de competitividad en las que mejor se desempeña el usuario
Herramientas	Indica las herramientas que domina el usuario.

Tabla 7. Caso de uso: subsistema Mi Perfil (para usuarios EISI)

PARA SUPER ADMINISTRADORES	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar usuarios	Los perfiles creados son administrados de manera que éstos pueden ser activados, inactivados o suspendidos.
Parámetros de “Mi Perfil”	Para la creación de mi perfil por parte de los usuarios EISI, se deben definir o establecer algunos criterios o parámetros.
Administrar áreas de Fortaleza	Se definen las áreas que pueden ser seleccionadas por los usuarios en la creación del perfil.
Administrar intereses	Se definen los intereses que pueden ser seleccionados por los usuarios en la creación del perfil.

Tabla 8. Caso de uso: subsistema Mi Perfil (para super administradores)

4.1.3.3 Casos de uso: subsistema Propuesta de Eventos

PARA USUARIOS EISI	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar propuesta de evento	Se puede crear, editar y eliminar las propuestas creadas
Crear propuesta de Evento	Se realiza la creación de la propuesta por parte del usuario EISI
Eliminar propuesta de Evento	Las propuestas ya creadas pueden ser anuladas y borradas de la BD.
Editar propuesta de Evento	Puede modificar propuestas ya creadas realizándole los cambios que sean necesarios.
Definir estado de la propuesta	Se define el estado de la propuesta que puede ser activo o inactivo
Estado activo	Indica que la propuesta esta publicada.
Estado inactivo	Indica que la propuesta perdió vigencia debido al cumplimiento de la fecha de vencimiento.
Unirse a propuesta	Los usuarios EISI que estén interesados en la propuesta, podrán unirse a ella.
Comentar propuesta	Los usuarios EISI pueden hacer comentarios o aportes acerca de la propuesta
Envío de correos a quienes se unen a la Propuesta	En el momento que alguien se une a la propuesta, el sistema le enviará un correo al usuario que se adhirió a ella informándole cada vez que nuevos usuarios se adhieran a la propuesta.
Envío de correos informativos a quienes comentan en la propuesta	En el momento que un usuario EISI comenta alguna propuesta el sistema enviará un correo informativo al usuario.

Tabla 9. Caso de uso: subsistema Propuesta de Eventos (para usuarios EISI)

PARA SUPER ADMINISTRADORES	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar propuesta de evento	Se puede editar y eliminar las propuestas creadas por los usuarios.
Eliminar propuesta de evento	Las propuestas ya creadas pueden ser anuladas y borradas de la BD.
Editar propuesta de evento	Puede modificar propuestas ya creadas realizándole los cambios que sean necesarios.
Definir estado de la propuesta	Se define el estado de la propuesta que puede ser activo, inactivo o anulado.
Estado activo	Puede publicar una propuesta de un usuario.
Estado inactivo	Indica que la propuesta perdió vigencia debido al cumplimiento de la fecha de vencimiento.
Estado anulado	El super administrador elimina una propuesta.

Tabla 10. Caso de uso: subsistema Propuesta de Eventos (para super administradores)

4.1.3.4 Casos de uso: subsistema Solicitud de Publicación

PARA USUARIOS EISI	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Solicitar publicación en EISIWeb	Se pueden hacer solicitudes de publicación en noticias, en cartelera y en destacados. Esto de carácter informativo y que sea de interés para la comunidad EISI.
Cartelera	Se publica información de interés para la comunidad como pasantías, prácticas empresariales, oportunidades de empleo, información concerniente a los procesos administrativos y académicos, proceso de matrículas.
Destacados	Lugar para resaltar la participación destacada de algún miembro o grupo de la Escuela a nivel de universidad, regional o nacional.
Noticias	Se publican noticias de relevancia para la comunidad EISI y que tienen que ver con las áreas de conocimiento y desempeño de nuestros estudiantes, egresados y programas.
Administrar publicación	Se puede realizar la creación, edición o eliminación de publicaciones
Editar solicitud de publicación	Puede modificar las solicitudes de publicación ya creadas, realizándole los cambios que sean necesarios.

Estado Activo	Indica que la solicitud de publicación está publicada.
Estado Inactivo	Indica que la solicitud de publicación no ha sido publicada todavía porque el administrador no ha dado el aval para publicarla.
Enviar comentarios a Administrador del portal	Un usuario puede enviar un comentario al super administrador sobre su solicitud. Sobre este comentario se informará al admin. por medio de correo electrónico.

Tabla 11. Caso de uso: subsistema Solicitud de publicación (para usuarios EISI)

PARA SUPER ADMINISTRADORES	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar publicación	Se puede realizar la creación o edición de una publicación.
Editar solicitud de Publicación	Puede modificar las solicitudes de publicación ya creadas por los usuarios, realizándole los cambios que sean necesarios.
Definir Estado de la Solicitud de Publicación	Se define el estado de la solicitud de publicación que puede ser activo o inactivo o anulado.
Estado Activo	Indica que la solicitud de publicación está publicada.
Estado Inactivo	Indica que la solicitud de publicación no ha sido publicada todavía porque ningún super administrador no ha dado el aval para publicarla.
Estado Anulado	Una solicitud de publicación se ha eliminado
Aprobar Solicitud de Publicación	Es responsabilidad del super administrador dar aval a las solicitudes hechas por los usuarios EISI
Publicar la solicitud	En el momento que se da el aval por parte del administrador, la solicitud cambia al estado de activa y por consiguiente se visualizará en el portal EISIWeb.
Envío de correos informándole al solicitante de la publicación	El sistema enviará un correo al usuario que realizó la solicitud, informándole sobre el cambio de estado.

Tabla 12. Caso de uso: subsistema Solicitud de publicación (para super administradores)

4.1.3.5 Casos de uso: subsistema Envío de correos en foros

PARA USUARIOS EISI	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Opinar en Conversación	El usuario EISI puede opinar o comentar en cualquier foro que se realice en el portal EISIWeb
Crear Conversación	Podrá crear una conversación sobre algún foro para generar discusión e interactuar con la comunidad EISI.
Envío de correos a los usuarios que opinan en el foro	En el momento que se realice una participación en determinado foro, el sistema enviará un correo a todos los que participaron en el foro informándoles sobre la nueva participación registrada. Éste será diario

Tabla 13. Caso de uso: subsistema Envío de correos en foros(Para usuarios EISIWeb)

4.1.3.6 Casos de uso: subsistema Mantenimiento y soporte

PARA SUPER ADMINISTRADORES (DESARROLLADORES DEL PROYECTO)	
CASO DE USO	DESCRIPCIÓN
Administrar Usuarios	Es necesario el manejo que se le de al rol que desempeña cada tipo de usuario en EISIWeb.
Realizar Backups	Realizar copias de seguridad constantemente del sitio.
Administrar Tipos de Usuarios	Importante el manejo de los privilegios que se le den a los diferentes perfiles de EISIWeb.
Recoger Sugerencias	Las ideas de personas ajenas al sitio y de los mismos usuarios EISI contribuyen al crecimiento de la página como sitio de servicios para la comunidad EISI.
Administrar historial de Cambios del Sitio	El manejo de la información es de vital importancia para la buena administración del portal EISIWeb.

Tabla 14. Caso de uso: subsistema Mantenimiento y soporte (Para super administradores)

4.1.4 Diseño y Análisis

4.1.4.1 Diagrama Entidad Relación

4.1.4.2 Descripción de las entidades

Se describen las entidades que se crearon y alteraron en la base de datos del sitio EISIWeb.

ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
TP_Usuarios	Esta entidad contiene la información de los Usuarios del Sitio Web.
TP_Conversaciones	Esta entidad contiene la información de las Conversaciones de Foros del sitio EISIWeb
TB_Foros	Esta entidad contiene la información de los Foros creados en el Sitio
TR_Mensajes	Esta relación representa los mensajes enviados por los usuarios a las conversaciones de los foros y especifica si ya se enviaron los correos informativos diarios cuando hubo opiniones.
TP_Contenidos	Esta entidad guarda información en código HTML, guarda las publicaciones que se hagan en el sitio (En Cartelera, Noticias, Destacados)
TP_Encuestas	Almacena las encuestas que crean los usuarios
TP_Preguntas	Almacena las preguntas que integran una determinada encuesta
TP_Opciones	Define las opciones que pertenecen a una determinada pregunta en una encuesta
TR_Votantes	Esta relación guarda los votantes con su respectivo voto, en una encuesta determinada.
TB_Categorías	Esta tabla base, define las distintas categorías de usuarios que existen la escuela.
TR_DirididoA	Define las categorías que pueden realizar votación en una encuesta
TB_Perfiles	Almacena los perfiles de los usuarios en el portal EISIWeb (Rol que desempeña un usuario en el portal)
TB_Intereses	Define los posibles intereses que los usuarios pueden escoger al momento de crear y/o editar su perfil profesional
TR_MiPerfilIntereses	Almacena los intereses que los usuarios escogen al momento de crear y-o editar su perfil profesional
TP_Eventos	Almacena las propuestas de eventos

	que sugieran los usuarios
TP_Integrantes	Esta tabla almacena los miembros que apoyan determinada propuesta de evento.

Tabla 15. Descripción de las entidades de la base de datos.

4.1.4.3 Modelo de Procesos del Sistema

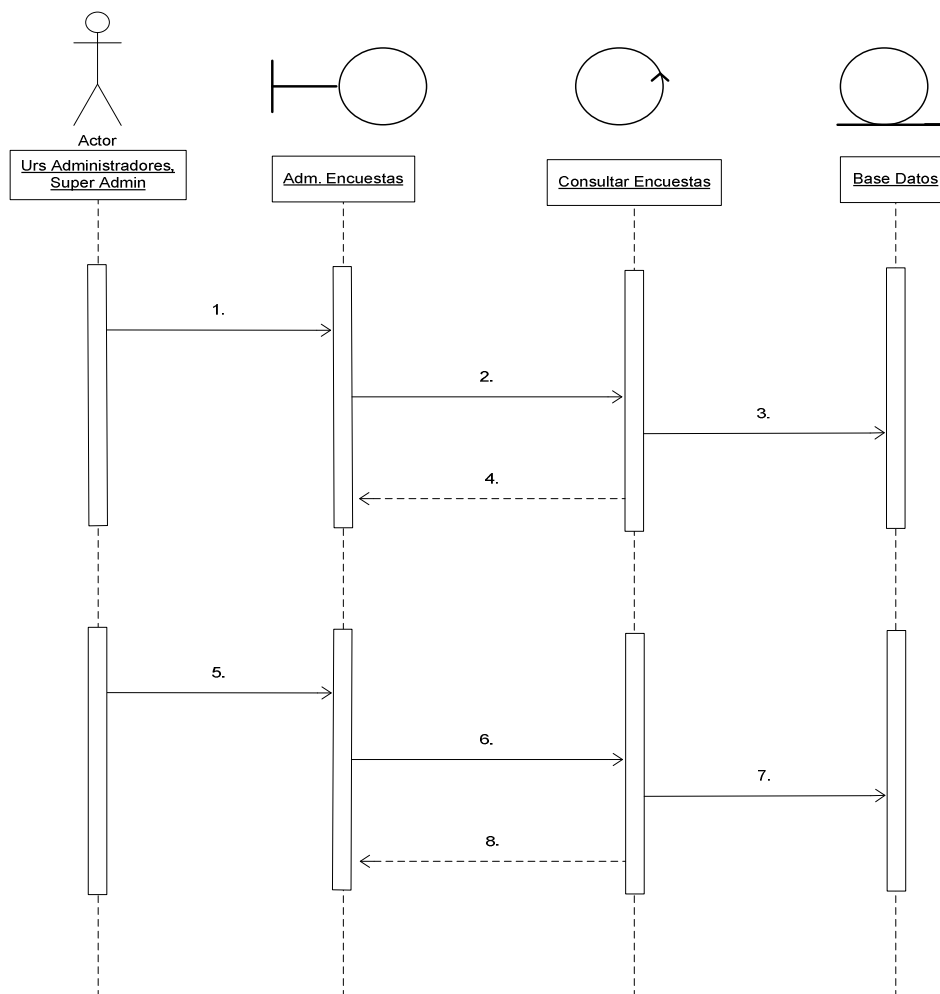


Figura 21. Diagrama de secuencia : Consultar Encuestas - Subsistema Encuestas.

1. Ingresar a la interfaz de Administrar encuestas.
2. Consultar las encuestas existentes (Encuestas que sólo ese usuario hizo excepto super Administrador que puede visualizar todas)
3. Consulta en BD las encuestas creadas
4. Carga Información de encuestas existentes
5. Seleccionar criterio de orden para visualizar las encuestas existentes (Por título o registro)
6. Enviar la instrucción para buscar la encuesta deseada.
7. Se realiza la búsqueda en BD de la encuesta que se quiere
8. Muestra la información de la encuesta buscada, ubicándose en ella.

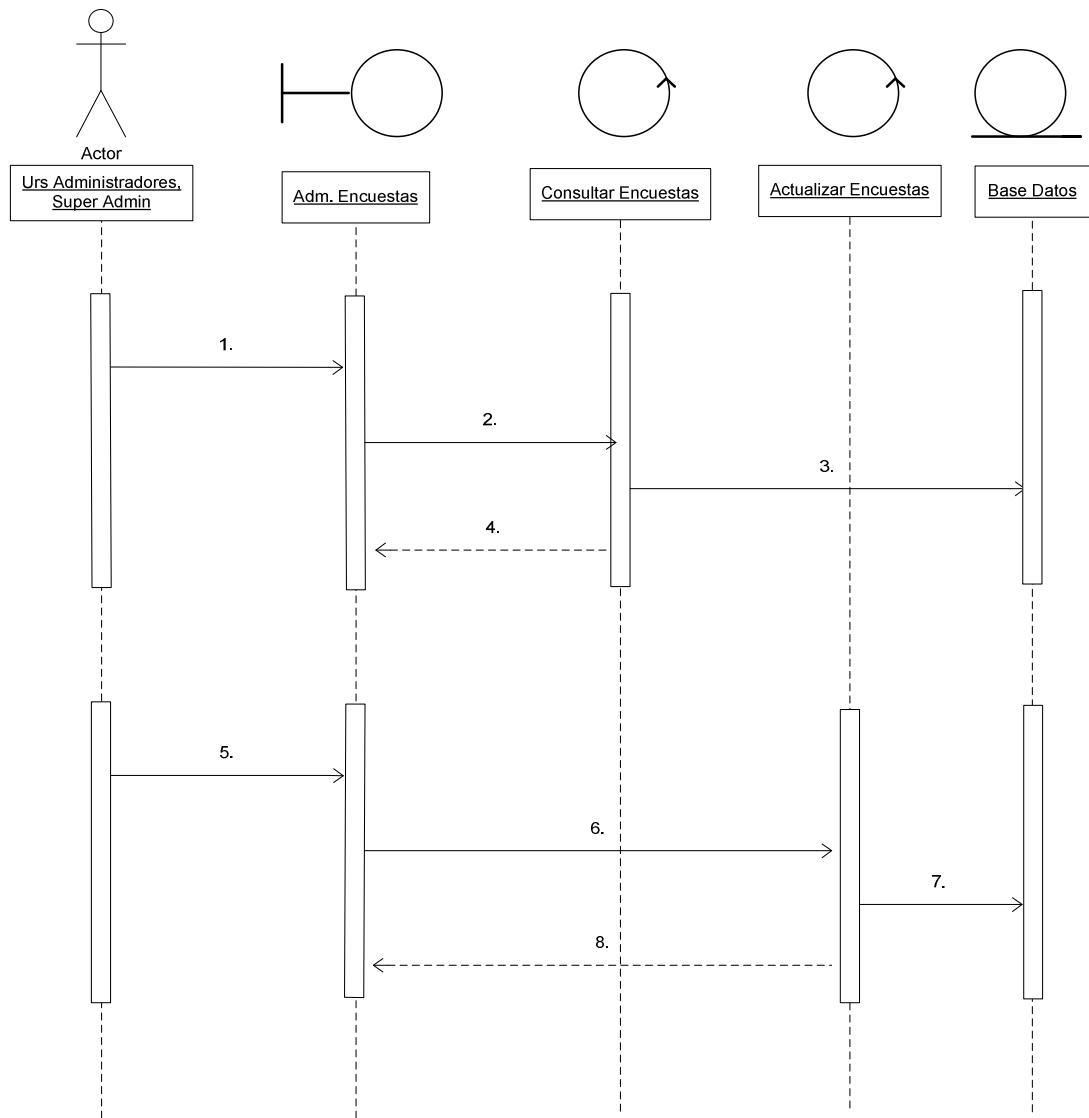


Figura 22. Diagrama de secuencia: Actualizar encuestas - Subsistema Encuestas.

1. Ingresar a la interfaz de Administrar encuestas.
2. El sistema consulta las encuestas creadas
3. Consulta en BD las encuestas creadas
4. Carga Información de encuestas existentes si las hay.
5. Selecciona el tipo de transacción que desea realizar (Crear nueva, *Editar, *Eliminar, *Cambiar de estado). *La encuesta debe existir.
6. Envía la instrucción del tipo de actualización que se desea.
7. Se realiza la respectiva actualización en BD.
8. Muestra en pantalla si la actualización se realizó con éxito.

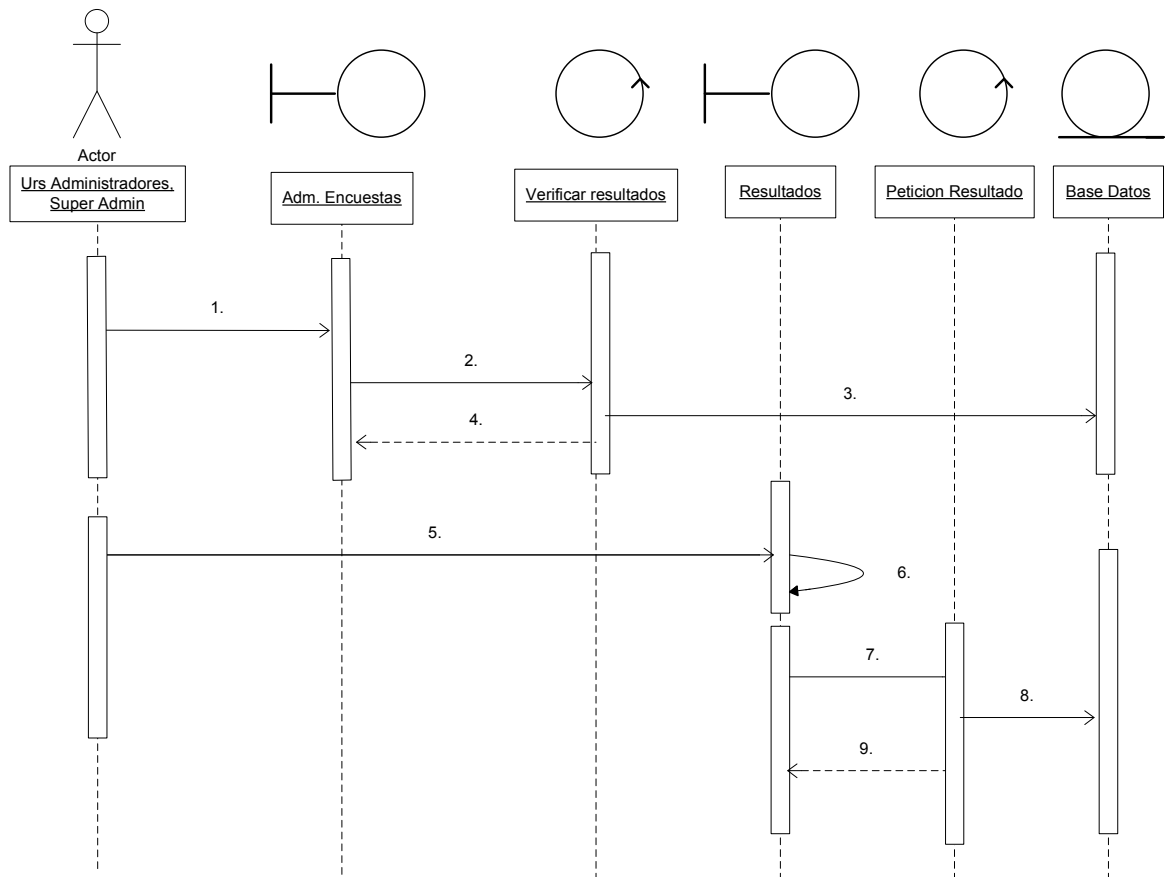


Figura 23. Diagrama de secuencia: Visualizar Resultados (Para usuarios administrativos y Super Administradores) - Subsistema Encuestas.

