

**DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN
DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**YURI ALEXANDER CORREDOR SILVA
ISRAEL ALFONSO PEDRAZA CAMPUZANO**

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

**DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN
DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL
DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**YURI ALEXANDER CORREDOR SILVA
ISRAEL ALFONSO PEDRAZA CAMPUZANO**

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Ingenieros de
Sistemas

Director
JORGE HERRERA CASTILLO
Ingeniero de Sistemas
Profesor Asociado EISI

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

*A Dios, por guiar mis pasos con su luz y fortaleza
para ser cada día mejor y permitirme alcanzar este
triunfo.*

*A mis padres Beatriz Silva y Carlos Corredor quienes
con su apoyo me guiaron para ser mejor persona y
profesional cada día de mi vida.*

*A mi novia Diana Castellanos quien me apoyo
incondicionalmente durante todo este proceso y siempre
estuvo a mi lado en los momentos de crisis.*

*A mis hermanos, suegros y
compañeros quienes siempre me apoyaron y
estuvieron junto a mi brindándome voces de aliento*

Yuri Alexander Corredor Silva

*A toda mi familia por estar siempre acompañándome
y apoyándome en las etapas de la vida.*

*A Mi padre Israel, Mi madre Dora (Q.E.P.D), Mis Hermanas
Heidy y Adriana, a Jessyca que me ha ayudado tanto.
A Marina por tenerme confianza.*

*A las personas mas allegadas por aportar los
momentos y frases relevantes que nos hacen
pensar y ver las cosas desde diferentes ópticas*

*A los buenos momentos de la vida por facilitar
las labores y hacerlas mas agradables.*

*A los malos momentos porque siempre me han
dejado enseñanzas.*

*y a las personas que conocemos y a aquellas
que estamos por conocer*

Israel Alfonso Pedraza Campuzano

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

El ingeniero Jorge Herrera Castillo, por su colaboración para la realización de este proyecto como director.

El profesor Miguel Higuera Director de Escuela de Diseño Industrial por su colaboración y aportes en la realización de este proyecto.

La ingeniera Marcela Jaimes por sus aportes en la evaluación del proyecto.

La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, por la formación académica brindada.

La Universidad Industrial de Santander por su contribución a nuestra formación personal y profesional.

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-------------|
| PARTE I: FUNDAMENTOS | 23 |
| 1. PRESENTACION | 23 |
| 1.1 PRESENTACION DEL PROYECTO | 23 |
| 1.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO | 25 |
| 1.2.1 OBJETIVOS | 25 |
| 1.2.2 OBJETIVO GENERAL | 25 |
| 1.2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 25 |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN | 26 |
| 1.3.1 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION PROPUESTA | 26 |
| 1.4. IMPACTO Y VIABILIDAD | 27 |
| 1.4.1 IMPACTO | 27 |
| 1.4.2 Entorno Académico | 27 |
| 1.4.3 Entorno Social | 27 |
| 1.4.4 Entorno Tecnológico | 27 |
| 1.5. RECURSOS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA | 28 |
| 1.5.1 HARDWARE | 28 |
| 1.5.2 SOFTWARE | 28 |
| 2. MARCO TEORICO | 29 |
| 2.1 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR | 29 |
| 2.1.1 QUE ES UN CLIENTE | 29 |
| 2.1.2 QUE ES UN SERVIDOR | 30 |
| 2.1.3 ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR | 30 |
| 2.1.4 CARACTERISTICAS DEL MODELO CLIENTE/SERVIDOR | 32 |
| 2.1.5 TIPOS DE CLIENTES | 33 |
| 2.1.6 TIPOS DE SERVIDOR | 34 |
| 2.1.7 ESTILOS DEL MODELO CLIENTE SERVIDOR | 35 |
| 2.2 BASES DE DATOS | 38 |
| 2.2.1 VENTAJAS EN EL USO DE BASES DE DATOS | 38 |
| 2.2.2 EL SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS (DBMS) | 39 |
| 2.3 SERVIDOR WEB | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.1. Tomcat jakarta. | 39 |
| 2.4 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS | 40 |
| 2.4.1. HTML | 40 |
| 2.4.2. Java Script | 40 |
| 2.4.3. Java | 40 |
| 2.4.4. Java Server Pages | 40 |
| 2.4.5. AJAX | 41 |
| 2.5 SEGURIDAD | 43 |
| 2.5.1 Conceptos básicos de criptografía | 43 |
| 2.5.2 algoritmo criptográfico | 44 |
| 2.5.3 algoritmos simétricos y los asimétricos | 44 |
| | |
| 3. MARCO METODOLÓGICO | 45 |
| 3.1 CICLOS DE VIDA DEL DESARROLLO SOFTWARE | 45 |
| 3.2 SELECCIÓN DEL CICLO DE VIDA | 46 |
| 3.3. UML: LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO | 49 |
| 3.3.1. Objetivos del UML | 50 |
| 3.3.2. Diagramas de UML | 50 |
| | |
| PARTE II: DESARROLLO DEL SISTEMA | 54 |
| | |
| CAPÍTULO 4. FASE DE INICIO | 54 |
| 4.1 PLANEACIÓN DE LA FASE | 54 |
| 4.2 ALCANCE DEL PROYECTO | 54 |
| 4.3 FLUJO DE TRABAJO DE REQUISITOS | 55 |
| 4.3.1 Actores del sistema | 55 |
| 4.3.2 Requisitos Candidatos | 58 |
| 4.3.3 Casos de Uso del Sistema | 60 |
| 4.3.4 Requisitos Adicionales | 64 |
| 4.4 FLUJO DE TRABAJO DE ANÁLISIS | 65 |
| 4.4.1 ANALISIS DE ARQUITECTURA | 65 |
| 4.4.2 Riesgos del Proyecto | 66 |
| 4.5 COSTOS DEL PROYECTO | 68 |
| 4.6 PRODUCTOS FASE DE INICIO | 69 |
| | |
| CAPÍTULO 5. FASE DE ELABORACIÓN | 70 |
| | |
| 5.1 Planeación de la fase | 70 |
| 5.2 FLUJO DE TRABAJO DE REQUISITOS | 71 |