1. Ingresar a la interfaz de Escoger encuestas (Se escoge si es vigente o ya venció)
2. El sistema envía la petición para consultar las encuestas que poseen resultados.
3. Consulta en BD las respectivas encuestas
4. Carga Información de la lista de encuestas con resultados.
5. Se selecciona la encuesta para la cual se quiere visualizar resultados
6. Se cargan resultados gráficos y analíticos.
7. Se escoge que tipo de resultado se quiere ver (Si se quiere cambiar de gráfica, si se quiere visualizar los votantes ó *si se quiere visualizar los votos de los votantes). * Se necesita que el voto sea público.
8. Se realiza la respectiva consulta en BD del tipo de resultado escogido
9. Retorna el respectivo resultado en pantalla.
10. Si el usuario lo desea, puede escoger otro tipo de resultado. Para ello se repite los pasos 7. a 9.

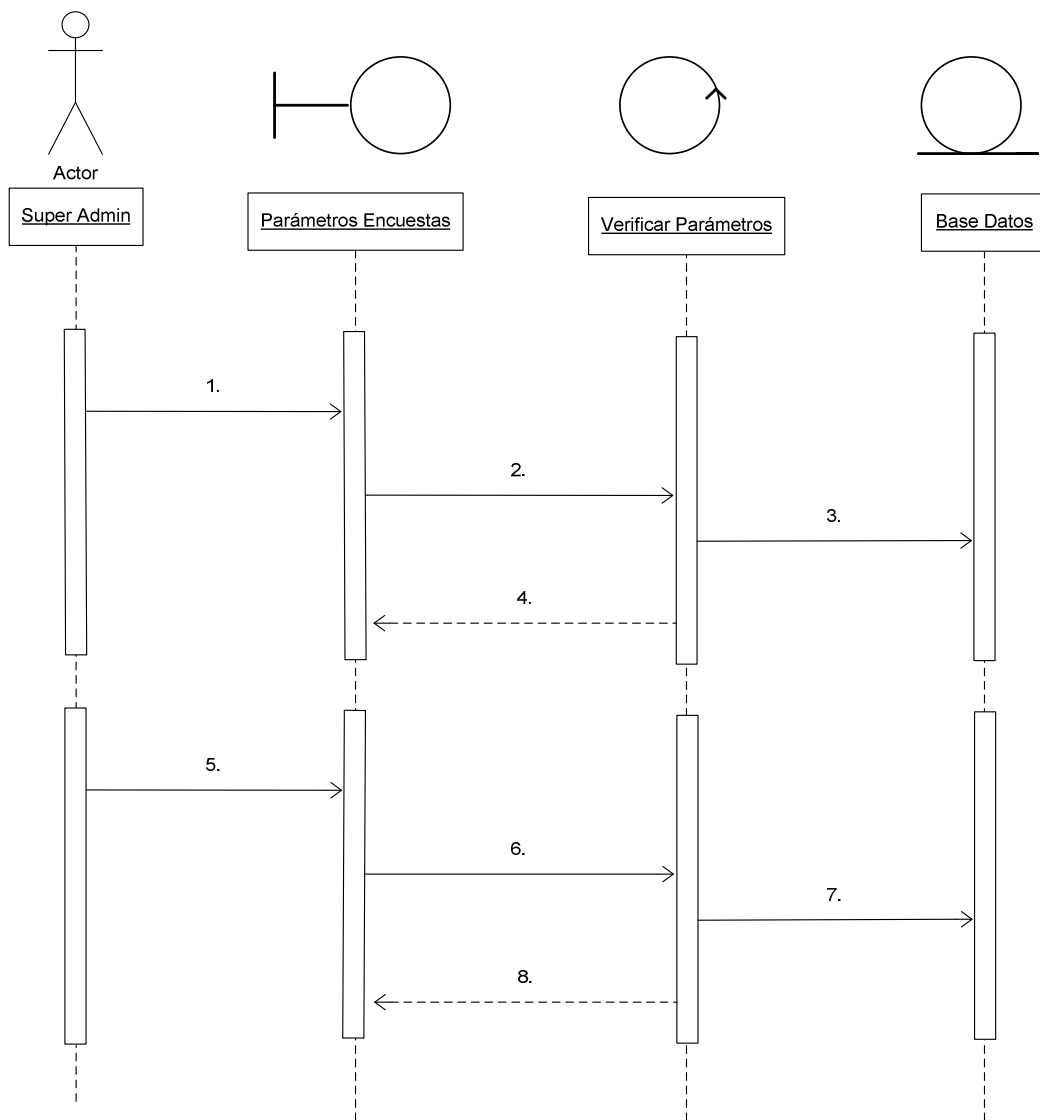


Figura 24. Diagrama de secuencia: Parámetros Encuestas - Subsistema Encuestas.

1. Ingresar a la interfaz de Parámetros.
2. El sistema envía la petición de consulta de los parámetros actuales (Número de preguntas, número de opciones, número de encuestas en historial)
3. Consulta en BD dichos parámetros
4. Carga Información de los parámetros actuales.
5. El super administrador modifica los parámetros que desee.
6. Se envía la petición de cambio de parámetros.
7. Se realiza el respectivo cambio en BD
8. Se muestra en pantalla la confirmación de éxito o no del cambio de parámetros.

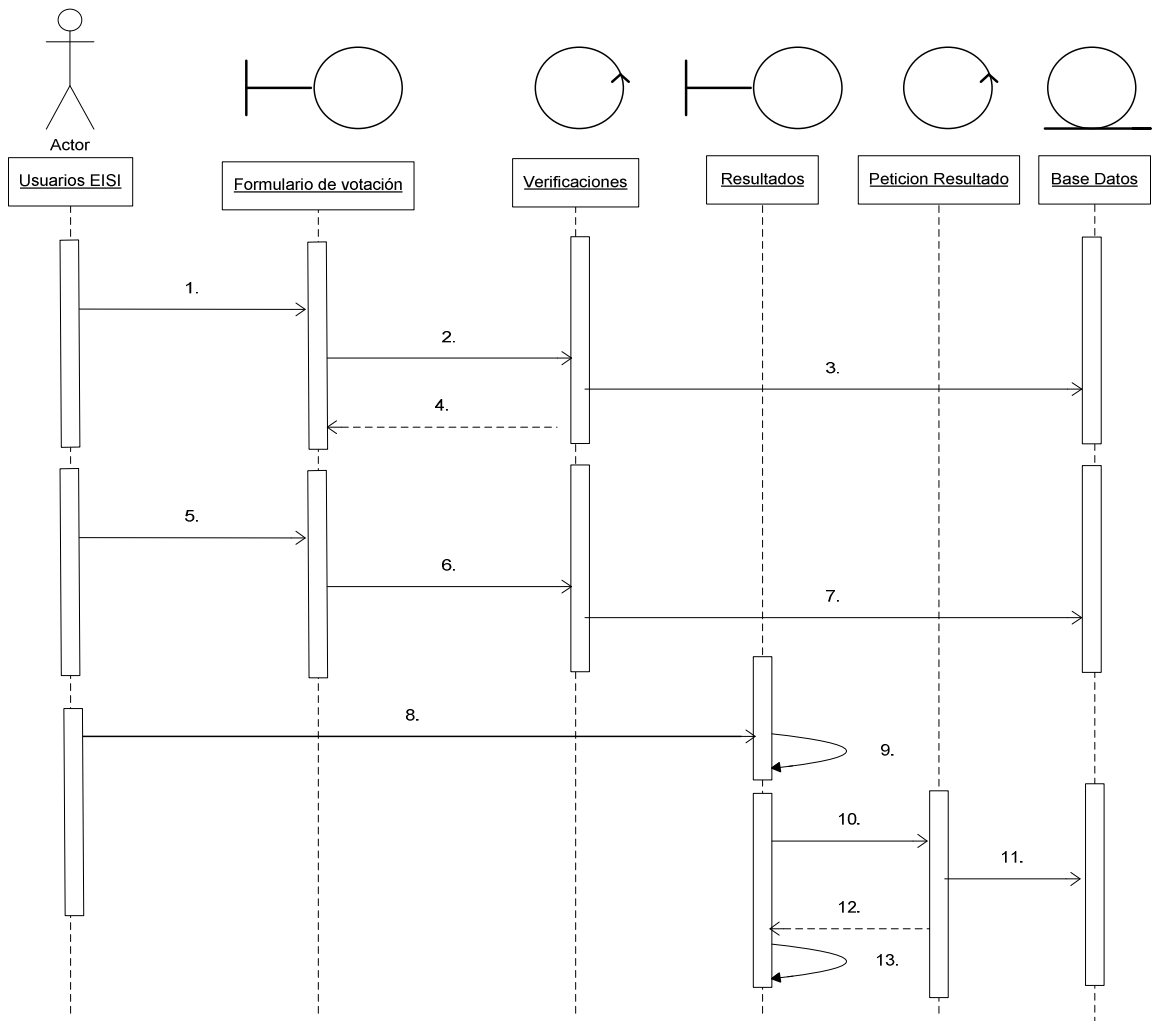


Figura 25. Diagrama de secuencia: Votación y visualización de resultados (Para Usuarios EISI) - Subsistema Encuestas.

1. Ingresar a la interfaz de votación.
2. El sistema envía la petición para consultar las encuestas que estan habilitadas para votar
3. Consulta en BD las respectivas encuestas
4. Carga en formularios de votación las encuestas encontradas en BD.
5. Se selecciona la encuesta donde se quiere votar o ver resultados.
6. Se envía una petición donde el sistema verifica si la encuesta escogida fue dirigida al tipo de categoría que tiene el usuario para saber si puede votar o no; si se hizo la votación se verifica que antes no se halla hecho para contar o no el respectivo voto; si se escoge ver resultados se verifica que se halla votado antes (sólo para las categorías de usuarios a quien se dirigió)
7. Se hace en BD la respectiva verificación.
8. El sistema retorna resultados y el usuario visualiza en pantalla éstos.
9. Se escoge que otro tipo de resultado se quiere visualizar (ver votantes, ver otro tipo de gráficas estadísticas)
10. Se hace la petición de consulta del respectivo tipo de resultado

11. Se realiza la respectiva consulta en BD del tipo de resultado escogido
12. Retorna el respectivo resultado en pantalla.
13. Si el usuario lo desea, puede escoger otro tipo de resultado. Para ello se repite los pasos 9. a 12.

Ver diagrama en la siguiente página.

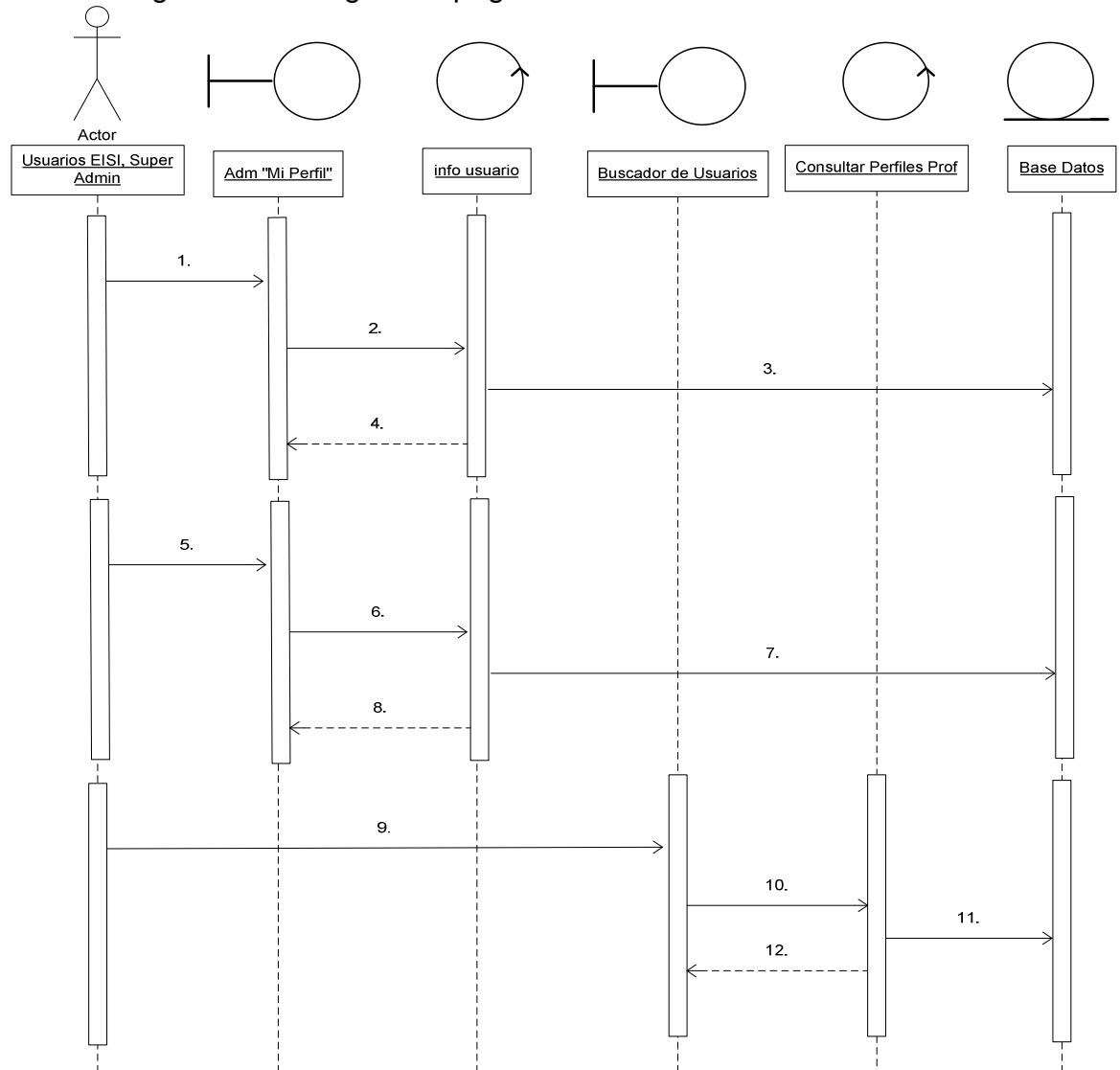


Figura 26. Diagrama de secuencia: Administración del perfil prof. de un usuario, buscador del perfil prof. de los usuarios - Subsistema Mi Perfil

1. Ingresar a la interfaz de administración del perfil profesional del usuario.
2. El sistema envía la petición para consultar la información personal y profesional del usuario.
3. Consulta en BD la respectiva información.
4. Carga en en pantalla la información que el usuario posee en el momento.
5. Se selecciona la información que se quiere modificar alguna de ellas: Foto, experiencias profesionales, aplicaciones que ha desarrollado,

- intereses, cambio de estado de dicho perfil profesional (activo, inactivo y suspendido).
6. Se envía una petición donde el sistema hará dicho cambio.
 7. Se hace en BD la respectiva actualización.
 8. El sistema retorna confirmación de actualización.
 9. Cualquier usuario EISI en el momento que desee va a la interfaz de buscar usuarios y escoge la opción de consultar el perfil profesional de otro usuario por distintos criterios de búsqueda.
 10. Se hace una petición al sistema de la respectiva consulta
 11. Se consulta en BD la información buscada.
 12. Se muestra en pantalla el perfil profesional del usuario buscado.

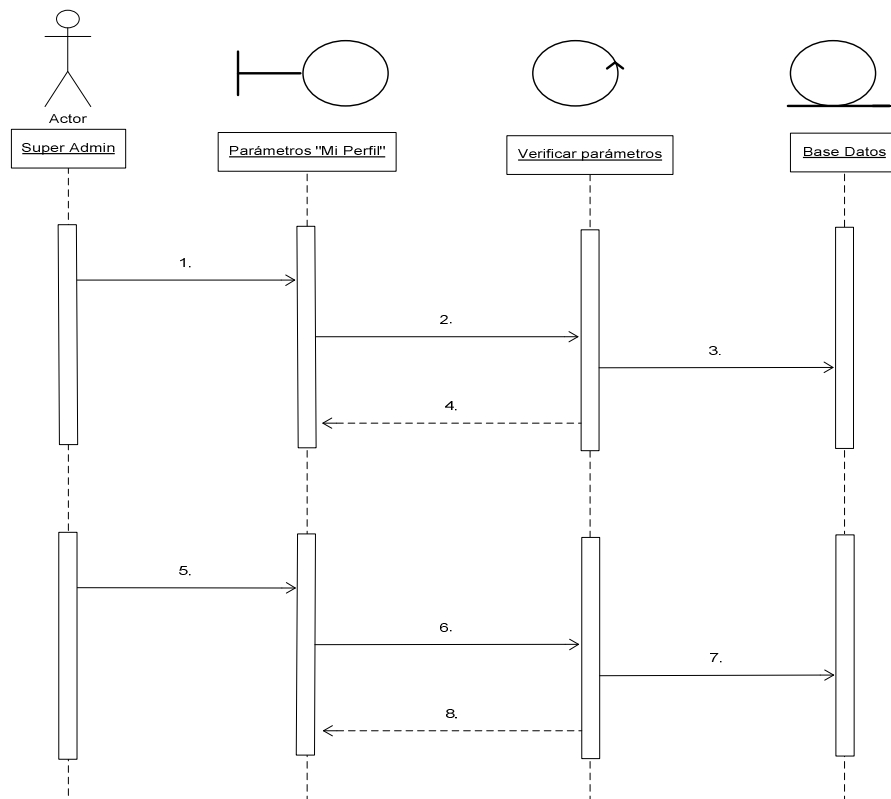


Figura 27. Diagrama de secuencia: Parámetros perfil Prof. usuario EISI - Subsistema Mi Perfil.

1. Ingresar a la interfaz de Parámetros.
2. El sistema envía la petición de consulta de los parámetros actuales (Número de experiencias profesionales, número de aplicaciones permitidas y definición de los posibles intereses de los usuarios).
3. Consulta en BD de dichos parámetros.
4. Carga Información de los parámetros actuales.
5. El super administrador modifica los parámetros que desee.
6. Se envía la petición de cambio de parámetros.
7. Se realiza el respectivo cambio en la base de datos.
8. Se muestra en pantalla la confirmación de éxito o no del cambio de parámetros.