| | | |
|------------|---|-----|
| 5.2.1 | Casos de Uso | 71 |
| 5.2.2 | Descripción de los Casos de Uso | 74 |
| 5.3 | FLUJO DE TRABAJO DE ANÁLISIS | 76 |
| 5.3.1 | Análisis de la Arquitectura | 76 |
| 5.3.2 | Paquete de servicio. | 79 |
| 5.3.3 | Dependencia entre paquetes de análisis y capas. | 80 |
| 5.3.4 | Análisis de los Casos de Uso | 81 |
| 5.4 | FLUJO DE TRABAJO DE DISEÑO | 88 |
| 5.4.1 | Diseño de la arquitectura | 88 |
| 5.4.2 | Diseño de los Casos de Uso | 91 |
| 5.4.3 | Diseño de las Clases | 96 |
| 5.5 | FLUJO DE TRABAJO DE IMPLEMENTACIÓN | 97 |
| 5.5.1 | Interfases | 97 |
| 5.6 | PRODUCTOS DE LA FASE DE ELABORACIÓN | 98 |
| 6. | FASE DE CONSTRUCCIÓN | 99 |
| 6.1 | DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS FINALES | 99 |
| 6.1.1 | Módulos para el root (Súper usuario) | 99 |
| 6.1.2 | Módulos para Estudiantes. | 102 |
| 6.1.3 | Módulos para Docentes. | 103 |
| 6.1.4 | Módulos para Comité Proyectos de Grado | 104 |
| 6.2 | ESQUEMA FINAL DE LA BASE DE DATOS | 106 |
| 6.2.1 | Herramienta Utilizada | 107 |
| 6.2.2 | Características de la base de datos. | 107 |
| 6.2.3 | Relaciones entre las tablas | 116 |
| 6.2.4 | Normalización | 123 |
| 6.3 | Pruebas. | 123 |
| 7. | MANUAL DE USUARIO | 124 |
| 7.1 | INGRESO AL SISTEMA. | 124 |
| 7.1.1 | ZONA DE INGRESO AL SISTEMA. | 125 |
| 7.1.2 | ZONA DE REGISTRO EN EL SISTEMA | 125 |
| 7.1.3 | ZONA DE RECORDAR CONTRASEÑA | 127 |
| 7.2 | ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS | 128 |
| 7.2.1 | Modulo Administrador | 128 |
| 7.2.2 | Modulo Usuarios | 136 |
| 7.2.3 | Modulo Académico | 137 |

| | |
|---|------------|
| 7.2.4 Modulo Proyectos de Grado | 139 |
| 7.3 COPIA DE SEGURIDAD DE LA BASE DE DATOS | 146 |
| 8. CONCLUSIONES | 148 |
| 9. RECOMENDACIONES | 149 |
| BIBLIOGRAFÍA | 150 |

LISTA DE TABLAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Tabla 1. Selección del Ciclo de Vida. | 47 |
| Tabla 2. Diagramas presentes en UML. | 51 |
| Tabla 3. Descripción de los actores que participarán en el sistema. | 56 |
| Tabla 4. Requisitos Candidatos. | 59 |
| Tabla 5. Factores que afectan la arquitectura. | 65 |
| Tabla 6. Riesgos del Sistema. | 67 |
| Tabla 7. Clases de análisis | 85 |
| Tabla 8. Clases de Diseño - Registrar Proyecto. | 92 |
| Tabla 9. Clases de Diseño - Registrar Contenido | 93 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Figura1. Modelo Cliente Servidor. | 30 |
| Figura2. Aplicaciones Cliente/Servidor. | 31 |
| Figura3. Arquitectura Cliente/Servidor. | 32 |
| Figura4. Cliente gordo / Cliente flaco. | 34 |
| Figura5. El modelo tradicional para las aplicaciones Web, comparadas con el modelo de AJAX. | 42 |
| Figura 6. Flujos y fases del Proceso Unificado de Desarrollo de Software. | 49 |
| Figura7. Diagramas Casos de Uso. | 61 |
| Figura 8. Diagrama de casos de uso – Fase de Elaboración. | 71 |
| Figura 9. Paquetes de análisis relacionados con casos de uso. | 76 |
| Figura 10. Paquete de Servicio. | 79 |
| Figura 11. Dependencia entre paquetes. | 80 |
| Figura 12. Diagrama de actividad – Registro Información profesional. | 82 |
| Figura 13. Diagrama de actividad – Registrar Proyecto. | 83 |
| Figura 14. Diagrama de actividad – Validar Proyecto. | 84 |
| Figura 15. Diagrama de colaboración – Registrar Proyecto. | 87 |
| Figura 16. Diagrama de colaboración – Registrar Contenido. | 87 |
| Figura 17. Modelo de despliegue. | 88 |
| Figura 18. Subsistemas intermedios y del software del sistema. | 90 |
| Figura 19. Dependencias entre subsistemas. | 91 |
| Figura 20. Diagrama de secuencia – Registrar proyecto. | 94 |
| Figura 21. Diagrama de secuencia – Registrar Contenido. | 95 |
| Figura 22. Diseño general de la interfaz General para visitantes del sistema. | 97 |
| Figura 23. Diseño general de la interfaz del Sistema. | 98 |
| Figura 24. Esquema General de la Base de datos. | 106 |
| Figura 25. Tabla usuarios. | 108 |
| Figura 26. Tabla categorías. | 108 |
| Figura 27. Tabla proyecto. | 109 |
| Figura 28. Tabla estuproyecto. | 109 |
| Figura 29. Tabla directorproyecto. | 110 |
| Figura30. Tabla Modalidad. | 110 |
| Figura 31. Tabla actas. | 111 |
| Figura 32. Tabla uparchivos. | 111 |