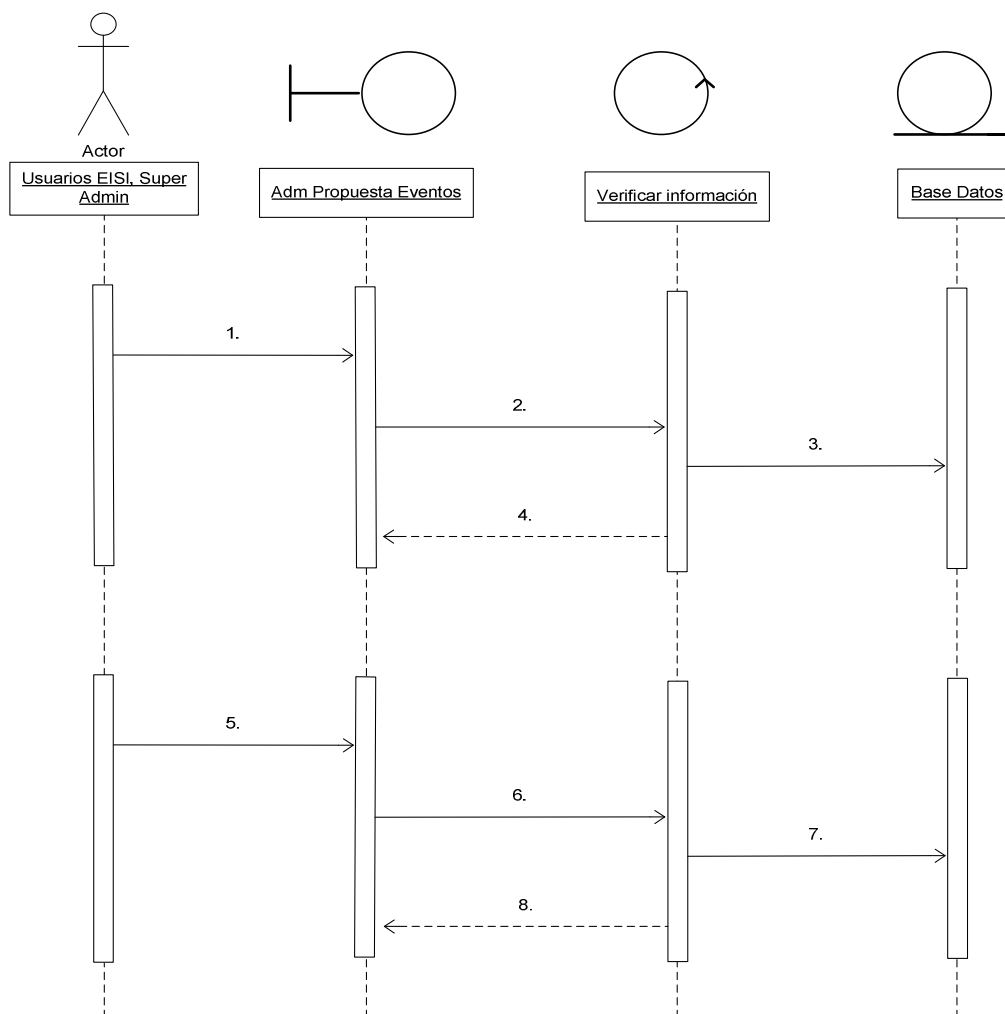


Figura 28. Diagrama de secuencia: Adm. Propuesta Eventos - Subsistema Propuesta Eventos.

1. Ingresar a la interfaz de Adm. de propuesta de eventos.
2. El sistema envía la petición de consulta de las propuestas actuales que un usuario a sugerido.
3. Consulta en BD de dicha información.
4. Carga Información en pantalla de las propuestas actuales.
5. Se administra la propuesta de publicación que se desee (se crea, edita, elimina).
6. Se envía la actualización realizada.
7. Se realiza el respectivo cambio en la base de datos.
8. Se muestra en pantalla la confirmación de éxito de la actualización realizada.

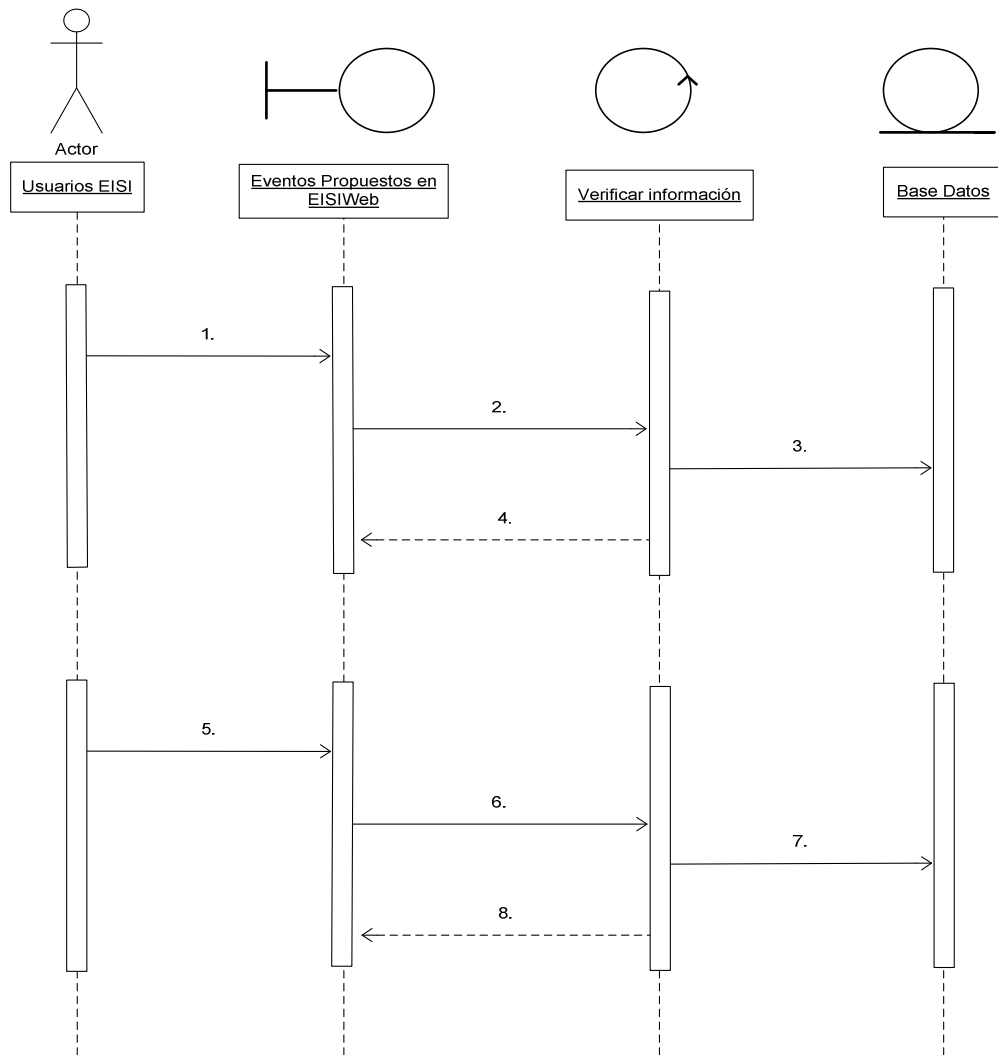


Figura 29. Diagrama de secuencia: Eventos Propuestos vigentes - Subsistema Propuesta Eventos.

1. Ingresar a la interfaz de visualización de eventos propuestos vigentes.
2. El sistema envía la petición de consulta de un evento vigente en EISIWeb que se quiera visualizar.
3. Consulta en BD de dicha información.
4. Carga Información en pantalla de dicho evento.
5. Si el usuario lo desea puede hacer comentarios y/o adherirse como miembro que apoya dicho evento a realizarse.
6. Se envía la petición realizada.
7. Se realiza el respectivo cambio en la base de datos.
8. Se muestra en pantalla la confirmación de éxito de la actualización realizada.

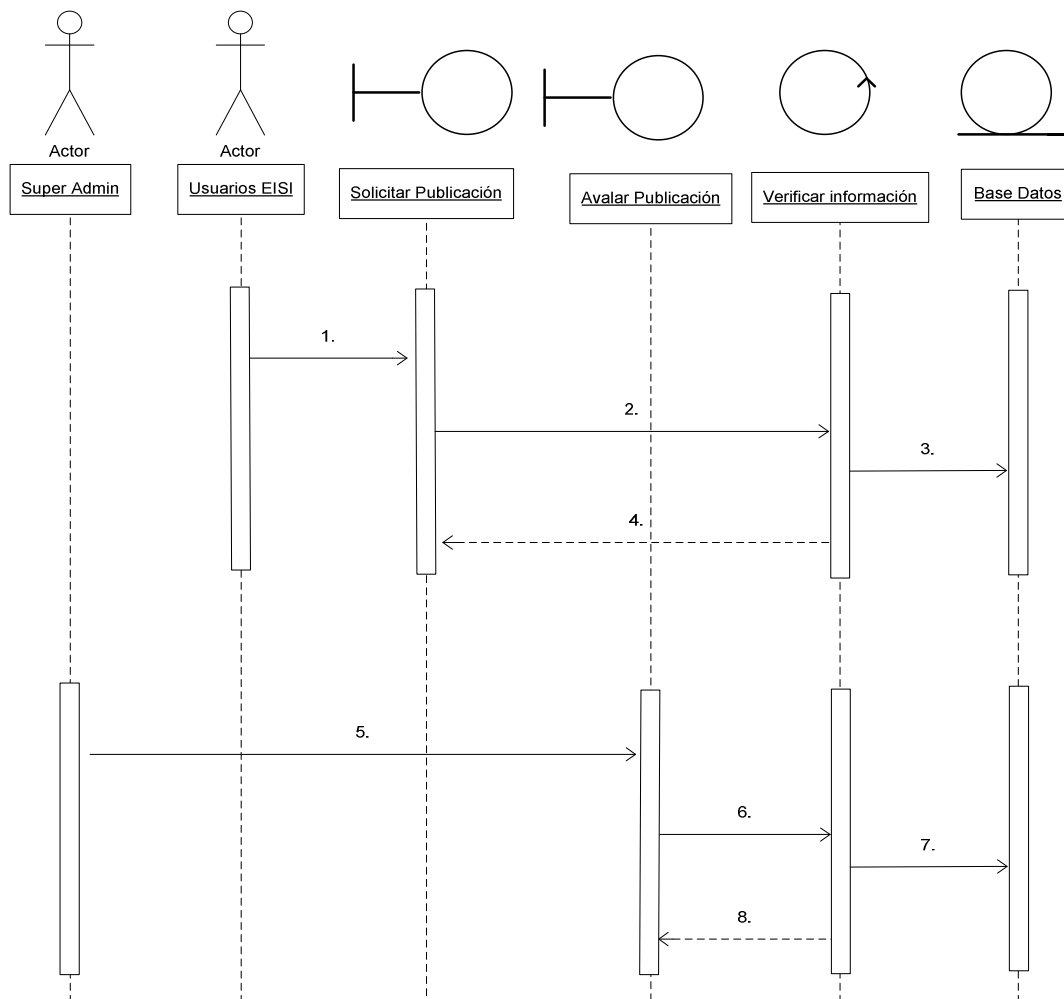


Figura 30. Diagrama de secuencia: Solicitud de publicación - Subsistema Solicitud de publicación.

1. Un usuario EISI ingresa a la interfaz de solicitud de publicación *(En cartelera, noticias, destacados). *lugar donde se publica información de interés para la comunidad EISI.
2. crea una nueva publicación o actualiza alguna existente y se envía dicha petición.
3. El sistema guarda en BD la solicitud hecha.
4. Se retorna una confirmación de éxito de la actualización realizada y se envía un correo automático informativo al super administrador sobre dicha solicitud.
5. El super administrador revisa las solicitudes de publicación pendientes
6. Da un aval sobre la solicitud escogida.
7. Se realiza el respectivo cambio en la base datos.
8. Se muestra en pantalla la confirmación de éxito de la actualización realizada, se publica la solicitud hecha si el aval fue positivo y se envía un correo al usuario de la respectiva solicitud sobre el estado de la misma.

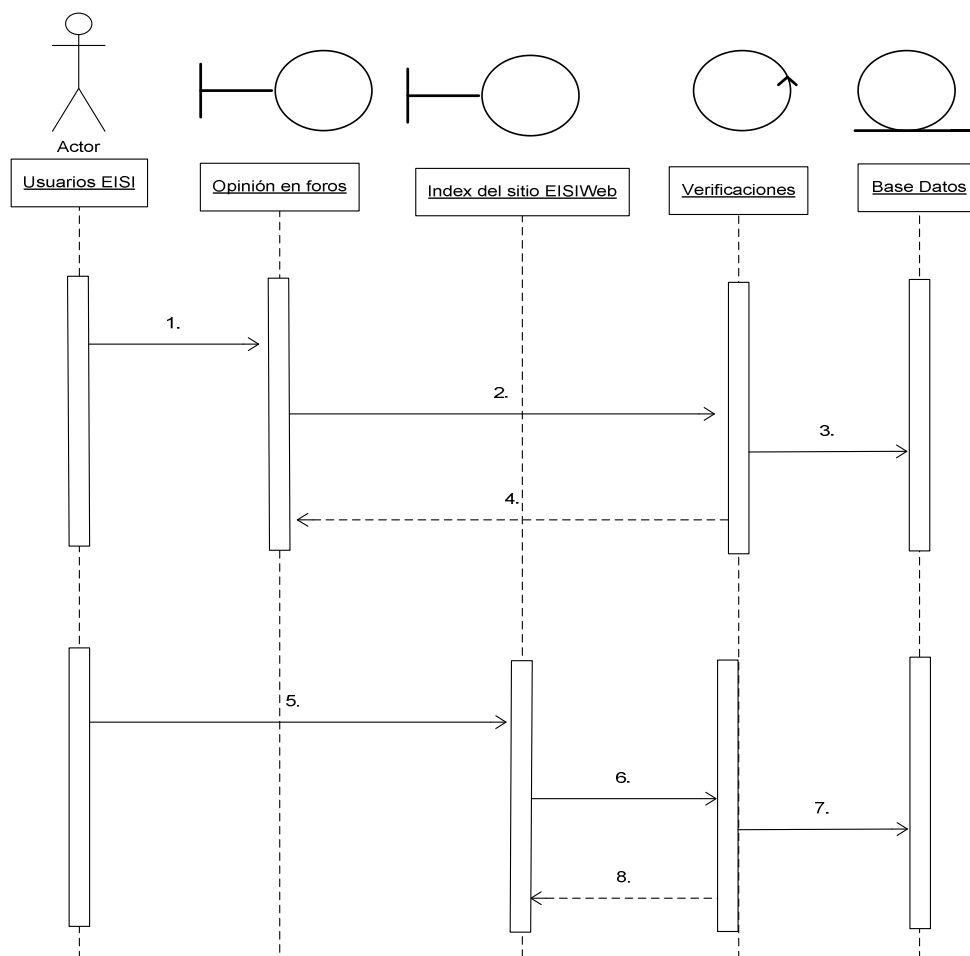


Figura 31. Diagrama de secuencia: Envío de correo en foros
Subsistema: Envío de correo automático al opinar en foros

1. Un usuario crea una conversación en un foro u opina en una conversación de un foro
2. Se envían dichos comentarios para que se guarden en BD.
3. El sistema guarda en BD la respectiva opinión.
4. Se retorna una confirmación de éxito de la actualización realizada.
5. Un usuario cualquiera ingresa al portal Web
6. Se envía la fecha actual del sistema y se consulta con las fechas de las opiniones que se hicieron en los foros.
7. Se realiza la respectiva consulta en BD
8. Se envía un correo informativo a los usuarios que participaron en determinado foro, sobre qué usuarios opinaron el día anterior. Esto siempre y cuando se cumpla que las fechas de las opiniones sean menores que la fecha actual del servidor Tomcat.

Para el subsistema de mantenimiento y soporte del portal Web, se están recogiendo constantemente sugerencias de los usuarios, se hacen backups del sitio Web, se asignan categorías a determinados usuarios. Por lo cual no se puede modelar una secuencia que siga un límite en el tiempo de esa labor, ya que estas labores son muy variables.

4.1.5 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 se 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.

En el sitio también se trabajó con una estructura de carpetas y de páginas que se listan y describen a continuación:

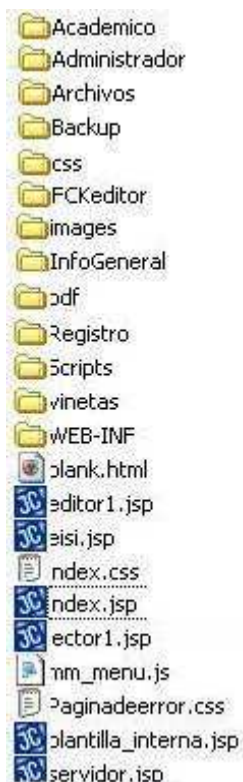


Figura 32. Carpetas y archivos del servidor

Académico: Contienen las páginas correspondientes a todos los servicios del módulo Académico (Archivos, Conversaciones de Foros, Horarios de profesores, Matrículas). En el proyecto se efectuó la migración de las páginas existentes de este módulo a la nueva plantilla.

Administrador: Contiene todas las páginas de las interfaces del Módulo Administrador.

Archivos: Carpeta vinculada al Módulo Académico, contiene todos los archivos cargados en el Sitio Web por los Usuarios Eisi.

Backup: Contiene páginas que utilizan la interfaz de Backup para su funcionamiento, también una carpeta llamada "Copias" donde se almacenan todas las copias de seguridad generadas por la interfaz de Backup.

Css: Contiene todos los estilos de texto, tablas, fondos utilizados en el Sitio Web.

FCKeditor: Contiene todos los archivos que hacen parte de la herramienta Editor; que es utilizada para las actualizaciones de las secciones teóricas en el Sitio.

Pdf: Carpeta donde se almacenan todos los pdf que se vinculan en el Sitio a través de la herramienta Editor.

Images: Contiene todas las imágenes utilizadas en el Sitio.

InfoGeneral: Contiene todos los archivos que hacen parte del Módulo Información General, en este módulo están ubicadas las paginas que visualizan y administran “Comunicados”.

Registro: Contiene todas las paginas relacionadas con el registro de Usuarios en el Sitio Web. En el proyecto se efectuó la migración de las páginas existentes de este módulo a la nueva plantilla.

Script: Contiene todos los archivos JavaScript de extensión (js) utilizados en el Sitio.

Vinetas: Contiene todas las viñetas utilizadas en el Sitio Web.

WEB_INF: Contiene todas las clases de Java utilizadas en el Sitio.

Actualmente el tamaño del sitio es de 190 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.

Se implantaron y se puso a disposición de todos los usuarios en Octubre de 2007. En el periodo de Octubre de 2007 hasta Abril de 2008; los administradores, las directivas, profesores, estudiantes, egresados y personal administrativo lo han utilizado; 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.

5 MANUAL DEL USUARIO

El presente manual de usuario va a dar a conocer los servicios ofrecidos en los subsistemas planteados y que van a beneficiar a los distintos tipos de usuario que existen en la EISI). Para garantizar el fácil manejo se presenta la manera como ingresan los distintos tipo de usuarios al sistema y luego presentaremos cada subsistema con sus respectivas interfaces y servicios.

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

5.1 INGRESO AL SISTEMA



Figura 33. Interfaz: Index de EISIWeb

El usuario primero que todo ingresa a la dirección electrónica del sitio y se encuentra con el index del portal EISIWeb. En ese momento puede escoger los distintos servicios que son públicos y se ofrecen en el sitio o puede acceder a su cuenta y disfrutar de los servicios que son privados y sólo se ofrecen para usuarios registrados.

La persona que quiere acceder a su cuenta lo puede realizarse las siguientes maneras:

1. Como usuario EISI (Rol que desempeña esta persona en la EISI)
2. Como usuario administrador o super administrador (Rol que desempeña la persona en el portal EISIWeb y que tiene privilegios extras que un usuario normal).



Figura 34. Ingreso a la cuenta de un usuario

Después de haber ingresado a su cuenta el usuario se va a encontrar con una interfaz muy similar a la que se encuentra en la figura 35.

En dicha interfaz podrá acceder a los distintos servicios que se desarrollaron en este proyecto, encontrándose con cuatro niveles de menús.

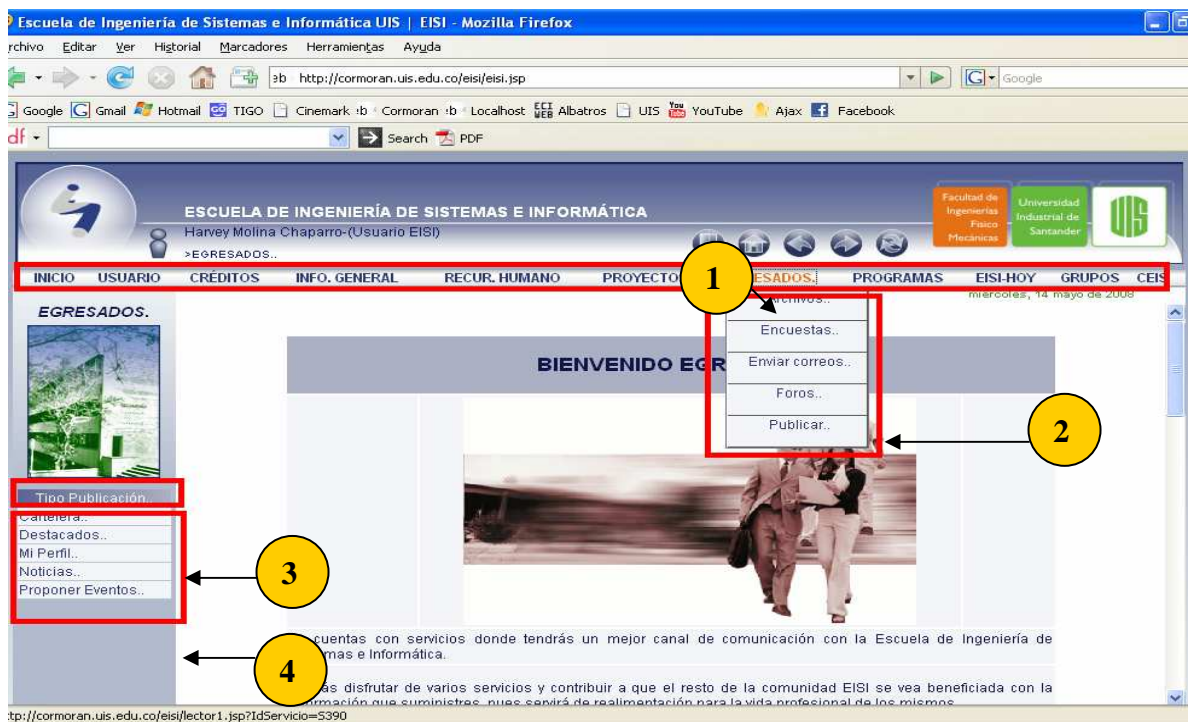


Figura 35. Interfaz: Platilla de servicios

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

Nivel 2: En este segundo orden, se listan los servicios que preceden al primer nivel y que tienen que ver con los servicios más relevantes de este nivel anterior. 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 SUBSISTEMA ENCUESTAS

5.2.1 Administración de Encuestas

Para usuarios administradores

En esta interfaz el usuario puede crear, editar, eliminar y publicar una encuesta; definir que usuarios pueden votar en una encuesta, definir fechas de publicación. Para ello debe seguir la ruta: SERVICIOS>Encuestas>Crear/Editar.

A manera de ejemplo, en el sitio Web se publicó una encuesta llamada: Grado de aceptación de la carrera de ingeniería de sistemas.

Figura 36. Interfaz: administración de encuestas

Dentro de las características que se presentan en esta interfaz, se encuentran:

- Autor de la Encuesta
- Título de la Encuesta
- Fecha de vencimiento de publicación de la Encuesta
- Seleccionar a quienes va dirigida la Encuesta
- Seleccionar si se quiere activar la Encuesta
- Seleccionar si se quiere que el voto sea público
- Escoger el número de preguntas que quiere crear
- Escoger el número de opciones por pregunta que quiere crear.
- Dentro de los tipos de pregunta que puede escoger, se encuentran: Opción múltiple con única respuesta, Opción múltiple con múltiple respuesta, pregunta Abierta.

5.2.2 Visualización de resultados

Un usuario puede visualizar los resultados de las encuestas creadas. Éstos pueden ser resultados de encuestas vigentes o resultados de encuestas en historial (Encuestas a las que ya se les venció su publicación).

Estos resultados se presentan de forma estadística y analítica. Además de visualizar los votantes de las encuestas ó los votos de los votantes (éste último si el creador de la encuesta definió los votos como públicos).

Por otro lado se deben seguir algunas reglas para dicha visualización de resultados, dependiendo del tipo de usuario en el portal EISIWeb.

Para usuarios administradores

Un usuario administrador puede visualizar resultados de encuestas sin necesidad de votar en una encuesta.

Para usuarios EISI

Un usuario EISI puede ver los resultados de una encuesta dependiendo de lo siguiente:

- Si la publicación de la encuesta ya venció se puede visualizar los resultados de la encuesta escogida
- Si la encuesta está vigente puede visualizar los resultados sin necesidad de votar siempre y cuando la encuesta no se halla dirigido a su categoría de usuario (Rol de esta persona en la EISI).
- Si la encuesta está vigente y la encuesta se dirigió a su categoría de usuario, se necesita que antes este usuario realice una votación previa para poder visualizar los resultados. Dicha interfaz de votación se presenta más adelante.

A manera de ejemplo se muestran los resultados de la encuesta “Grado de aceptación de la carrera de ingeniería de sistemas”.

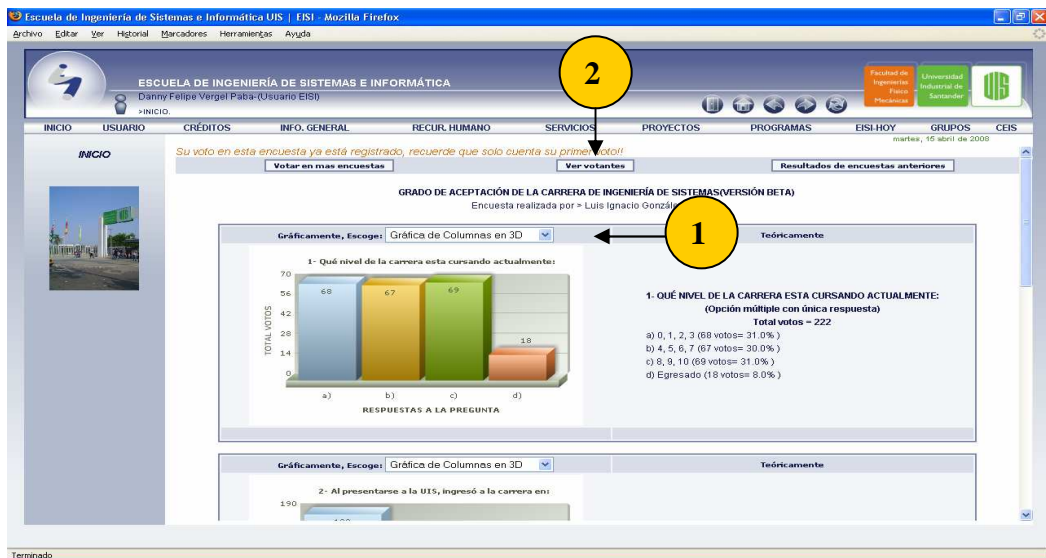


Figura 37. Interfaz: visualización de resultados estadísticos y analíticos

1. Se puede escoger otro tipo de gráfica estadística (Tortas, Ojivas, Barras, Columnas) – Figura 38
2. Se puede ver los votantes de la encuesta escogida. (Si el creador de la encuesta quiso hacer el voto público, se pueden visualizar los votos de los usuarios) – Figura 39



Figura 38. Estilo de gráfica estadística

#	USUARIO
(1)	Adriana Alexandra Garrido Leal
(2)	Ahylen Esther Corzo Rueda
(3)	Alexander Silva Cardozo
(4)	Alexander Barbosa Ayala
(5)	Alvaro Felipe Rodriguez Rojas
(6)	Álvaro Augusto Cote Flórez
(7)	Alvaro Albarracin Jaimes
(8)	Ana Milena Paez Quintero
(9)	Andrea Marin Gutierrez
(10)	Andres Felipe Jaimes Sanchez
(11)	Andres Mauricio Clavijo Mantilla
(12)	Angel Leonardo Merchán Monroy

Terminado

Figura 39. Visualización de votantes de una encuesta

5.2.3 Votación en una encuesta

Para usuarios EISI

Cuando un usuario EISI accede a su cuenta la primera pantalla que encuentra es la que se presenta enseguida. En esta interfaz encontrará los formularios de votación de las distintas encuestas vigentes. Siempre y cuando estén dirigidas a su categoría.

Cabe recordar que un usuario solo podrá votar en una encuesta que solo halla sido dirigida a su categoría de usuario; de lo contrario sólo se le presentará los respectivos formularios pero sólo podrá visualizar resultados.

También se podrá realizar las respectivas votaciones siguiendo la ruta: SERVICIOS>Encuestas>Tipo de Encuesta > Vigentes

El sistema solo permite una sola votación en una misma encuesta.



Figura 40. Formularios de votación de las distintas encuestas vigentes

5.2.4 Definición de parámetros

Para super administradores

Los super administradores de EISIWeb serán los responsables de establecer los parámetros y condiciones de una encuesta.

- Cantidad de preguntas y opciones a manejar en la creación, edición de encuestas.- Figura 41.
- Categorías Encuestas: Aquí se delega por parte del super administrador las categorías a las cuales se les podrá dirigir determinada encuesta - Figura 42.
- Encuestas Anteriores: El super administrador determina el número de resultados de encuestas inactivas o ya vencidas que podrán visualizar los usuarios - Figura 43.

Se debe seguir la ruta: ADMINISTARDOR> Parámetros> Parámetros Encuestas

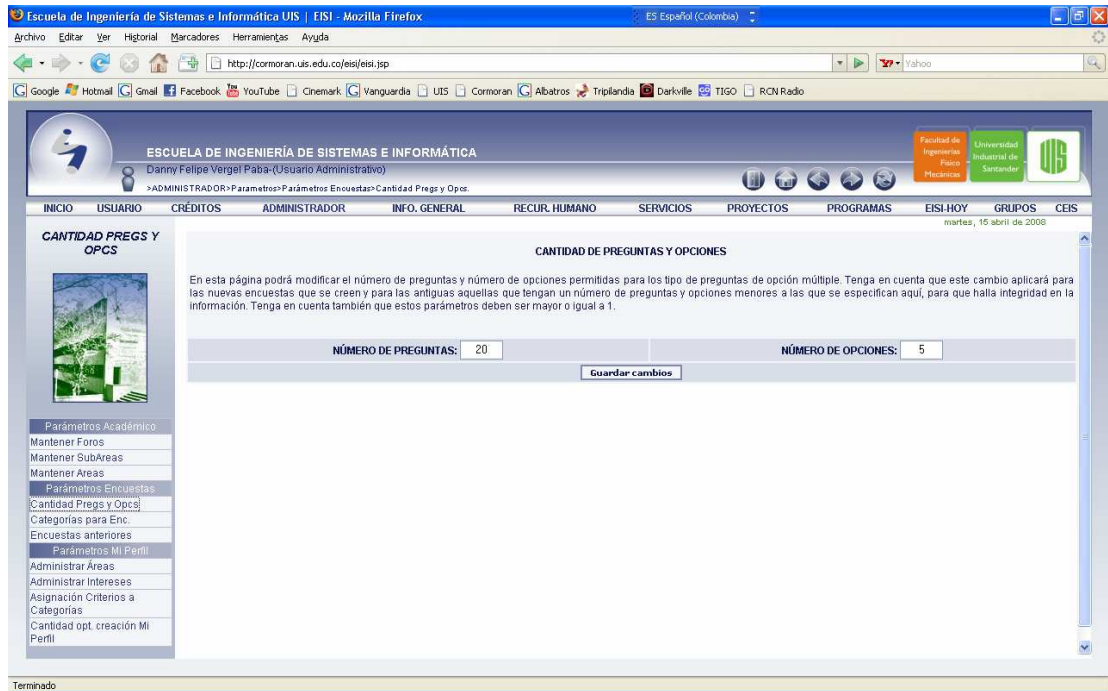


Figura 41. Interfaz: Cantidad de preguntas y opciones en la administración de encuestas

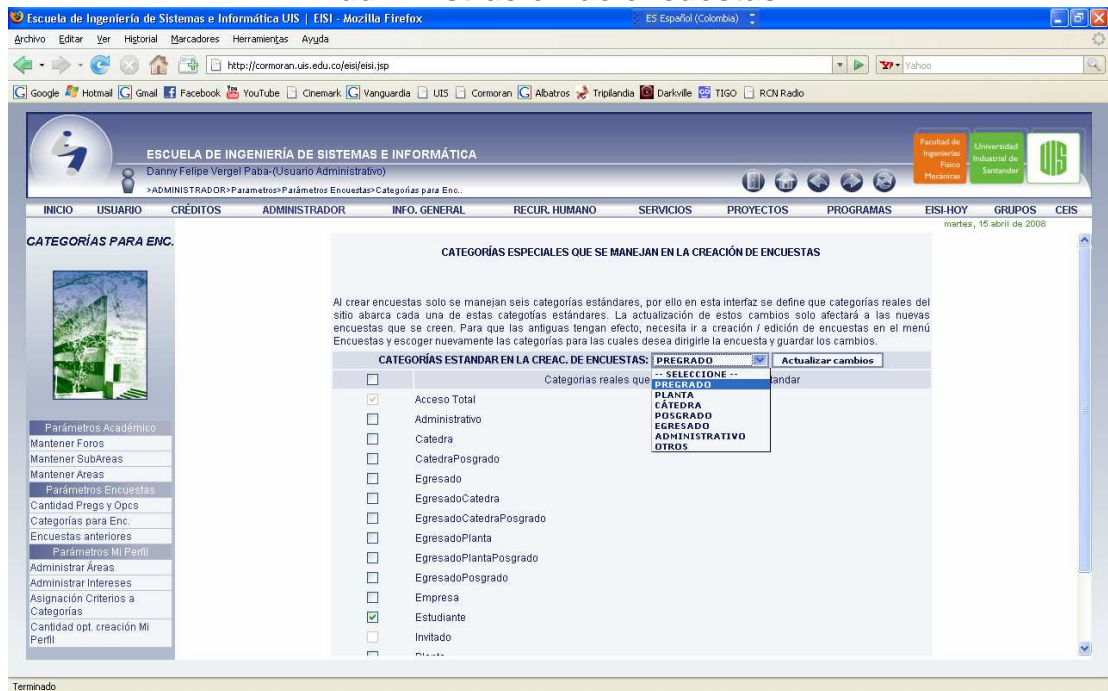


Figura 42. Interfaz: Administración de categorías a las que se les dirige las encuestas

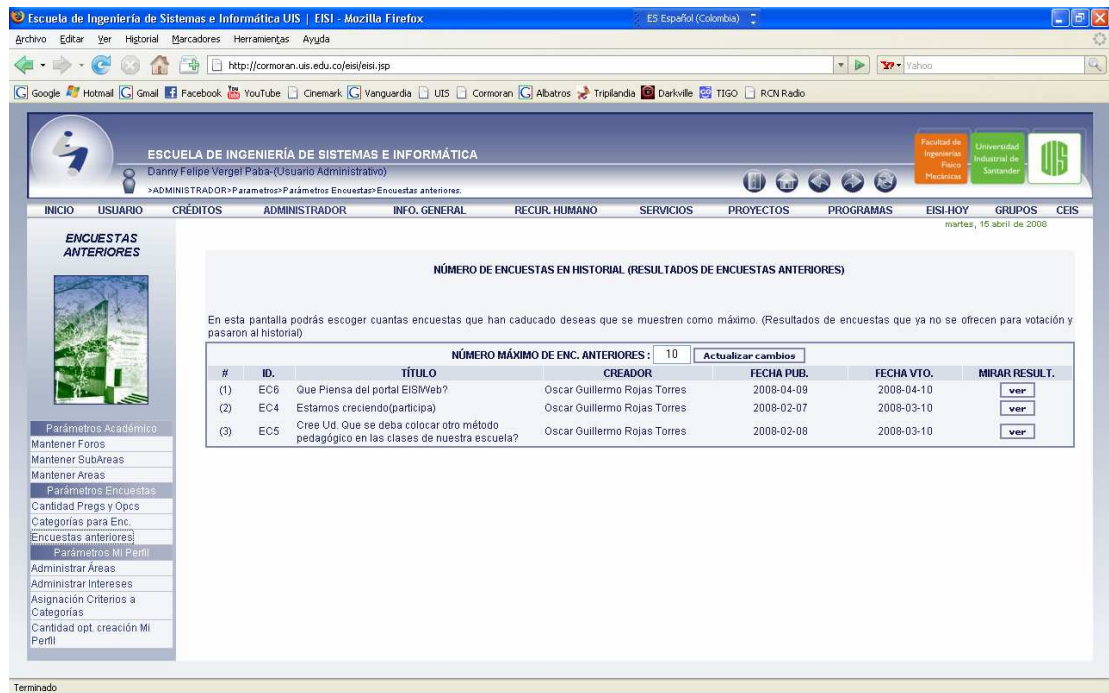


Figura 43. Interfaz: Definición del número de resultados de encuestas en historial

5.3 SUBSISTEMA MI PERFIL

5.3.1 Administración del perfil profesional

El servicio “mi perfil” fue originalmente pensado para los egresados donde cada uno de ellos puede publicar información personal, académica y laboral o profesional. Durante el desarrollo de este servicio se tomó la decisión de extender este servicio para todos los usuarios EISI (así como se aclaró en la definición de subsistemas en la figura 12)

Para usuarios EISI

Las siguientes son las características que un usuario EISI puede publicar en su perfil profesional:

- Foto del perfil
- Información personal (*ciudad, dirección y teléfono de residencia, correo electrónico). *Sólo se publica la ciudad de residencia.
- Herramientas software y hardware que domina el usuario
- Áreas de fortaleza o competitividad del perfil
- Cursos, seminarios y capacitaciones realizadas
- Aplicaciones software desarrolladas (Sección declarada como “mis aplicaciones” en los primeros prototipos del software”)
- Intereses personales del usuario
- Investigaciones o ponencias publicadas por el perfil
- Experiencias profesionales del perfil (este es solo para egresados, pero el super administrador define si se lo habilita a otra categoría de usuario. Sección declarada como interfaz independiente en los

primeros prototipos del software pero integrada en “mi perfil” en el prototipo final”)

Cuando el usuario así lo desee puede activar e inactivar su perfil profesional.

Para super administradores

Un super administrador puede activar, inactivar y hasta suspender el perfil profesional de un usuario EISI. Se presenta más adelante en la Figura 51.

A continuación se presentan algunos pantallasos de algunas de las características que puede publicar un usuario en su perfil profesional pero de igual manera se pueden publicar todas las características antes mencionadas

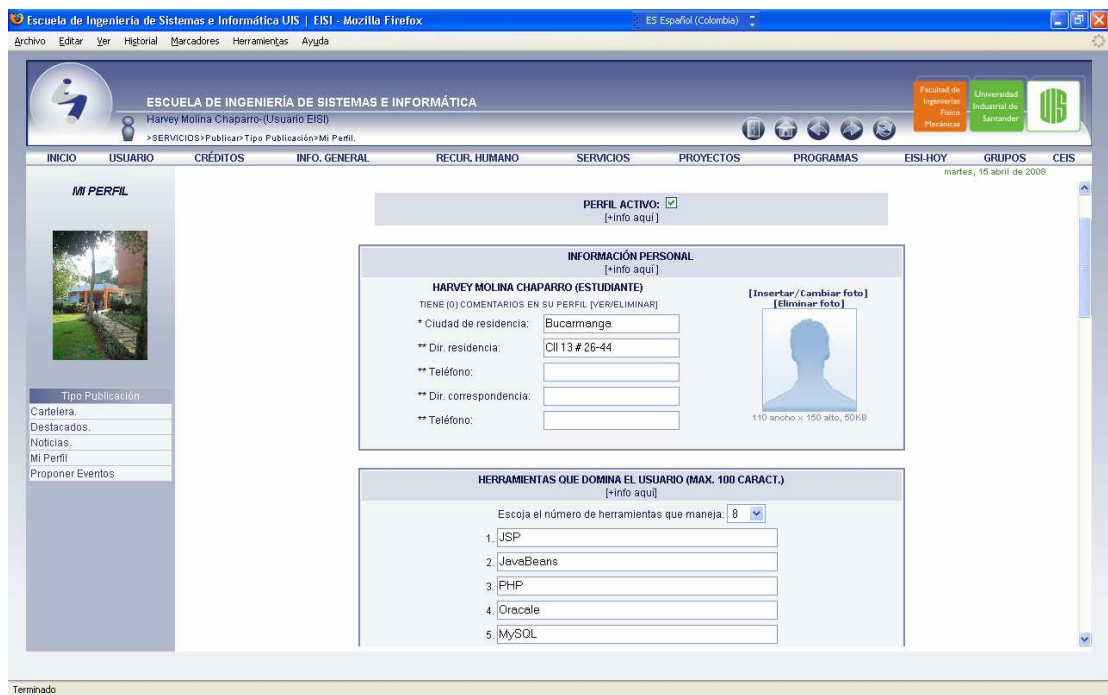


Figura 44. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 1.)