| | |
|---|-----|
| Figura 33. Tabla tipousuario. | 111 |
| Figura 34. Tabla módulos. | 112 |
| Figura 35. Tabla modtitulos. | 112 |
| Figura 36. Tabla vínculos. | 113 |
| Figura 37. Tabla prinservicio. | 113 |
| Figura 38. Tabla servicios. | 113 |
| Figura 39. Tabla menuprincipal. | 114 |
| Figura 40. Tabla submenuprincipal. | 114 |
| Figura 41. Tabla áreas. | 114 |
| Figura 42. Tabla materias. | 115 |
| Figura 43. Tabla requisitos. | 115 |
| Figura 44. Relaciones de la tabla usuarios. | 116 |
| Figura 45. Relaciones de la tabla proyecto. | 118 |
| Figura 46. Relaciones de la tabla materias. | 119 |
| Figura 47. Relaciones de la tabla prinservicio. | 120 |
| Figura 48. Relaciones de la tabla módulos. | 121 |
| Figura 49. Relaciones de la tabla menuprincipal. | 122 |
| Figura 50. Tablas sin relación. | 122 |
| Figura 51. Presentación del sistema. | 124 |
| Figura 52. Ingreso al Sistema. | 125 |
| Figura 53. Selección de tipo de Usuario. | 126 |
| Figura 54. Formulario de registro. | 126 |
| Figura 55. Formulario de recordar contraseña. | 127 |
| Figura 56. Nuevos Usuarios. | 128 |
| Figura 57. Usuarios activos. | 129 |
| Figura 58. Usuarios inactivos. | 130 |
| Figura 59. Administración Módulos. | 130 |
| Figura 60. Administración títulos. | 131 |
| Figura 61. Administración vínculos. | 132 |
| Figura 62. Administración Categorías de usuarios. | 132 |
| Figura 63. Administración permisos. | 133 |
| Figura 64. Administración servicios principales. | 133 |
| Figura 65. Administrador del sistema. | 134 |
| Figura 66. Administración de pensum. | 135 |
| Figura 67. Administrador de menú. | 136 |
| Figura 68. Pagina de Actualización de datos. | 137 |
| Figura 69. Pagina para subir archivos al servidor. | 138 |
| Figura 70. Pagina de listado de archivos en el servidor. | 138 |
| Figura 71. Pagina de Búsqueda de archivos por docente. | 138 |

| | |
|--|-----|
| Figura 72. Página de Inscripción de Proyecto de Grado. | 139 |
| Figura 73. Página de Modificaciones al Proyecto de Grado. | 140 |
| Figura 74. Página Ver Proyecto Actual. | 141 |
| Figura 75. Página Revisar Proyectos Nuevos. | 142 |
| Figura 76. Página Revisar Proyectos Aprobados. | 142 |
| Figura 77. Página Revisar Proyectos Aplazados. | 143 |
| Figura 78. Página Revisar Proyectos Cancelados. | 143 |
| Figura 79. Página Revisar Proyectos Terminados. | 144 |
| Figura 80. Página Revisar Mis Proyectos Dirigidos. | 144 |
| Figura 81. Página Generar Actas Comité. | 145 |
| Figura 82. Ver Acta Vigente Comité Proyectos. | 146 |

GLOSARIO

JAVA: Lenguaje desarrollado por Sun Microsystems para la elaboración de aplicaciones exportables a la red y capaces de operar sobre cualquier plataforma a través, normalmente, de visualizadores WWW. El programa Java se descarga desde el servidor Web y lo interpreta un programa que se ejecuta en el equipo que contiene el explorador de Web.

JSP: Acrónimo de Java Server Pages, combina HTML con fragmentos de código Java para crear soluciones dinámicas y poderosas para el Web.

SQL: Acrónimo de Structured Query Language. Es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas. Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo lanzar consultas con el fin de recuperar información de interés de una base de datos, de una forma sencilla. Es un lenguaje de cuarta.

BROWSER: Un browser o navegador es una aplicación cliente de software para Internet que sirve como interfase para navegar en la Web. Existen muchos navegadores, pero todos tienen más similitudes que diferencias y son muy sencillos de usar; el mercado está prácticamente dividido entre dos de ellos: Internet Explorer de Microsoft, Navigator de Netscape y FireFox.

CLIENTE: En la arquitectura cliente – servidor, el cliente es el sistema o persona que a través de su computador solicita un servicio a una servidor, el cual está en capacidad de dar respuesta a dichas solicitud.