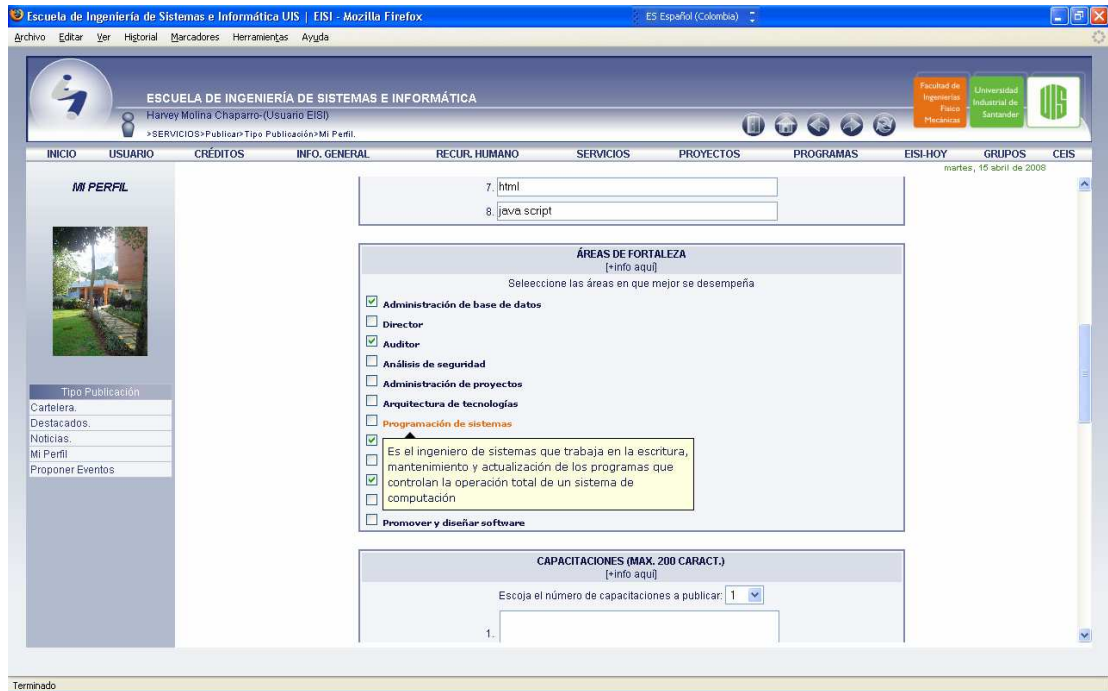


Figura 45. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 2.)

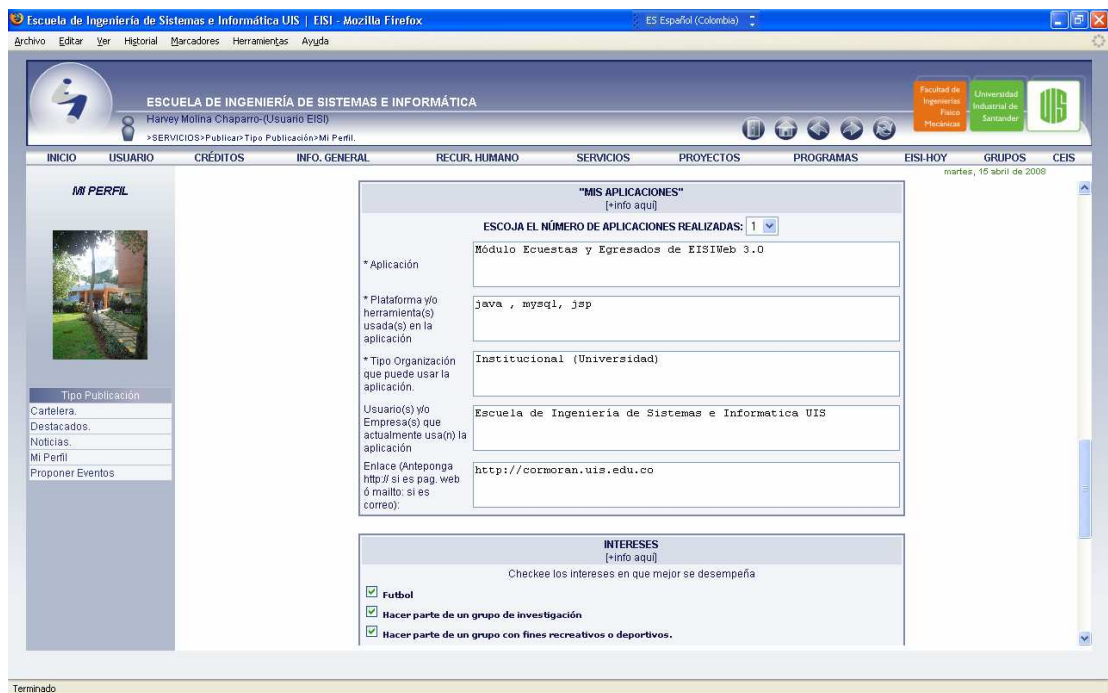


Figura 46. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 3.)



Figura 47. Interfaz: Publicación del perfil profesional (Esquema 4.)

5.3.2 Buscador de usuarios

Para usuarios EISI

Un usuario EISI puede buscar perfiles profesionales de cualquier otro usuario EISI siempre y cuando éste se halla creado y se halla activado por su respectivo creador. Para ello se debe seguir la ruta:
RECUR. HUMANO > Buscar Est, Prof, Egres, otros.

Esta búsqueda también la puede realizar siguiendo esta ruta pero estando en el “index” de portal Web, ya que este buscador es público.

Este buscador cuenta con consultas por diferentes criterios:

- Nombres y/o apellidos de usuario
- Código
- Tipo de usuario
- Áreas de Fortaleza
- Herramientas que domina el usuario
- Aplicaciones software
- Capacitaciones
- Intereses
- Experiencias profesionales
- Investigaciones
- Grupo de Investigación
- Materias y grupo

Una vez se selecciona el criterio de búsqueda y se realiza ésta, se visualizan todos los perfiles profesionales encontrados.

Cualquier usuario EISI puede realizarle un comentario al usuario buscado y automáticamente se enviará un correo electrónico a la persona del perfil, informándolo sobre dicho comentario.

Para super administradores

El buscador de usuarios cuenta con los mismos criterios de búsqueda, además de búsquedas por estado del perfil profesional. Por otro lado en esta interfaz es donde el super administrador puede activar, inactivar o suspender el perfil profesional de un usuario.

Interfaces para buscar un perfil profesional de un determinado usuario:

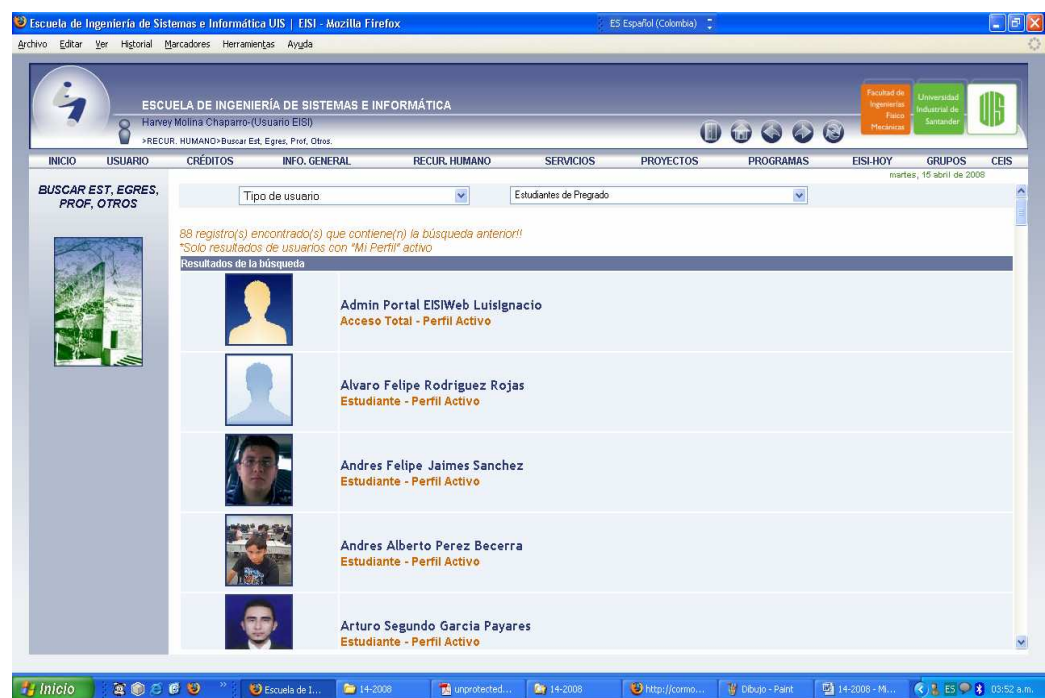


Figura 48 Interfaz de búsqueda de perfiles profesionales



Figura 49. Visualización del perfil profesional de un usuario

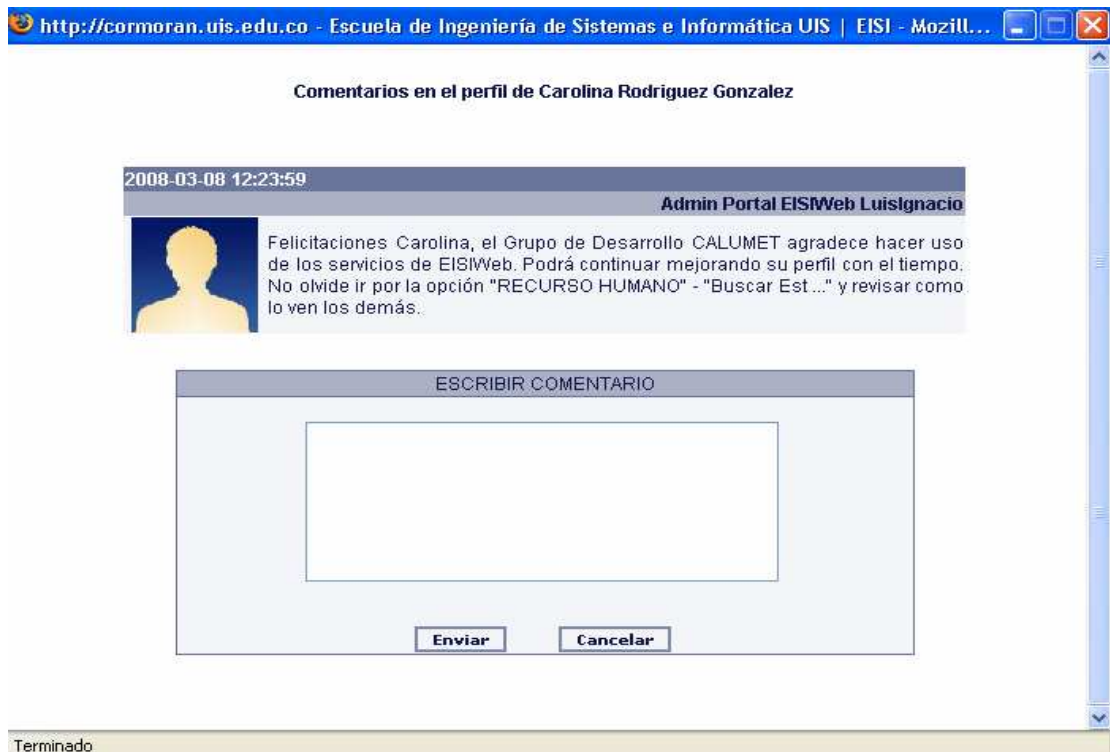


Figura 50. Comentar en el perfil profesional de un usuario



Figura 51. Cambio de estado del perfil profesional de un usuario

5.3.3 Administración de parámetros para Mi Perfil

Para super administradores

El servicio de Mi Perfil posee varios parámetros los cuales pueden ser manipulados por los administradores EISI. Estos parámetros definen las características que posee el perfil profesional creado por parte del usuario EISI.

Para la modificación de éstos, se debe seguir la ruta:
ADMINISTRADOR > Parámetros > Parámetros Mi Perfil

Dentro de los parámetros que puede manipular un super administrador se encuentran:

- **Administrar Áreas:** Se definen las distintas áreas de competitividad donde el Ingeniero de sistemas se puede desempeñar, el sistema permite crear nuevas áreas como eliminarlas, activar o desactivar las áreas existentes para poder ser visualizadas en la creación del perfil por parte del usuario EISI. – Figura 52.
- **Administrar Intereses:** Se definen los diferentes tipos de intereses que pueden ser seleccionados por los usuarios EISI, el sistema permite crear nuevos intereses como eliminarlos, activar o desactivar los intereses existentes que podrán ser visualizados y seleccionados en la creación del perfil por parte del usuario EISI. – Figura 53.

- Cantidad de opciones para los criterios de Mi Perfil: Se define un número limitado de opciones a editar para los siguientes criterios de Mi Perfil– Figura 54:
 - ✓ Herramientas que domina el usuario
 - ✓ Capacitaciones
 - ✓ Investigaciones
 - ✓ Experiencias profesionales
 - ✓ Aplicaciones software

- Administrar categorías que pueden visualizar ciertos criterios de “Mi Perfil”: Se definen los criterios que podrán ser visualizados en determinadas categorías. Por ejemplo el criterio “Experiencias Profesionales” no es autorizado para la categoría estudiantes, actualmente sólo lo pueden visualizar los egresados– Figura 55.

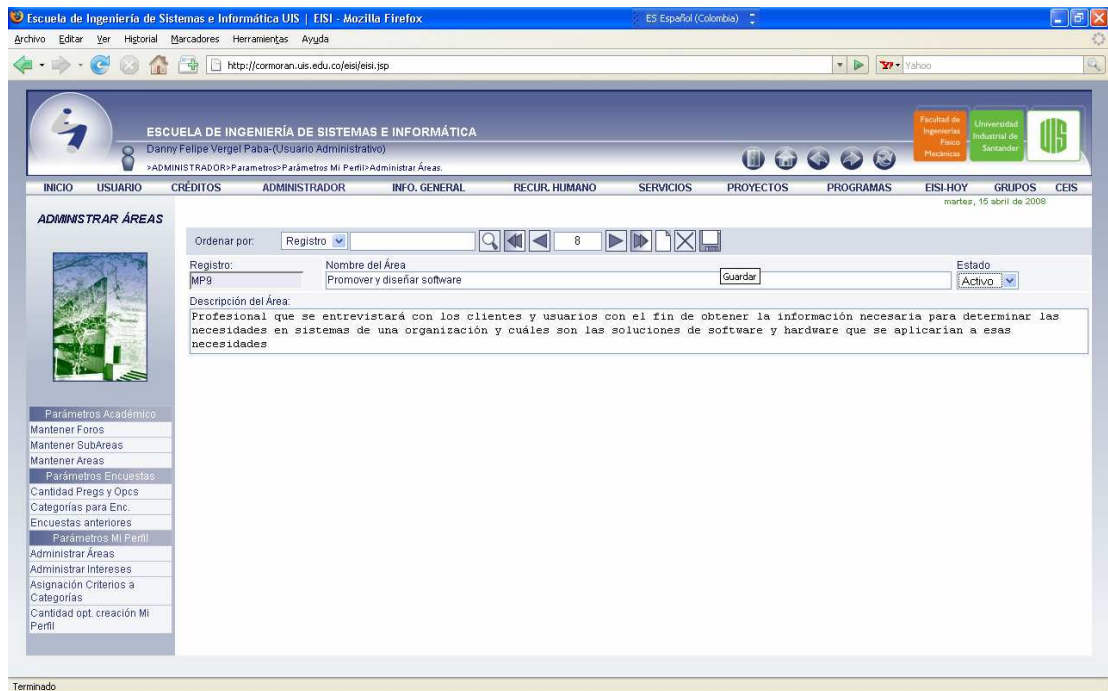


Figura 52. Administración de áreas de fortaleza

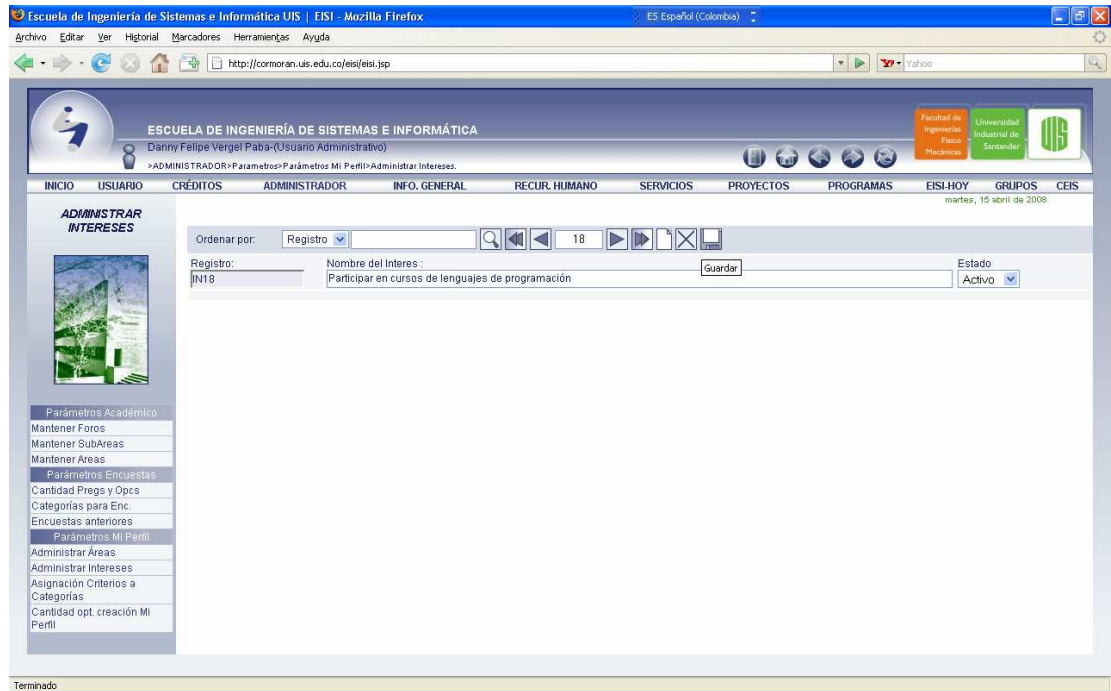


Figura 53. Administración de intereses de los usuarios

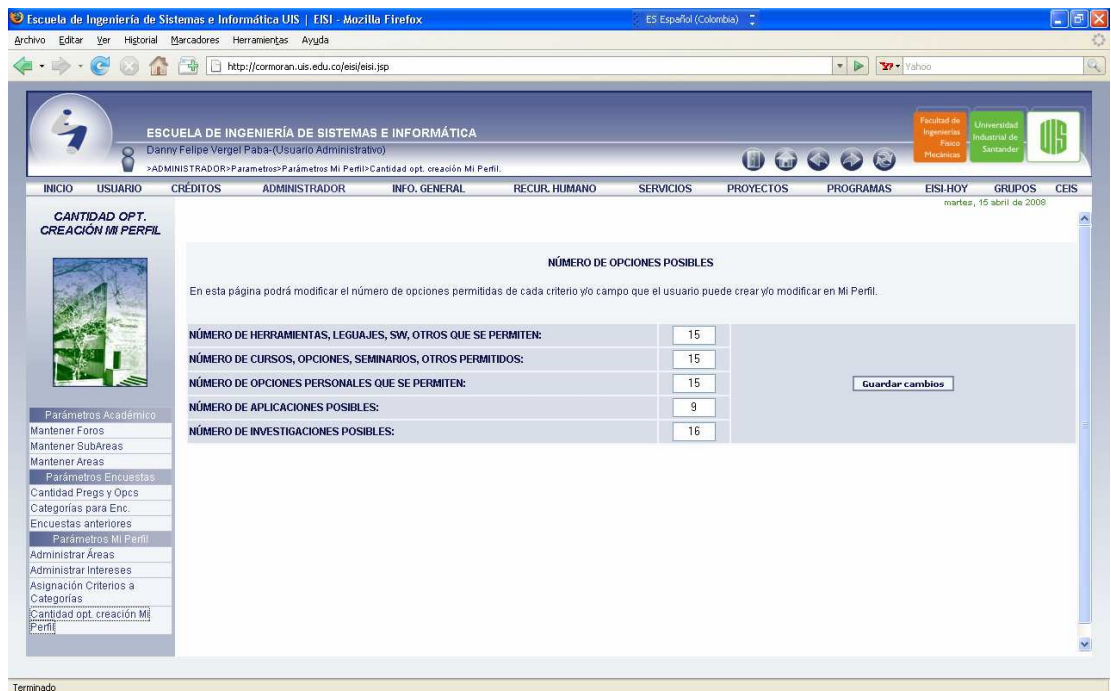


Figura 54. Administración del número de opciones por criterio que puede digitar un usuario

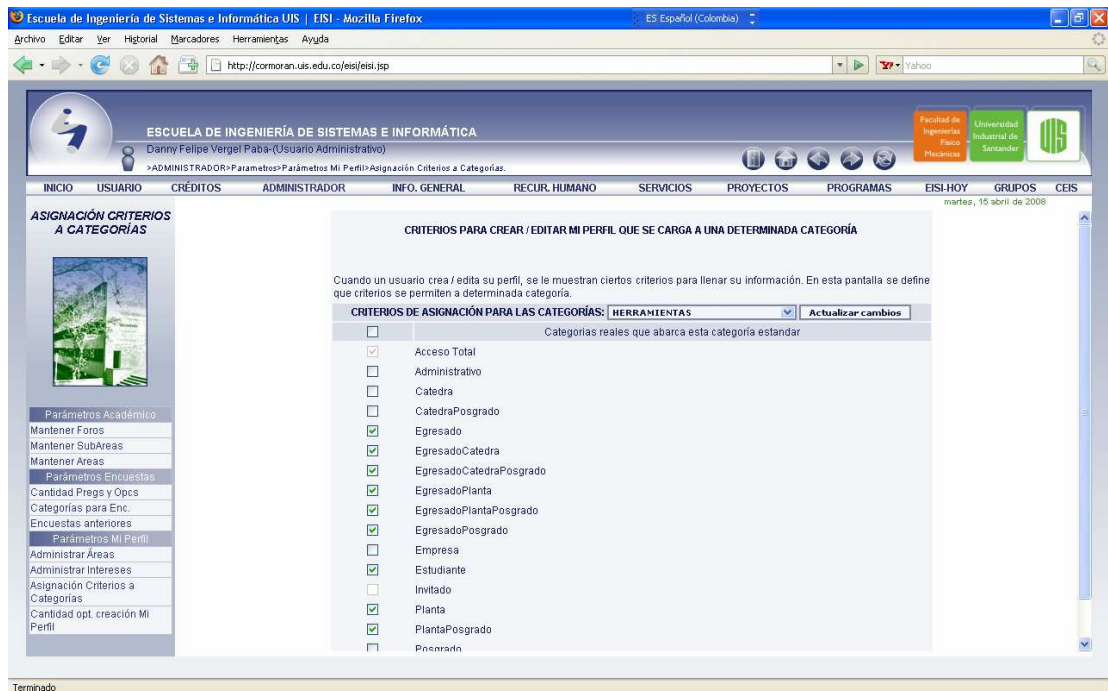


Figura 55. Administración de categorías que pueden visualizar ciertos criterios de Mi Perfil

5.4 SUBSISTEMA PROPUESTA EVENTOS

El servicio de propuesta de eventos se propuso inicialmente para uso exclusivo de los egresados pero al igual que el servicio de “mi perfil” se generalizó para uso de toda la comunidad EISI. También es de destacar que antes se llamaba propuesta de encuentro de egresados, pero para el prototipo final también se generalizó pudiendo así hacer cualquier tipo de propuesta a realizarse en la comunidad EISI.

5.4.1 Administración de propuestas de eventos

Para usuarios EISI

Para realizar una propuesta de evento, el usuario deberá seguir la ruta: SERVICIOS>Publicar >Proponer Eventos.

Dentro de las características que se tienen para proponer un posible evento a realizarse y el cual involucre a la comunidad EISI, se encuentran:

- Título del evento
- Ciudad y/o lugar del evento
- Fechas de publicación y realización del evento
- Temas a tratar en el evento
- Posible agenda a seguir
- Categorías a quienes les podría interesar el evento

A manera de ejemplo, se muestra la propuesta que un usuario hizo utilizando esta herramienta del portal EISIWeb.

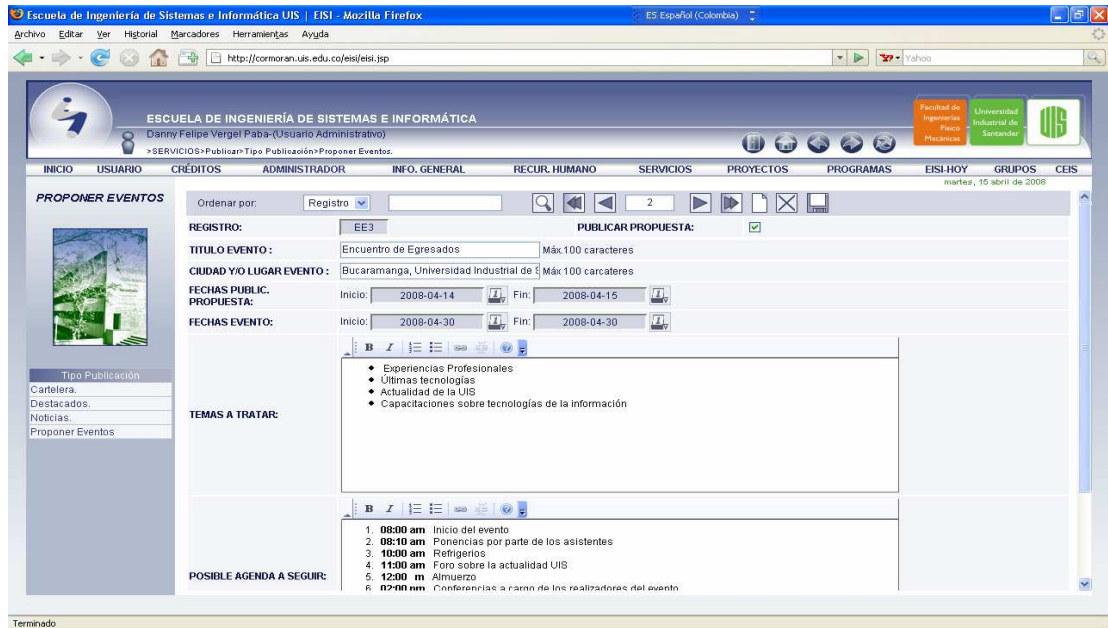


Figura 56. Proponer un evento que involucre a la comunidad EISI

Para super administradores

Se presenta una pantalla de administración similar a la anterior, solo con la diferencia que éste puede administrar las propuestas de todos los usuarios mientras que éstos últimos sólo pueden administrar las propuestas que ellos han creado.

5.4.2 Visualización de eventos propuestos

Para usuarios EISI

Para visualizar las propuestas de eventos que han hecho los usuarios, se debe seguir la ruta:

EISI-HOY > Eventos Propuestos.

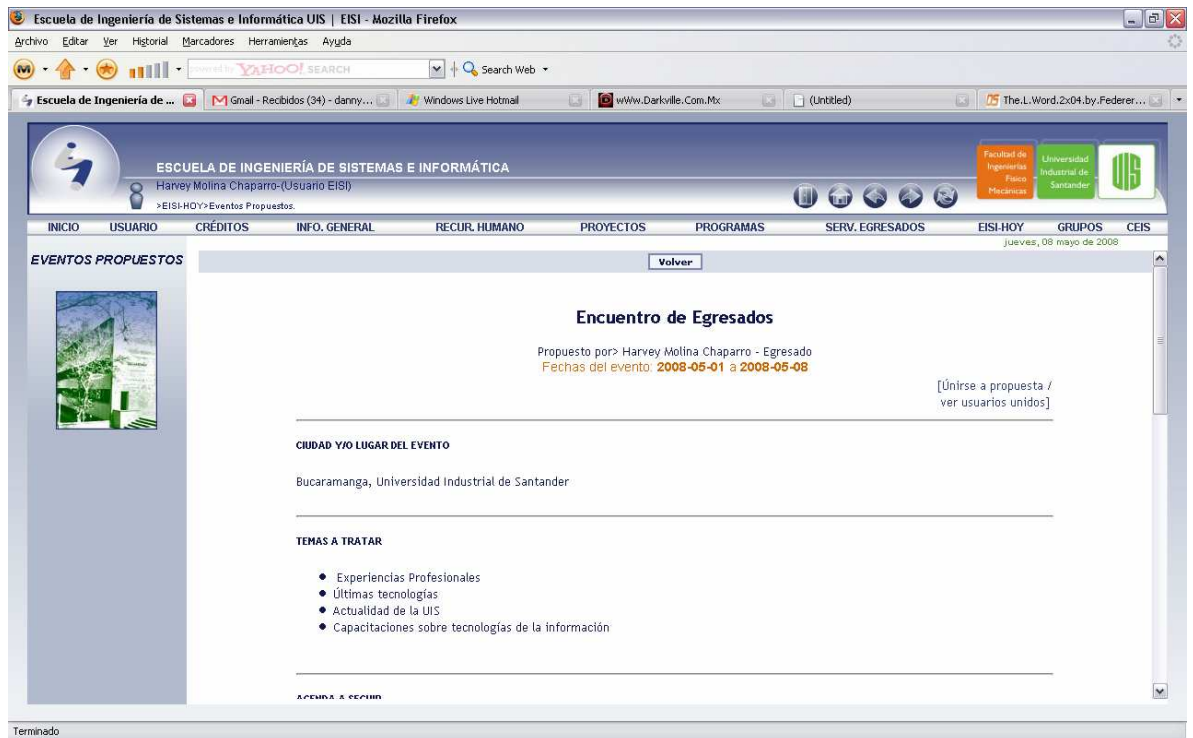


Figura 57. Visualización de un evento propuesto por un usuario (En este caso un egresado)

De igual manera un usuario puede comentar en dicha propuesta y/o integrarse como usuario que apoya dicha propuesta, enviándose un correo automático a los participantes de este evento informándolos sobre estas acciones. A continuación se muestran algunas imágenes de esto.

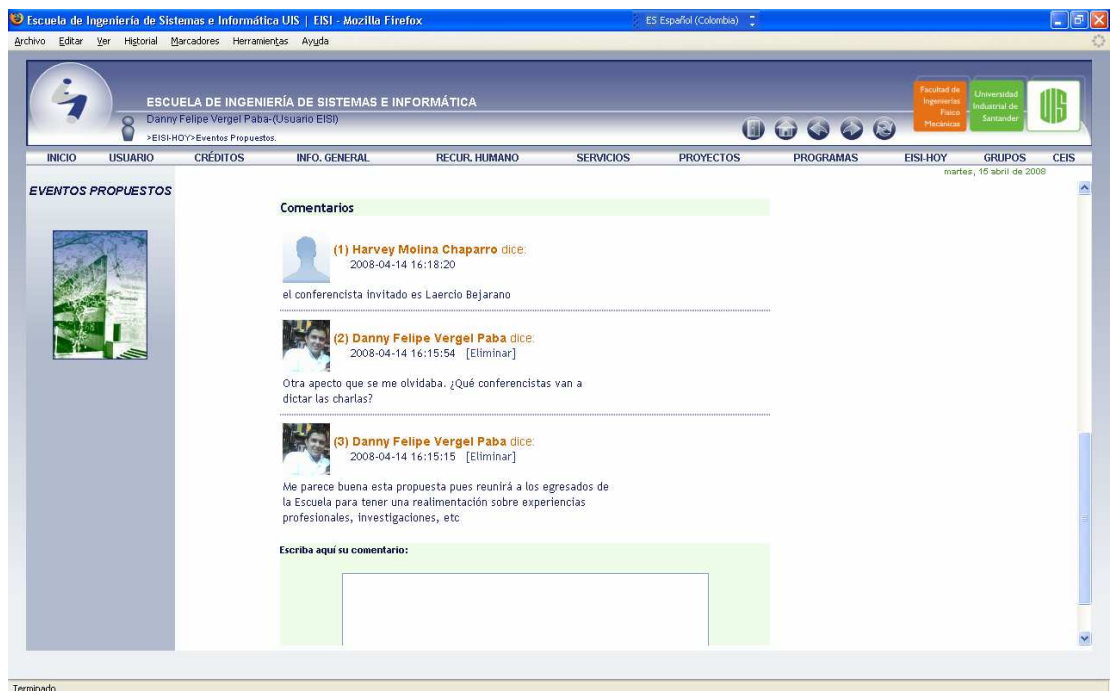


Figura 58. Comentar en una propuesta de evento



Figura 59. Integrarse a una propuesta de evento

5.5 SUBSISTEMA SOLICITUD DE PUBLICACIÓN

5.5.1 Administración de solicitudes de publicación

Para usuarios EISI

Este servicio se desarrolló con el propósito que los usuarios EISI puedan solicitar determinada publicación que sea de interés para la comunidad EISI a través del portal EISIWeb. Dentro de los tipos de solicitudes de publicación que se pueden realizar, se encuentran:

- En cartelera (Se publica 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.)
- En noticias (Se publican noticias de relevancia para la comunidad EISI y que tienen que ver con las áreas de conocimiento y desempeño de nuestros estudiantes, egresados y programas.)
- En destacados (Lugar para resaltar la participación destacada de algún miembro o grupo de la Escuela a nivel de la escuela, UIS, regional o nacional.)

La información a tener en cuenta para realizar una solicitud de publicación es la siguiente:

- Titulo o titular de la publicación
- Imagen que describe esta publicación (opcional)
- Breve síntesis de la publicación
- Información mas detallada de la publicación (Editor HTML)
- Fecha de creación y Publicación (por defecto es la del sistema)
- Fecha de vencimiento o vigencia de la publicación

Interfaz para tal solicitud:

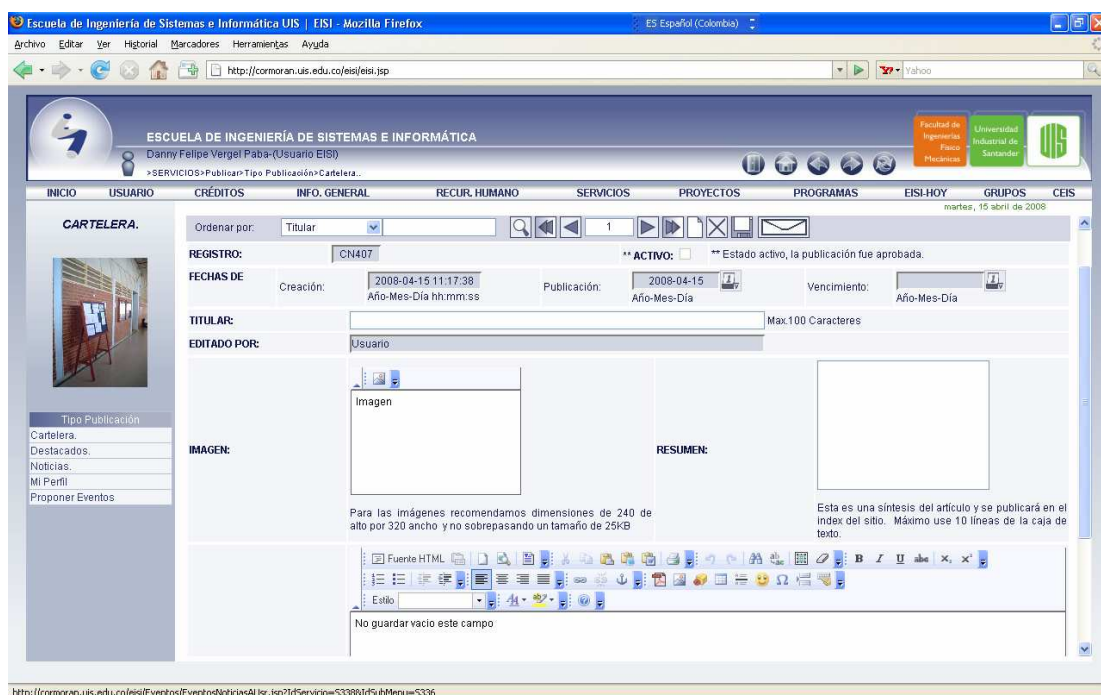


Figura 60. Interfaz: Solicitud de publicación

Para super administradores

Una vez realizada una solicitud, el sistema informará a los super administradores del portal que existe una solicitud pendiente por avalar. De inmediato este último da su aval sobre tal publicación y si éste es positivo será visualizada en el “index” del portal dentro de la sección de CONTENIDOS (Cartelera, Destacados y Noticias) del portal. La interfaz para el administrador es muy similar a la del usuario EISI sólo con la diferencia que en ésta última se puede dar un aval sobre las solicitudes existentes.

Adicionalmente este servicio cuenta con una herramienta para el envío de comentarios entre un usuario EISI y el Administrador, lo cual permite un canal de comunicación más eficiente entre ellos.

Ver siguiente página.

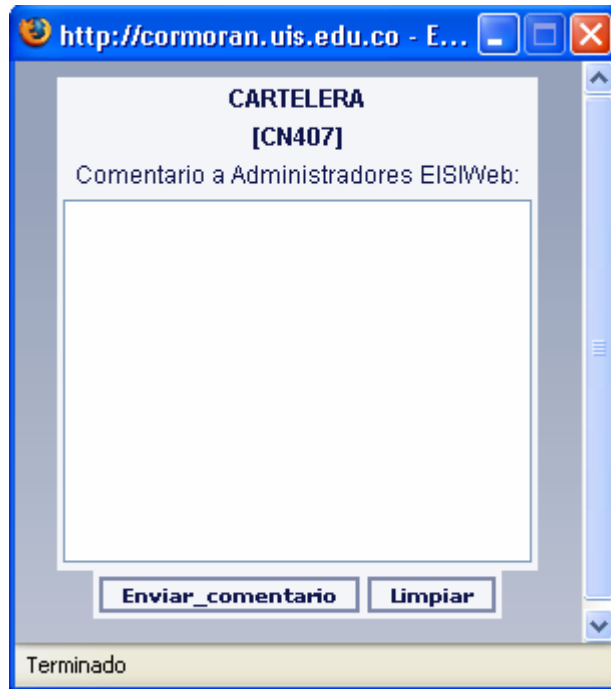


Figura 61. Interfaz: Envío de comentarios para solicitudes de publicación

5.6 SUBSISTEMA ENVÍO DE CORREOS CUANDO SE OPINA EN FOROS

Este servicio fue desarrollado para darle vida, por decirlo así, al módulo de foros existente.

Para usuarios EISI

El usuario actualmente cuenta con una interfaz para crear una conversación en un foro o responder una de esas conversaciones opinando en ellas. Para ello debe seguir la ruta: SERVICIOS > Foros

A manera de ejemplo se muestran las opiniones que se plantearon en un foro que se creó en el portal: “¿Por qué me paso al nuevo plan de estudios? ¿ por qué no lo hago?”

Ver siguiente página.