SERVIDOR: En la arquitectura cliente servidor es el sistema que recibe solicitudes por parte de los clientes, las procesa y las regresa respuestas como resultados a las solicitudes.

HTTP: (Protocolo de transferencia de Hipertexto) Protocolo que permite la transmisión de documentos de hipertexto entre el cliente que lo solicita y el servidor que lo suministra.

INTERFAZ: Es el conjunto de elementos y acciones que facilitan la comunicación, la interacción, entre dos sistemas de diferente naturaleza, típicamente el ser humano y una máquina como el computador. Esto implica, además, que existe de un sistema de

traducción, ya que los dos se comunican con lenguajes diferentes: verbo-icónico en el caso del hombre y binario en el caso del PC.

AJAX: AJAX es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas usando diferentes tecnologías web que colaboran entre ellas.

RESUMEN

TÍTULO: DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.*

AUTORES: PEDRAZA CAMPUZANO ISRAEL ALFONSO, CORREDOR SILVA YURI ALEXANDER.**

PALABRAS CLAVES: Java Server Pages (JSP), JAVA, MySQL, Browser, Cliente, Servidor, http, Interfaz.

DESCRIPCIÓN:

El desarrollo de tecnologías basadas en la Web, ha provocado que empresas, e instituciones muestren un gran interés por tener y mantener su presencia en este medio masivo de comunicación. Para esto se desarrollan sitios Web, Intranets, Extranets.

Por estas razones la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander muestra interés en entrar a formar parte de estos adelantos tecnológicos, y de ponerlos a disposición de la comunidad académica.

Con la implementación del portal Web de la Escuela de Diseño Industrial se quiere motivar al estudiantado a identificarse más con su escuela y a formar parte de los eventos que la escuela promoció a través de los diferentes módulos del portal.

Es así como a través del presente proyecto se da el primer paso en desarrollo de un portal basado en tecnología Web para la consulta, manejo y administración de la información relacionada con la escuela de diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander.

El proyecto fue desarrollado bajo la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo de Software, la cual permitió llevar a cabo de una manera clara el análisis, diseño, elaboración y construcción del mismo. El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) se utilizó como herramienta de documentación para las actividades descritas por la metodología.

El Portal Web para la Escuela de Diseño Industrial fue desarrollado para funcionar bajo el ambiente Web, Los lenguajes utilizados para su desarrollo fueron: Java, Java Server Pages (JSP), JavaScript , Ajax y Hiper Text Marking Lenguaje (HTML).

* Proyecto de Grado, Modalidad Investigación.

** Facultad de Ciencias Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director: Msc Ingeniero Jorge Herrera Castillo, Docente Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

SUMMARY

TITLE: DEVELOPMENT OF A WEB SITE FOR THE CONSULTATION, HANDLING AND INFORMATION MANAGEMENT RELATED TO THE SCHOOL OF INDUSTRIAL DESIGN OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER.*

AUTHORS: PEDRAZA CAMPUZANO ISRAEL ALFONSO, CORREDOR SILVA YURI ALEXANDER.**

KEY WORDS: Java Server Pages (JSP), JAVA, MySQL, Browser, Client, Server, http, Interface.

DESCRIPTION:

The development of technologies based on the Web, has caused that companies, and institutions show a great interest to have and to maintain their presence in this massive means of communication. For this they are developed to Web sites, Intranets, Extranets.

For these reasons the School of Industrial Design of the Industrial University of Santander shows interest in entering to comprise of these technological advances, and to put them to disposition of the academic community.

With the implementation of the Web Site of the School of Industrial Design it is wanted to motivate to the students to identify themselves with his school and to more comprise of the events that the school promotes through the different modules from the Web Site.

It is as well as through present project Web for the consultation, handling and information management occurs to the first developing step of a Web Site based on technology related to the school of Industrial design of the Industrial University of Santander.

The project was developed under the methodology of the Unified Process of Development of Software, which allowed to carry out of a clear way the analysis, design, elaboration and construction of he himself. The Unified Modeling Language (UML) was used like tool of documentation for the activities described by the methodology.

The Web Site for the School of Industrial Design was developed to work under the ambient Web, the languages used for its development were: Java, Java Server Pages (JSP), Javascript, Ajax and Hiper Text Marking Languaje (HTML).

* Graduate Project, Modality Investigation.

** Physical-Mechanics Sciences Faculty, School of Engineering of Systems and Computer science. Director: Msc Engineer Jorge Herrera Castillo. Educational School of Engineering of Systems and Computer

INTRODUCCIÓN

Internet es un sistema de redes que conecta computadores en todo el mundo mediante satélites y redes. La importancia, eficiencia y popularidad de Internet han ido creciendo con fuerza en empresas de diferentes disciplinas; razón por la cual se ha incrementado considerablemente el desarrollo de nuevas aplicaciones que hacen uso de la Internet, ya que la necesidad del intercambio de información es cada día más patente y más aún en instituciones que cuentan con altos números de allegados.

El desarrollo de tecnologías basadas en la Web, ha provocado que empresas, e instituciones muestren un gran interés por tener y mantener su presencia en este medio masivo de comunicación. Para esto se desarrollan sitios Web, Intranets, Extranets.

Por estas razones la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander muestra interés en entrar a formar parte de estos adelantos tecnológicos, y de ponerlos a disposición de la comunidad académica.

Con la implementación del portal web de la Escuela de Diseño Industrial se quiere motivar al estudiantado a identificarse más con su escuela y a formar parte de los eventos que la escuela promocióne a través de los diferentes módulos del portal.

Es así como a través del presente proyecto se da el primer paso en desarrollo de un portal basado en tecnología web para la consulta, manejo y administración de la información relacionada con la escuela de diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander.

La intención plasmada en este proyecto es la de marcar el lineamiento inicial para que luego se continúe en futuros proyectos con mejoras al mismo, ya que puede significar para la Escuela un reconocimiento por la forma en cómo expone su imagen hacia dentro y fuera del campus y por la forma dinámica de manejar su información.

Esperamos que este proyecto de grado sea de su agrado.

PARTE I: FUNDAMENTOS

1. PRESENTACIÓN

1.1. PRESENTACIÓN DEL DOCUMENTO

Esta primera parte del documento será de gran utilidad a manera de guía para que el lector al estudiar el proyecto paso a paso le permita entender el desarrollo del contenido del libro.

El objetivo de esto es que el documento sea comprensible a cualquier tipo de lector, sin importar su grado de conocimiento acerca del tema tratado en él, y para esto se presenta el proceso que se llevó a cabo en el desarrollo del proyecto; describiendo la forma como se diseñó e implementó el sistema, en dos partes así:

Parte I: Presenta todo lo referente a los fundamentos del proyecto, se incluyen los aspectos generales, marco teórico y metodológico, que han servido de base al desarrollo de este proyecto. Abarca los siguientes temas:

Capítulo 1. PRESENTACIÓN

Muestra todo el ambiente, causas y necesidades que condujeron a la realización de este proyecto como solución al problema presentado, los objetivos guía de la planeación, el diseño y el desarrollo de la solución.

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO

Se describen los conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema, como las diferentes teorías y tecnologías aplicadas a la solución.

Capítulo 3. MARCO METODOLÓGICO

Muestra una comparación entre las metodologías existentes para el desarrollo del software y explica en detalle la seleccionada como guía para este trabajo.

Parte II: Se ilustra el proceso de desarrollo del sistema transitando por cada una de las fases planeadas para desarrollar este proyecto. Comprende:

Capítulo 4. FASE DE INICIO

Se muestra la idea inicial del sistema, permite poner en marcha el proyecto y definir el alcance del mismo.

Capítulo 5. FASE DE ELABORACIÓN

Se define la arquitectura, el diseño y la interfaz del proyecto.

Capítulo 6. FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se presentan las pruebas a las que fue sometido el sistema. El informe finaliza con los aportes, conclusiones, recomendaciones y anexos de los autores sobre el proyecto.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.1 OBJETIVOS

1.2.2 OBJETIVO GENERAL

Análisis, diseño e implementación de un portal para la consulta y control de la información relacionada con la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander

1.2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar la información pertinente a la escuela de diseño Industrial de una manera más organizada y de fácil acceso.
- Constituir un medio que preste servicios a profesores, estudiantes y personal administrativo de la escuela de diseño Industrial.
- Permitir el acceso a la información institucional de la escuela desde fuera del campus universitario.
- Mantener registro de los proyectos de grados presentados por los estudiantes.
- Crear una interfaz sencilla e interactiva con el usuario y funcionado en esquema de página Web.

Desarrollar un portal que permita:

- Presentar objetivos, contenidos, metodología y bibliografía de las asignaturas que se cursen en la escuela de Diseño Industrial.
- Crear un espacio en el que sea posible subir y descargar documentos correspondientes a información de la escuela de diseño Industrial.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 JUSTIFICACION DE LA SOLUCION PROPUESTA

Actualmente la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander (E.D.I) ha emprendido una nueva etapa orientada hacia el desarrollo institucional y académico de su comunidad con la cual busca la integración de estudiantes, profesores, egresados y administrativos para incrementar el sentido de pertenencia hacia ella.

Por ello ha pensado en la utilización de recursos tecnológicos que sirvan para que esta alcance el nivel de manejo de información que se ha instaurado en gran parte de las escuelas de la universidad industrial de Santander y sirva como medio de acceso a los recursos que la escuela puede ofrecer.

Como parte de los problemas identificados se tiene que actualmente la Escuela de Diseño Industrial (E.D.I) no posee un sistema para manejo de información propio, que permita exponer de forma efectiva la información de interés para la comunidad de la escuela y la comunidad en general. Tampoco cuenta con un espacio donde se pueda ofrecer servicios al estudiante, egresados y profesores.

A causa de esto, se hace de especial interés para la (E.D.I) contar con un portal de información que opere como integrador para todos los miembros de la comunidad, y que este apoyado en tecnologías Web.

El proyecto estará constituido por 3 módulos: modulo académico, modulo de administración del sistema y modulo de registro.

El módulo académico será para uso de los de los profesores en donde se publicara toda la información pertinente a las materias. Para construir este módulo de forma personalizada para cada usuario, se manejarán sesiones de usuario, las cuales permitirán identificarlo y evitar accesos indebidos que pongan en riesgo la seguridad del portal Web.

El segundo modulo será el de administración del sistema, el cual se utilizado exclusivamente por el encargado del mantenimiento del portal, de la modificación del contenido de información publicada.

Un tercer modulo se denominara de registro y consultas, donde los estudiantes puedan hacer consultas sobre asignaturas, notas y registro de proyectos de grado para luego verificar las respuestas por parte del comité.

El desarrollo de este proyecto se realizo bajo la tecnología JSP y el manejador de bases de datos MySQL, estas son herramientas gratuitas que permiten alcanzar una solución realmente económica y viable.