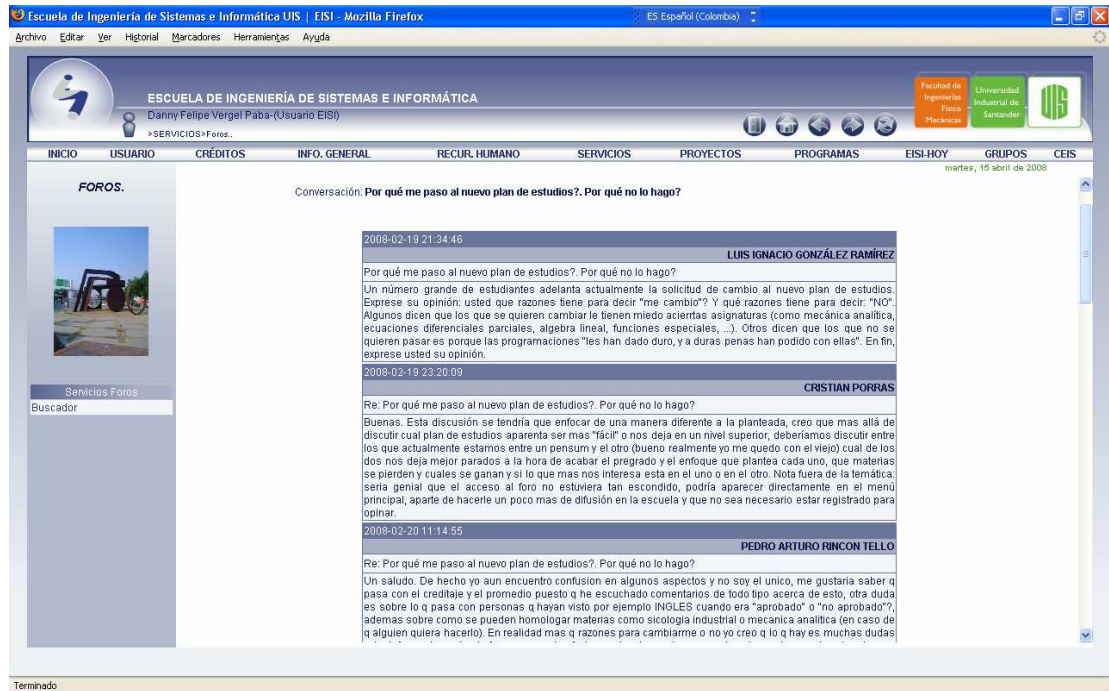


Figura 62. Interfaz: Visualización de opiniones en determinado foro

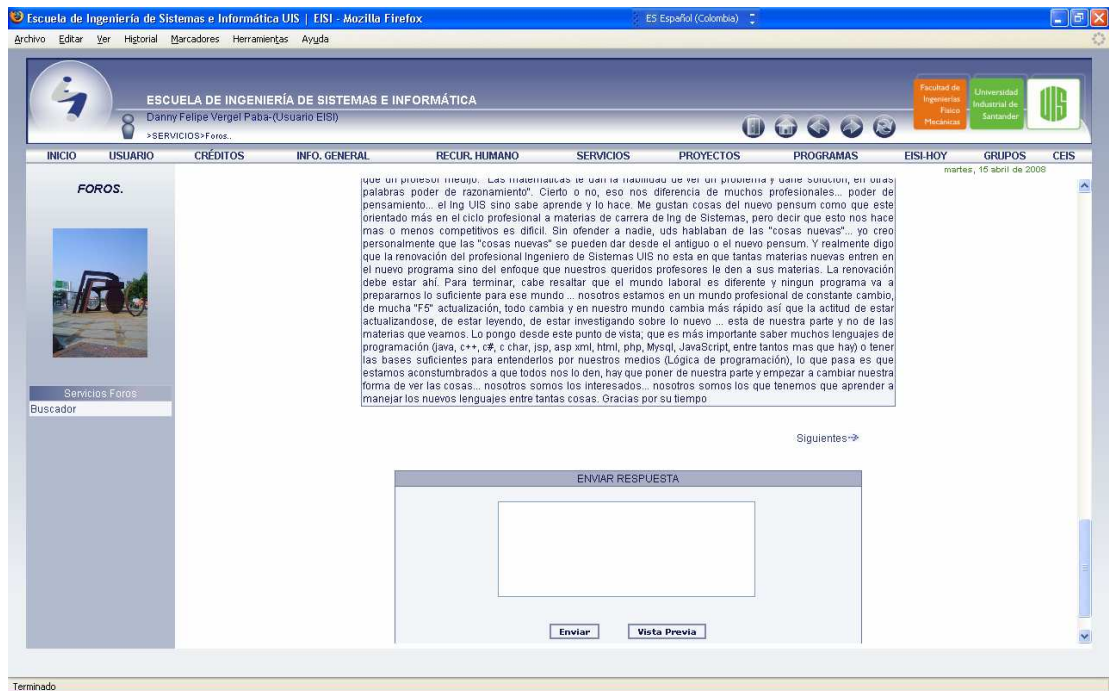


Figura 63. Interfaz: Opinar en foros

El servidor Tomcat compara las fechas de las opiniones hechas en los foros, con respecto a la fecha actual del sistema. Si se cumple que la fecha del sistema es mayor que las fechas de las opiniones y no se ha enviado correo a los integrantes que participaron en los foros, se ejecuta este servicio.

Por tal razón, estos correos se enviarán de manera automática con la primera persona que acceda al “index” del portal en un día determinado. En este proceso se cambia el estado en BD con respecto a si el correo ya se envió en un determinado foro, por eso el correo va enviarse de manera diaria.

A continuación se presentan imágenes de cómo es el proceso de envío de estos correos:

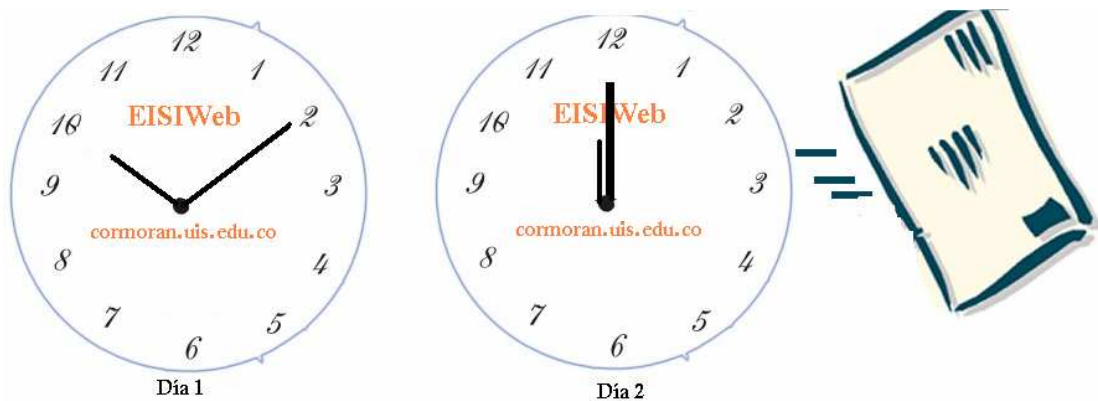


Figura 64. Proceso como se envía un correo automático en foros

El mensaje que llega a los usuarios, especifica los usuarios que participaron el día anterior en el foro que el destinatario del correo lo halla hecho.

formato del mensaje enviado:



Participación en el día de ayer en el foro **"Nuestro Centro de Estudios"** el (los) siguiente(s) usuario(s):

* **Fredy Alexander Estepa Martinez**

Lo invitamos a ingresar a su cuenta en <http://cormoran.uis.edu.co> y ver las opiniones de los anteriores usuarios. Recuerde que para ello debe ir al menú: **SERVICIOS> Foros** , busque la categoría **Interes Comun** y siga la ruta: **UIS > Nuestro Centro de Estudios**.

NOTA: No responda a esta dirección de correo. Este mensaje ha sido enviado por el sistema automático de envío de correos del Portal Web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas (EISIWeb).

Figura 65. Estilo del mensaje enviado por el servidor cuando de participa en foros

5.7 SUBSISTEMA MANTENIMIENTO Y SOPORTE

Para super administradores (Nosotros como desarrolladores y administradores del portal EISIWeb).

Para el subsistema de mantenimiento y soporte hubo que efectuar labores rutinarias en el portal EISIWeb, de acuerdo a los objetivos de mantenimiento que se plantearon en el proyecto.

Dentro de estas labores se hizo lo siguiente:

- El sitio EISIWeb es un portal muy dinámico que le ofrece servicio a distintos tipos de usuarios. Constantemente en nuestra escuela surgen distintas categorías y el sistema de información EISIWeb debe brindar algunos servicios existentes a éstas. A manera de explicación, en EISIWeb surgió un nuevo tipo de usuario, el cual lo llamamos **"AuxiliarCPGWeb"** el cual administra el sistema de información de proyectos de grado de la escuela. Se creó este tipo de usuario y se le autorizaron sus respectivos servicios y módulos.
- El sitio EISIWeb posee una interfaz de auditoria del sistema, en la cual se puede visualizar los cambios que han surgido en el portal debido a la manipulación de algún tipo de usuario. Una vez se generen estos cambios, se van almacenando en un historial de cambios de manera automática y así los administradores del sitio tienen un mayor y mejor control sobre el sistema. Dentro de las labores efectuadas se encuentran:
 - ✓ Cuando un usuario hace el uso de la cartelera, noticias, destacados que ofrece EISIWeb (lugares para publicar algún artículo, noticia, y propuesta de trabajo que pueda interesar a la comunidad EISI); se genera un reporte en la interfaz descrita anteriormente y así el administrador puede llevar un control sobre lo que se publicó.
 - ✓ Cuando un administrador autorice un servicio a determinado usuario, se genera un reporte indicando que administrador hizo la autorización, a quién se la autorizó y qué autorizó. Esto con el fin que se lleve un control de las labores realizadas por parte de los administradores del sitio.
 - ✓ Si un usuario crea, elimina, edita un foro el sistema reporta este cambio.

De esta manera se tuvo que estar administrando estos servicios

- Con el objetivo de tener una mejor administración de la información del sitio EISIWeb, es necesario la creación de backups constantemente por parte del administrador, debido a muchos factores entre ellas, la manipulación del sistema por distintos tipo de usuarios administradores, pérdida de la información, alguna falla en el sistema y actualizaciones. Se estuvo que estar generando backups constantemente.
- Se hicieron labores de soporte a usuarios EISIWeb, entre las que se encuentran:
 - ✓ Cambio de contraseña del sitio a los usuarios que lo requieren
 - ✓ Cambio de estado de un usuario (suspensión de usuarios, activación, inhabilitación y habilitación de los mismos)

- ✓ Darle aval a las solicitudes de publicación realizadas por parte de los usuarios EISIWeb.
- Se recogieron las sugerencias y opiniones que los usuarios del portal EISI tuvieron en el lapso que estuvimos como administradores del portal EISIWeb, debido a que ellos están en constante interacción con el portal, y las cuales se tendrán en cuenta para proponerlas como mejoramiento y ofrecimiento de nuevos servicios en la versión 4.0 del portal. Algunas de ellas se nombran en el capítulo de sugerencias y recomendaciones.
- El sitio de la escuela EISIWeb y el sistema de información de proyectos de grado (CPGWeb) eran dos sistemas independientes que ofrecen servicios a la comunidad EISI. Surgió la necesidad que los servicios de ambos sistemas se fusionaran en un solo. Para ello se colaboró con los desarrolladores de CPGWeb para el envío de parámetros y validación de ciertos datos de un sistema a otro. Con lo anterior los usuarios EISI pueden disfrutar de los servicios de ambos sistemas en el portal EISIWeb.
- El portal EISIWeb no solamente nació con la idea de prestar servicios a la comunidad EISI; por eso actualmente estos servicios se están ofreciendo a la Escuela de Ingeniería Civil. Para tal labor se colaboró constantemente adaptando los servicios ya prestados en EISIWeb en el portal de la escuela de Ingeniería Civil (ECIWeb).
- En la implementación de los servicios por parte de la generación 2.0 de EISIWeb se tenía contemplado el manejo de la seguridad en el sitio. Por esta razón se ayudó a esta generación en la migración de servicios antiguos hacia esa propuesta de implementarles seguridad a las páginas web que conforman el sitio.
- Debido al cambio de generaciones de desarrolladores en el sitio EISIWeb, se vio la necesidad de capacitar a los nuevos integrantes del grupo Calumet.
- Servicios como publicación de un comunicado o creación de un grupo tienen un autor. El sistema tenía la falencia que si esta publicación experimentaba algún cambio por parte de otro usuario distinto al autor original, se cambiaba automáticamente los derechos de autor. Se corrigió esta falencia.
- El sitio EISIWeb cuenta con un módulo de manejo de archivos, donde los distintos usuarios pueden cargar y descargar éstos de acuerdo a una distribución de ciertas áreas, entre ellas: Materias y Grupos de investigación. A dicho módulo se le implementó el envío de correo automático cuando un usuario carga un archivo a una de estas áreas. Éste correo tiene como destinatario los miembros de esa determinada área.

- Al módulo actual de asignación de claves a usuarios, el cual genera un correo automático a un usuario cuando este solicita dicho soporte, se le implementó el banner que identifica a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Al módulo actual de foros del portal EISIWeb se le corrigió una falencia de seguridad: Cuando un usuario participaba en un foro y abría dos interfaces del portal: una como usuario logueado y otra como usuario invitado, ocurría que dicha opinión en el foro quedaba registrada al invitado.

5.8 MANUAL DE SOPORTE PARA ADMINISTRADORES DEL SITIO EISIWEB.

Esta sección describe las labores de cómo se implantan en el servidor Cormoran los módulos que se desarrollen para el portal Web.

Lo primero que debe tener en cuenta un administrador, es someter a pruebas los servicios desarrollados; para ello el grupo de desarrollo software Calumet evalúa dichos servicios. Cuando se cuenta con el aval del grupo, se procede a la implantación en el servidor.

El proceso a seguir es el siguiente:

Se crean las tablas o se agregan campos a las tablas existentes de la base de datos MySQL. Para ello se cuenta con la herramienta SQLYog, que facilita esta labor.

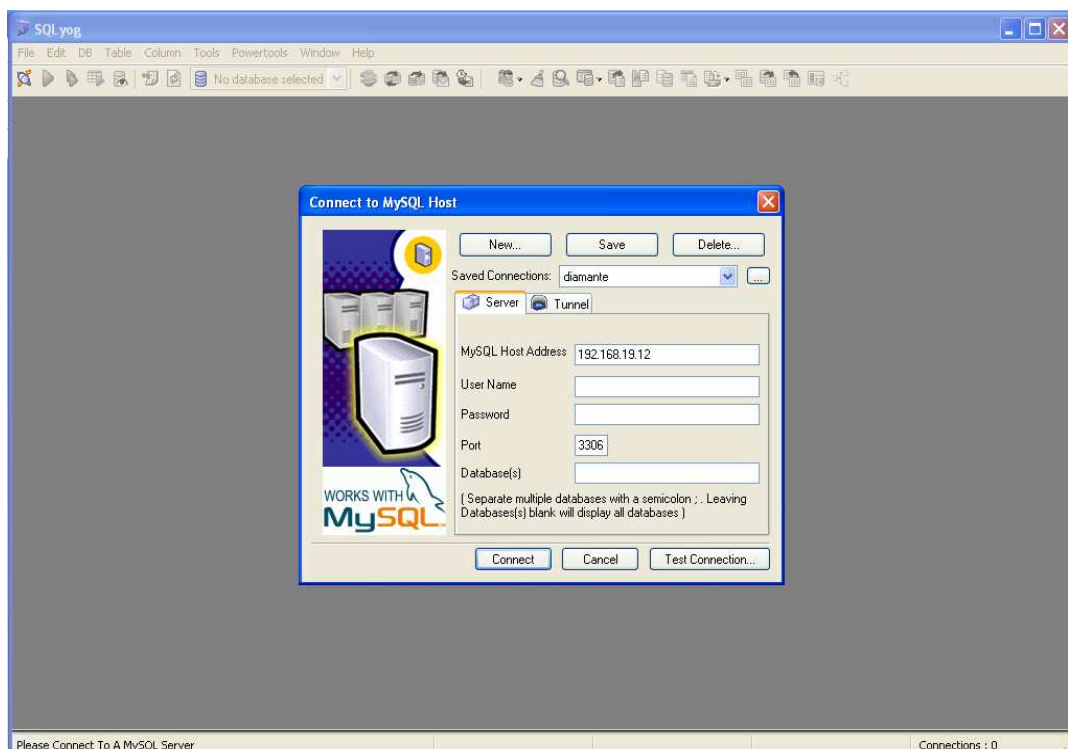


Figura 66. Conexión a MySQL

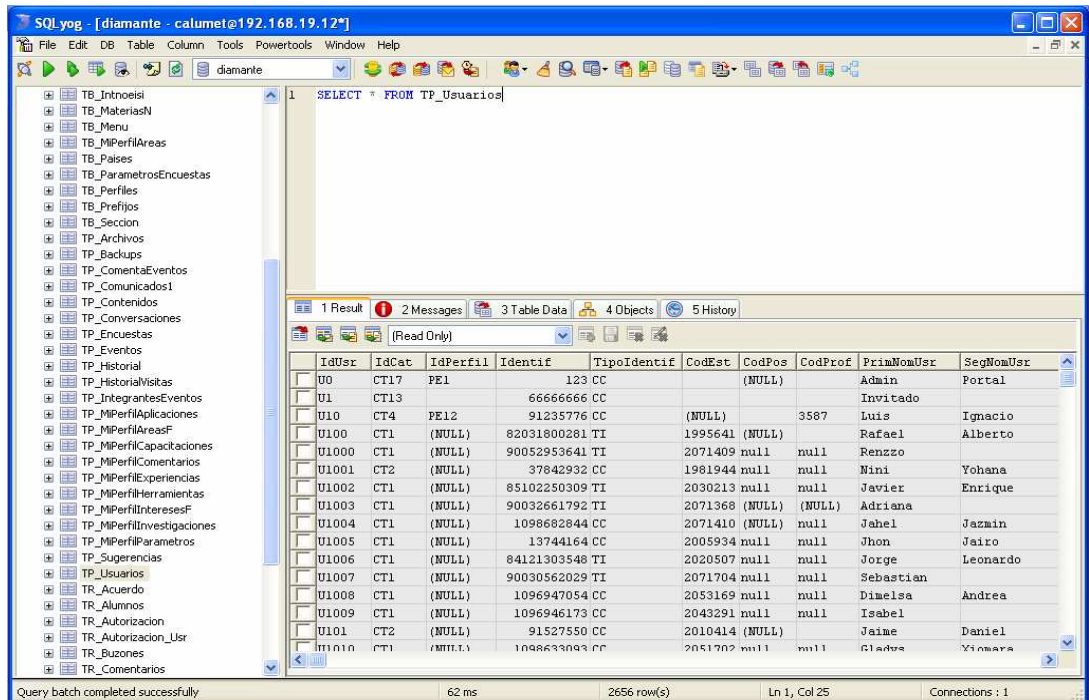


Figura 67. Manipulación de SQLYog

Luego se procede a subir al servidor los archivos jsp y java por medio del programa WINSCP que es un software que permite la transferencia de archivos utilizando para ello el protocolo FTP.

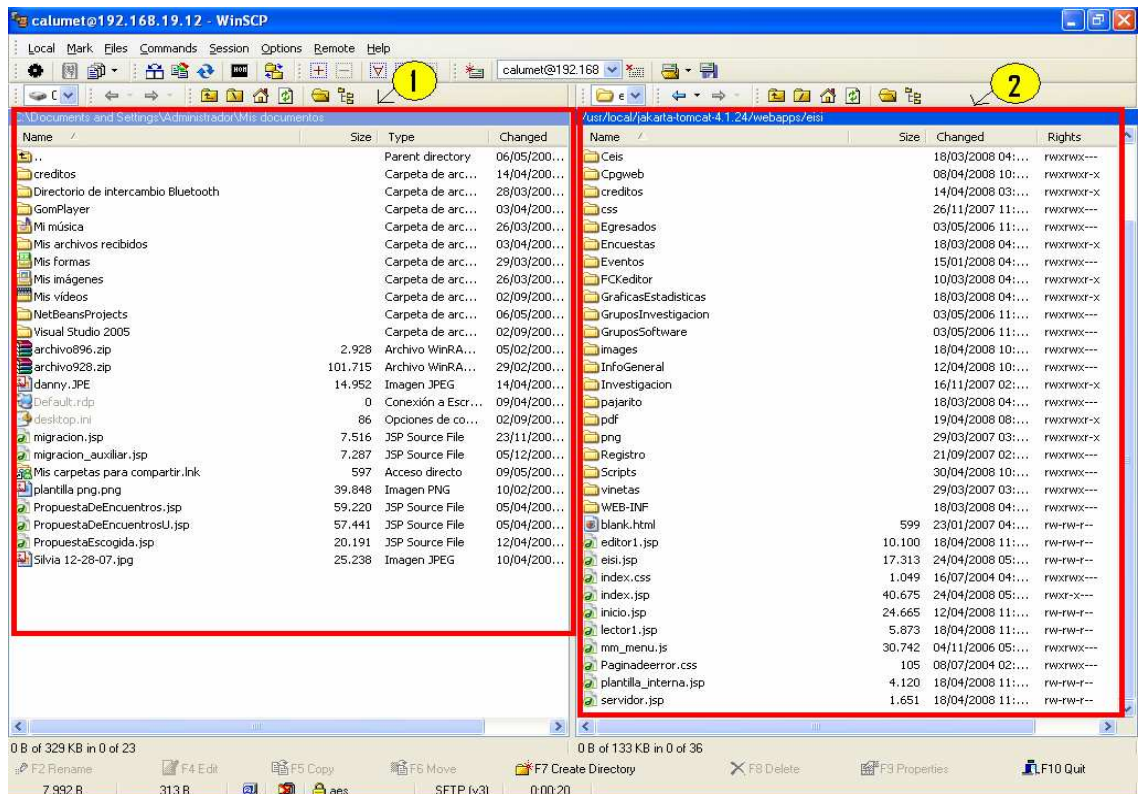


Figura 68. Transferencia de archivos

En la figura 68 se muestra el proceso de cargar un archivo al servidor:

- 1- Esta sección de la figura 68, muestra los archivos en el equipo local
- 2- Se muestran las carpetas y archivos remotos que actualmente están en el servidor Cormoran.