1.4. IMPACTO Y VIABILIDAD

1.4.1 IMPACTO

El resultado del desarrollo de este proyecto se verá reflejado en un aumento del uso de la tecnología por parte de los involucrados en la Escuela de Diseño Industrial como son sus estudiantes, docentes y personal administrativo. También ayudara a que la escuela alcance los estándares utilizados por la UIS en la utilización de estas tecnologías de información.

1.4.2 Entorno Académico.

El portal de la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander ofrecerá sus servicios a varios clases usuario: estudiantes, profesores, y ocasionales, tales servicios permitirán la publicación de información de interés específica para cada uno de estos tipos de usuario

1.4.3 Entorno Social.

Las prestaciones del portal de la Escuela de Diseño Industrial pondrán a disposición de si comunidad una serie de herramientas que fortalecerán la cultura de intercambio de información mediante tecnologías Web, en la que las partes involucradas tengan la oportunidad de crecer socialmente

1.4.4 Entorno Tecnológico.

El portal de la Escuela de Diseño Industrial tiene como objetivo utilizar al máximo los recursos informáticos y tecnológicos actuales con el fin de mejorar y hacer más agradables los procesos educativos y de información dentro de la Escuela.

1.5. RECURSOS REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA

Para el desarrollo del portal web de la escuela de diseño Industrial se utilizaron equipos con las siguientes características:

1.5.1 HARDWARE

- Procesador Pentium(R) 4 de 2.80GHz.
- Memoria RAM de 1GB.
- Disco Duro de 80G.
- Tarjeta con puerto USB.
- Monitor Samsung SyncMaster 17".
- Mouse.
- Teclado.

1.5.2 SOFTWARE

- Sistema Operativo Linux.
- TOMCAT 4.0.
- MYSQL 4.0.
- JSP (Java Server Pages).
- Microsoft Internet Explorer 6.0.
- Mozilla Firefox

2. MARCO TEORICO

2.1 ARQUITECTURA CLIENTE SERVIDOR

La arquitectura cliente-servidor es una forma de dividir las responsabilidades de un Sistema de Información separando la interfaz de usuario (Nivel de presentación) de la gestión de la información (Nivel de gestión de datos).

Esta arquitectura consiste básicamente en que un programa, el Cliente informático realiza peticiones a otro programa, el servidor, que les da respuesta.

Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es más ventajosa en un sistema multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debidas a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema.

La separación entre cliente y servidor es una separación de tipo lógico, donde el servidor no se ejecuta necesariamente sobre una sola máquina ni es necesariamente un sólo programa.

Una disposición muy común son los sistemas multicapa en los que el servidor se descompone en diferentes programas que pueden ser ejecutados por diferentes computadoras aumentando así el grado de distribución del sistema.

La arquitectura cliente-servidor sustituye a la arquitectura monolítica en la que no hay distribución, tanto a nivel físico como a nivel lógico.

2.1.1 QUE ES UN CLIENTE

Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los

datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

2.1.2 QUE ES UN SERVIDOR

Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

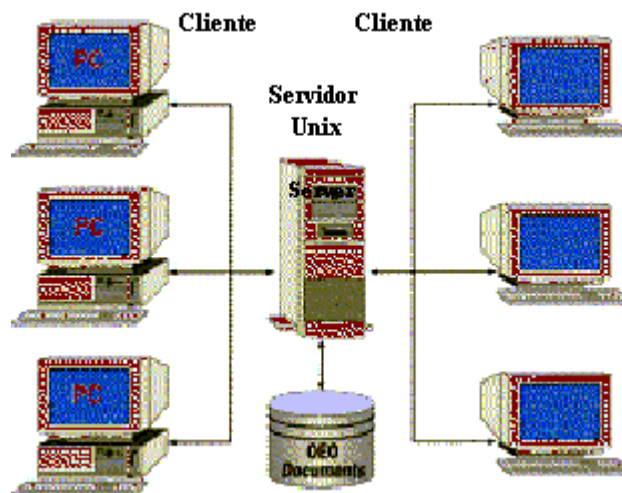


Figura 1. Modelo Cliente Servidor

2.1.3 ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR

En esta aproximación, y con el objetivo de definir y delimitar el modelo de referencia de una arquitectura Cliente/Servidor, debemos identificar los componentes que permitan articular dicha arquitectura, considerando que toda aplicación de un sistema de información está caracterizada por tres componentes básicos:

- Presentación/Captación de Información
- Procesos
- Almacenamiento de la Información

Los cuales se suelen distribuir tal como se presenta en la figura:

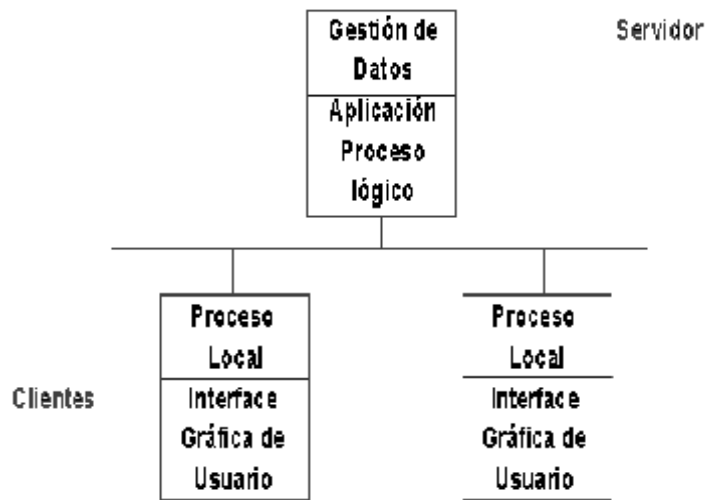


Figura 2. Aplicaciones Cliente/Servidor

Y se integran en una arquitectura Cliente/Servidor en base a los elementos que caracterizan dicha arquitectura, es decir:

- Puestos de Trabajo
- Comunicaciones
- Servidores

Tal como se presenta en la figura:

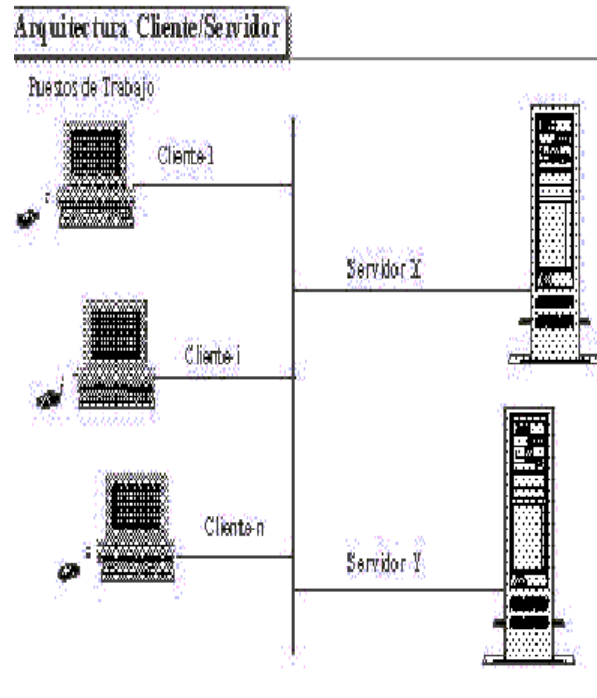


Figura 3. Arquitectura Cliente/Servidor

2.1.4 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO CLIENTE/SERVIDOR

En el modelo CLIENTE/SERVIDOR podemos encontrar las siguientes características:

- 1 El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- 2 Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.
- 3 Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.
- 4 Cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.
- 5 La interrelación entre el hardware y el software están basados en una

infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.

6 Un sistema de servidores realiza múltiples funciones al mismo tiempo que presenta una imagen de un solo sistema a las estaciones Clientes. Esto se logra combinando los recursos de cómputo que se encuentran físicamente separados en un solo sistema lógico, proporcionando de esta manera el servicio más efectivo para el usuario final.

También es importante hacer notar que las funciones Cliente/Servidor pueden ser dinámicas. Ejemplo, un servidor puede convertirse en cliente cuando realiza la solicitud de servicios a otras plataformas dentro de la red.

Su capacidad para permitir integrar los equipos ya existentes en una organización, dentro de una arquitectura informática descentralizada y heterogénea.

7. Además se constituye como el nexo de unión más adecuado para reconciliar los sistemas de información basados en mainframes o minicomputadores, con aquellos otros sustentados en entornos informáticos pequeños y estaciones de trabajo.

En conclusión, Cliente/Servidor puede incluir múltiples plataformas, bases de datos, redes y sistemas operativos. Estos pueden ser de distintos proveedores, en arquitecturas propietarias y no propietarias y funcionando todos al mismo tiempo. Por lo tanto, su implantación involucra diferentes tipos de estándares: APPC, TCP/IP, OSI, NFS, DRDA corriendo sobre DOS, OS/2, Windows o PC UNIX, en TokenRing, Ethernet, FDDI o medio coaxial, sólo por mencionar algunas de las posibilidades.

2.1.5 TIPOS DE CLIENTES

1. “cliente flaco”:

- ③ Servidor rápidamente saturado.
- ③ Gran circulación de datos de interface en la red.

2. “cliente gordo”:

- ③ Casi todo el trabajo en el cliente.
- ③ No hay centralización de la gestión de la BD.

- ③ Gran circulación de datos inútiles en la red.

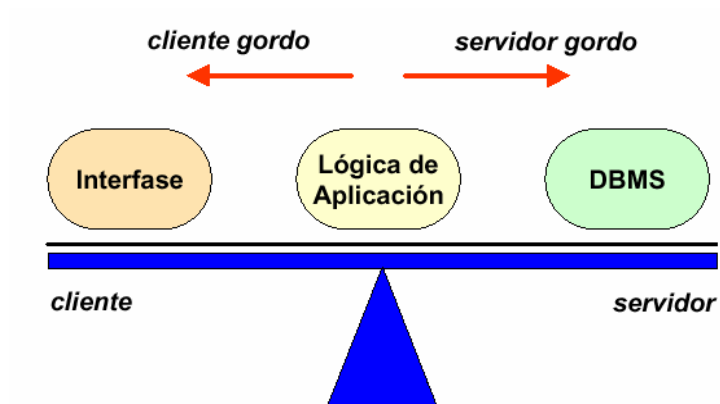


Figura 4. Cliente gordo / Cliente flaco

2.1.6 TIPOS DE SERVIDOR

2.1.6.1 Servidores de archivos

Servidor donde se almacena archivos y aplicaciones de productividad como por ejemplo procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

2.1.6.2 Servidores de bases de datos

Servidor donde se almacenan las bases de datos, tablas, índices. Es uno de los servidores que más carga tiene.