El administrador al momento de cargar el archivo o carpeta en "Cormoran", copia éste del sitio local (cualquier PC dentro de la UIS) y los pega en el servidor (Sitio remoto, en este caso Cormoran).

De esta manera se implantan los servicios en el servidor.

6 PRUEBAS DEL SISTEMA

Cada uno de los subsistemas desarrollados se sometió a pruebas, para verificar que funcionaran correctamente y corregir errores de programación que se fueran presentando. Una vez realizadas las pruebas y verificado su correcto funcionamiento fueron implantados en el portal EISIWeb. A continuación se listan y describirán los resultados obtenidos en cada tipo de prueba.

6.1 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

Las pruebas de verificación realizadas al sistema se realizan para comprobar que cada servicio desarrollado en los subsistemas funciona correctamente de acuerdo a las especificaciones de requisitos. Se realizaron pruebas por componente y pruebas de integración para lograr una total verificación de funcionamiento en el portal EISIWeb.

6.1.1 Pruebas por componente

Esta prueba fue realizada para los casos de uso de cada servicio ya descrito anteriormente (Se generalizaron):

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Administrar Encuestas	Correcto funcionamiento de las herramientas para la creación de las encuestas.	✓
Crear Encuestas	Se crearon varias encuestas.	✓
Editar Encuestas	Las encuestas creadas se modificaron y se actualizaron.	✓
Publicar Encuesta	Se activaron las encuestas creadas.	✓
Definir privacidad de los votos en las encuestas	Se cambió la privacidad de los votos en las encuestas creadas.	✓
Definir destinatario de la Encuesta	Se hicieron cambios en las categorías asignadas para la creación de las encuestas.	✓
Definir Estado de la Encuesta	Correcto funcionamiento al definir y cambiar el estado en determinada encuesta.	✓
Estado Activo	Cambio de la encuesta al estado activo.	✓
Estado Inactivo	Cambio de la encuesta al estado Inactivo.	✓
Estado Anulado	Cambio de la encuesta al estado anulado.	✓

Visualizar Resultados	Se visualizó los resultados de varias encuestas inactivas.	✓
Parámetros de Encuestas	Correcto funcionamiento de los parámetros definidos por parte del administrador en las encuestas.	✓
Definir Cantidad de Preguntas	Se le asignó diferentes valores enteros a la cantidad de preguntas en las encuestas.	✓
Definir Cantidad de Opciones para las preguntas	Se le asignó diferentes valores enteros en la cantidad de opciones permitidas en las preguntas en las encuestas.	✓
Definir Número de Encuestas en Historial	Se le asignó diferentes valores enteros para limitar el número de encuestas de historial permitidas para ser visualizadas.	✓
Visualizar Encuesta	Se activaron encuestas para ser visualizadas por los usuarios permitidos o asignados.	✓
Realizar Votación en la Encuesta	Se realizaron votaciones en diferentes encuestas creadas.	✓
Tipo de Encuesta	Correcto funcionamiento en el momento de administrar las encuestas.	✓
Encuesta de Historial	Las encuestas inactivas pasaron al historial de encuestas.	✓
Encuesta Vigente	Las encuestas activas se pueden visualizar en el inicio del portal.	✓
Estado de la Encuesta	Correcto funcionamiento de los diferentes tipos de estado de las encuestas.	✓
Encuesta dirigida a su Categoría	Se crearon diferentes encuestas dirigiéndolas a las distintas categorías permitidas.	✓
Estadísticas	Se visualizaron los diferentes tipos de gráficos que posee el sistema para describir los resultados de la encuesta.	✓
Ver Votantes	Se visualizaron los nombres de los usuarios que votaron en una encuesta.	✓
Ver Votos de los Votantes	Se visualizó la preferencia de voto de los usuarios que votaron en una determinada encuesta donde se definió el voto público.	✓
Privacidad del voto	Correcto funcionamiento de los tipos de privacidad de voto	✓
Público	Se cambió la votación de la encuesta a pública.	✓

Privado	Se cambio la votación de la encuesta a privada	✓
---------	--	---

Tabla 16. Pruebas realizadas al subsistema Encuestas

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Administrar Mi Perfil	Correcto funcionamiento de las herramientas para la creación de un perfil por parte del usuario.	✓
Definir Estado de Mi Perfil	Se realizaron cambios de estado en varios perfiles creados.	✓
Estado Activo	Se cambio el estado del perfil a activo.	✓
Estado Inactivo	Se cambio el estado del perfil a inactivo.	✓
Eliminar	Se eliminaron varios perfiles y se borraron automáticamente de la BD.	✓
Crear	Se crearon varios perfiles nuevos.	✓
Publicar	Se publicaron los perfiles creados.	✓
Intereses	Se seleccionaron varios intereses en la creación de un perfil.	✓
Experiencias Profesionales	Se describieron algunas experiencias profesionales en la creación de un perfil.	✓
Aplicaciones	Se describieron algunas aplicaciones desarrolladas por el usuario en la creación de su perfil.	✓
Áreas de Fortaleza	Se seleccionaron varias áreas de fortaleza en la creación del perfil.	✓
Administrar Usuarios	Correcto funcionamiento de las herramientas para administrar los perfiles creados por los usuarios.	✓
Parámetros de Mi Perfil	Se definieron valores para los parámetros que conforman la creación de un perfil.	✓
Administrar Áreas de Fortaleza	Se definieron distintas áreas de fortaleza para poder ser seleccionadas por los usuarios en la creación del perfil.	✓
Administrar Intereses	Se definieron distintos intereses para poder ser seleccionados por los usuarios en la creación del perfil.	✓
Definir número de opciones posibles para cada criterio de Mi Perfil.	Se definieron distintos valores enteros para limitar las opciones editables en cada criterio de mi perfil.	✓

Tabla 17. Pruebas realizadas al subsistema Mi Perfil

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Administrar Propuesta de Evento	Correcto funcionamiento de las herramientas para la creación de una propuesta.	✓
Crear Propuesta de Evento	Se crearon varias propuestas de eventos.	✓
Eliminar Propuesta de Evento	Se eliminaron propuesta ya creadas y automáticamente se borraron de la BD.	✓
Editar Propuesta de Evento	Se modificaron propuestas ya creadas y se actualizaron.	✓
Definir Estado de la Propuesta	Se cambio el estado de diferentes propuestas de eventos creadas.	✓
Estado Activo	Se cambio el estado de la propuesta de evento a activo.	✓
Estado Inactivo	Se cambio el estado de la propuesta de evento a inactiva.	✓
Estado Anulado	Se cambio el estado de la propuesta de evento a anulada.	✓
Unirse a Propuesta	Se adhirieron usuarios a varias propuestas creadas.	✓
Comentar Propuesta	Se hicieron comentarios en varias propuestas creadas.	✓
Envío de correos a quienes se unen a la Propuesta	El sistema realizó el envío de correos automáticos.	✓
Envío de correos informativos a quienes comentan en la propuesta	El sistema realizo el envío de correos automáticos.	✓

Tabla 18. Pruebas realizadas al subsistema Propuesta Eventos

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Solicitar Publicación en EISIWeb	Se hizo varias solicitudes de publicación.	✓
Cartelera	Se publicó en cartelera.	✓
Destacados	Se publicó en destacados.	✓
Noticias	Se publicó en noticias.	✓
Administrar Publicación	Correcto funcionamiento de las herramientas para realizar la publicación por parte del administrador.	✓
Crear Solicitud de Publicación	Se crearon varia solicitudes de publicación.	✓
Editar Solicitud de	Se le hicieron modificaciones en	✓

Publicación	diferentes criterios a la solicitud de publicación creada y se actualizó.	
Definir Estado de la Solicitud de Publicación	Se le hizo cambios de estados a diferentes solicitudes de publicación creadas.	✓
Estado Activo	Se cambió a estado activo la solicitud de publicación.	✓
Estado Inactivo	Se cambio a estado inactivo la solicitud de publicación.	✓
Estado Anulado	Se cambio a estado anulado la solicitud de publicación.	✓
Aprobar Solicitud de Publicación	Se dio aval a varias solicitudes para ser publicadas en el portal.	✓
Publicar la solicitud	Se visualizo la publicación solicitado por un usuario en el portal EISIWeb.	✓
Envío de correos informándole al solicitante de la publicación	El sistema envió correos automáticamente.	✓

Tabla 19. Pruebas realizadas al subsistema Solicitud de Publicaciones

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Administrar Foros	Correcto funcionamiento de las herramientas para la creación foros.	✓
Opinar en Conversación	Se opino en varios foros creados.	✓
Crear Conversación	Se crearon varios foros.	✓
Envío de correos a los usuarios que opinan en el foro	El sistema envió correos automáticamente.	✓

Tabla 20. Pruebas realizadas al subsistema Envío de correo en foros

CASO DE USO	PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
Administrar Usuarios	Correcto funcionamiento de la administración de perfiles de usuarios.	✓
Realizar Backups	Se realizaron backups del sitio constantemente.	✓
Administrar Tipos de Usuarios	Asignar y cambiar perfiles de diferentes usuarios.	✓
Recoger Sugerencias	Recolectar sugerencias ha tener en cuenta para el mejoramiento del sitio	✓
Administrar historial de cambios del sitio	Se verificó que el historial de cambios funcionara correctamente.	✓

Tabla 21. Pruebas realizadas al subsistema Mantenimiento y soporte

6.1.2 Pruebas de integración

Esta prueba se realizó al finalizar el desarrollo del proyecto, el objetivo de ésta fue verificar que los modelos unificados funcionaran correctamente una vez cargados al sistema.

PRUEBA REALIZADA	RESULTADO
El sistema realiza correctamente la presentación de los menús en el portal ESIWeb.	✓
El sistema realiza correctamente las consultas a las base de datos.	✓
Se verifico que cada usuario tiene acceso únicamente a las páginas y menús autorizados para su tipo de usuario.	✓

Tabla 22. Pruebas de integración del sistema

6.2 PRUEBAS DE VALIDACIÓN

Se realizó esta prueba en cada uno de los subsistemas desarrollados y descritos anteriormente, verificando que las validaciones realizadas respondieran a los parámetros 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.

7 CONCLUSIONES

- El desarrollo de este proyecto, contribuye a mejorar la interacción entre los miembros de la comunidad EISI, ya que los servicios creados y ofrecidos están dirigidos para todos los usuarios con una finalidad netamente académica, informativa y participativa
- La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática actualmente cuenta con un sistema de información muy completo, éste ha despertado un interés por parte de otras escuelas de la UIS debido a los excelentes servicios que el portal ofrece a la comunidad EISI. Es importante destacar el diseño de las interfaces, las cuales están realizadas de tal manera que cualquier usuario de la página pueda hacer uso de los servicios que se ofrecen ya que son de fácil y comprensible manejo.
- Los subsistemas planteados en el proyecto despertaron un gran interés por parte los estudiantes, profesores y directivos. Actualmente se ha notado el aumento de las participaciones en el portal por parte de ellos. Dos de los servicios ofrecidos “Encuestas” y “Mi perfil” han contribuido destacadamente para este aumento de visitas y participaciones en el portal EISIWeb, ya que ellos incitan a que los usuarios EISI estén actualizando datos constantemente y que los usuarios estén haciéndose partícipes expresando sus opiniones acerca de los cambios que se han visto en la escuela EISI gracias a los sondeos de opinión que se realizan a través del portal.
- Los resultados de las encuestas realizadas han servido para que los directivos estén informados acerca de lo que piensan sus estudiantes de la escuela y sus integrantes de una forma directa y con esta información utilizarla para buscar un mejoramiento de las relaciones académicas en la comunidad EISI.
- El manejo de la información con la que cuenta la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de sus estudiantes, profesores, egresados y directivos fue de vital importancia para el desarrollo de los módulos “Encuestas” y “Egresados”, estos a su vez van a contribuir a enriquecer la BD con mas información, como lo es por ejemplo la información que nos pueden aportar los egresados EISI ya que actualmente de ellos se tiene muy poca o casi ninguna información.
- Este proyecto solucionó la falencia que tenía la EISI de no tener un canal de comunicación más eficiente con sus egresados, a través de éste sus egresados van a vincularse e interactuar de una manera más constante con la escuela logrando por parte de ellos sentirse mas identificados con ella y hacer que el resto de la comunidad se vea beneficiada con la información que suministren, pues servirá de realimentación para la vida profesional de los mismos.

8 SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES

- Actualmente el portal EISIWeb 3.0 cuenta con el servicio de envío de correos automáticos cuando existen participaciones en los foros del portal y cuando se cargan archivos a determinada área del sitio (materias de la carrera y grupos de investigación). Este correo informa a los miembros de dichas áreas sobre esta información y participación. La tecnología va avanzando cada vez más y una persona necesita estar informada en todo momento; por ello se sugiere que este “aviso” de nueva información sea enviado como mensaje de texto a un dispositivo móvil de los usuarios. Para ello el grupo Calumet ya cuenta con las bases para tal labor.
- Los sistemas informáticos actuales quieren hacer llegar la información directamente al usuario. EISIWeb cuenta con la carga y descarga de archivos en determinadas áreas. Sería viable que estos archivos se enviarán como mensaje adjunto en un envío de correo a los integrantes de estas áreas (materias y grupos de investigación).
- Realizar un subsistema para que se pueda administrar de manera dinámica los miembros de las distintas generaciones EISIWeb.
- Actualmente el portal cuenta con un subsistema que recoge las sugerencias y opiniones de los usuarios hacia el portal. Se propone que se realice una módulo de administración de estas sugerencias (Estado en que se encuentra dicha sugerencia, saber si ya fue atendida, si no viable, si se encuentra en estudio y quien la esta atendiendo).

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS BIBLIOGRÁFICOS

- **BRUEGGE BY DUTOIT A. Ingeniería de Software Orientado a Objetos. Prentice Hall. 2002.** Aquí encontramos todo lo relacionado con las metodologías de desarrollo software
- **PRESSMAN, R. Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. Quinta Edición. McGraw-Hill. 2002.** En este libro encontramos teoría de la metodología aplicada en el diseño y desarrollo de software.
- **IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications (SRS). IEEE Std 830-1998. IEEE Computer Society.** Especificaciones y normas de la IEEE para una buena especificación de requisitos.
- **IEEE Std 1016-1998 Recommended Practice for Software Design Descriptions.** Especificaciones y normas de la IEEE para el diseño de software.
- **JACOBSON, Ivar; BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Editorial Addison Wesley. Madrid, España 2000.** Nos brinda la teoría sobre el proceso unificado de desarrollo de software e ilustra técnicas que apoyan el ciclo de vida completo de desarrollo. Nos apoyaremos en algunas técnicas de esta metodología al momento de hacer el diseño.
- **SWEBOK – Guide to the Software Engineering Body Of Knowledge, 2004 version.** Metodologías para el desarrollo de software.
- **Mario G. Piattini, José A. Calvo-Manzano, Joaquín Cervera y Luis Fernández. Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Alfaomega. 2000.** Nos proporciona técnicas para el buen modelamiento de las aplicaciones informáticas.
- **POWELL, Thomas. HTML: Manual de referencia. Editorial McGraw Hill. España, Madrid 1998.** Manual sobre como escoger un adecuado ciclo de vida en el desarrollo del software.
- **LEMAY, Laura; PERKINS, Charles. Aprendiendo JAVA en 21 días. Editorial Prentice Hall. México, México D.C. 1996.** Manual de referencia para principiantes sobre JAVA.
- **KROENKE, David. Procesamiento de Bases de Datos Fundamentos, Diseño e Instrumentación. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. México, México D.C. 1996.** Nos brinda

fundamentos de Bases de datos.

- **SILBERSCHTZ, Abraham; KORTH, Henry; SUDARSHAN, S. Fundamentos de Bases de Datos. Tercera Edición. McGraw-Hill. España, 1998.** Este libro presenta los conceptos fundamentales de desarrollo y administración de bases de datos.
- **Johnson, James. Bases de datos: Modelos lenguajes y diseño. Primera edición. Oxford. 2000.** Presenta temas de teoría de bases de datos: modelos y métodos de acceso, administración, diseño de aplicaciones.
- **Hansen, Gary. Hansen James. Diseño y administración de bases de datos. Segunda edición. Prentice Hall. 1997.** Se enfoca en los fundamentos teóricos de planificación estratégica, diseño, implementación, administración y gestión del entorno de bases de datos.

HERRAMIENTAS Y PÁGINAS WEB UTILIZADAS

- **www.htmlgoodies.com/primers/jsp.** Guía práctica para principiantes en jsp, ilustración de conceptos básicos de este lenguaje mediante ejemplos.
- **www.senavirtual.edu.co.** Diversos cursos virtuales en el desarrollo de software basado en la web: Desarrollo de aplicaciones con manejo simultaneo y uso menús java, curso de desarrollo de applets con interfaz gráfica, manejo de eventos, clases y objetos java, curso de creación de paginas web con HTML y java script. Los anteriores cursos fueron realizados y aprobados por los integrantes del proyecto y nos van a facilitar un mejor desarrollo de las aplicaciones que se necesitarán en el mismo.
- **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.
- **www.astalaweb.com.** Sitio web que presenta una guía de todo lo relacionado con Java Script.
- **www.programacionfacil.com** Sitio que nos brinda la facilidad de encontrar y consultar código fuente y tutoriales que nos servirá para la implementación de los módulos.
- **<http://jakarta.apache.org/tomcat>.** Sitio oficial del servidor Web para desarrollos en JSP JAKARTA TOMCAT. Aquí se encuentra toda la información necesaria para el correcto uso del servidor. Permite

descargar varias versiones del TOMCAT, y además ofrece un manual completo para su uso.

- www.mysql.com. Sitio oficial que permite descargar diferentes versiones de MySQL, además ofrece un manual completo para su uso.
- **PDF MySQL Reference Manual.** Manual que contiene información completa y detallada sobre MySQL. Facilitado por los anteriores desarrolladores de grupo de desarrollo CALUMET.
- **PDF Hanna, Phil. JSP Manual de referencia.** Manual completo de JSP. Facilitado por los anteriores desarrolladores de grupo de desarrollo CALUMET.
- <http://es.kioskea.net/cs/cs3tier.php3>. Se encuentra teoría de cliente / servidor.
- [http://asignaturas.diatel.upm.es/tecweb/docs/documentos/Introduccion Internet.pdf](http://asignaturas.diatel.upm.es/tecweb/docs/documentos/Introduccion%20Internet.pdf). Documento que trata acerca de tecnologías Web.
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/831.php>. Documento de desarrollo Web.
- <http://es.geocities.com/pedrofcv/paperjsp.doc>. Documento que trata acerca de Java y Javascript.