2.1.6.3 Servidores de Groupware

Servidor utilizado para el seguimiento de operaciones dentro de la red.

2.1.6.4 Servidores de objetos

Contienen objetos que deben estar fuera del servidor de base de datos. Estos objetos pueden ser videos, imágenes, objetos multimedia en general.

2.1.6.5 Servidores Web

Se usan como una forma inteligente para comunicación entre empresas a través de Internet. Este servidor permite transacciones con el acondicionamiento de un browser específico.

2.1.7 ESTILOS DEL MODELO CLIENTE SERVIDOR

2.1.7.1 PRESENTACIÓN DISTRIBUIDA

1. Se distribuye la interfaz entre el cliente y la plataforma servidora.
2. La aplicación y los datos están ambos en el servidor.
3. Similar a la arquitectura tradicional de un Host y Terminales.
4. El PC se aprovecha solo para mejorar la interfaz gráfica del usuario.

Ventajas

- ③ Revitaliza los sistemas antiguos.
- ③ Bajo costo de desarrollo.
- ③ No hay cambios en los sistemas existentes.

Desventajas

- ③ El sistema sigue en el Host.
- ③ No se aprovecha la GUI y/o LAN.
- ③ La interfaz del usuario se mantiene en muchas plataformas.

2.1.7.2 PRESENTACIÓN REMOTA

1. La interfaz para el usuario está completamente en el cliente.
2. La aplicación y los datos están en el servidor.

Ventajas

- ③ La interfaz del usuario aprovecha bien la GUI y la LAN.
- ③ La aplicación aprovecha el Host.
- ③ Adecuado para algunos tipos de aplicaciones de apoyo a la toma de decisiones.

Desventajas

- ③ Las aplicaciones pueden ser complejas de desarrollar.
- ③ Los programas de la aplicación siguen en el Host.
- ③ El alto volumen de tráfico en la red puede hacer difícil la operación de aplicaciones muy pesadas.

2.1.7.3 LÓGICA DISTRIBUIDA

1. La interfaz esta en el cliente.
2. La base de datos esta en el servidor.
3. La lógica de la aplicación está distribuida entre el cliente y el servidor.

Ventajas

- ③ Arquitectura más corriente que puede manejar todo tipo de aplicaciones.
- ③ Los programas del sistema pueden distribuirse al nodo más apropiado.
- ③ Pueden utilizarse con sistemas existentes.

Desventajas

- ③ Es difícil de diseñar.
- ③ Difícil prueba y mantenimiento si los programas del cliente y el servidor están hechos en distintos lenguajes de programación.

2.1.7.4 ADMINISTRACIÓN DE DATOS REMOTA

1. En el cliente residen tanto la interfaz como los procesos de la aplicación.
2. Las bases de datos están en el servidor.
3. Es lo que comúnmente imaginamos como aplicación cliente servidor

Ventajas

- ③ Muy adecuada para las aplicaciones de apoyo a las decisiones del usuario final.
- ③ Fácil de desarrollar ya que los programas de aplicación no están distribuidos.
- ③ Se descargan los programas del Host.

Desventajas

- ③ No maneja aplicaciones pesadas eficientemente.
- ③ La totalidad de los datos viaja por la red, ya que no hay procesamiento que realice el Host.

2.1.7.5 BASE DE DATOS DISTRIBUIDA

1. La interfaz, los procesos de la aplicación, y, parte de los datos de la base de datos están en cliente.
2. El resto de los datos están en el servidor.

Ventajas

- ③ Configuración soportada por herramientas GUI 4GL.
- ③ Adecuada para las aplicaciones de apoyo al usuario final.
- ③ Apoya acceso a datos almacenados en ambientes heterogéneos.
- ③ Ubicación de los datos es transparente para la aplicación.

Desventajas

- ③ No maneja aplicaciones grandes eficientemente.
- ③ El acceso a la base de datos distribuida es dependiente del proveedor del software administrador de bases de datos.

2.1.7.6 FUNCIONES DE UN PROGRAMA SERVIDOR

1. Espera las solicitudes de los clientes.
2. Ejecuta muchas solicitudes al mismo tiempo.
3. Atiende primero a los clientes VIP.
4. Emprende y opera actividades de tareas en segundo plano.
5. Se mantiene activa en forma permanente.

2.2 BASES DE DATOS

El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California–USA.

Una base de datos se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada ó estructurada.

Desde el punto de vista de la informática, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

2.2.1 VENTAJAS EN EL USO DE BASES DE DATOS

La utilización de bases de datos como plataforma para el desarrollo de Sistemas de Aplicación en las Organizaciones se ha incrementado notablemente en los últimos años, se debe a las ventajas que ofrece su utilización, algunas de las cuales se comentarán a continuación:

- Globalización de la información: permite a los diferentes usuarios considerar la información como un recurso corporativo que carece de dueños específicos.

- Eliminación de información inconsistente: si existen dos o más archivos con la misma información, los cambios que se hagan a éstos deberán hacerse a todas las copias del archivo de facturas.
- Permite compartir información.
- Permite mantener la integridad en la información: la integridad de la información es una de sus cualidades altamente deseable y tiene por objetivo que sólo se almacena la información correcta.
- Independencia de datos: el concepto de independencia de datos es quizás el que más ha ayudado a la rápida proliferación del desarrollo de Sistemas de Bases de Datos. La independencia de datos implica un divorcio entre programas y datos.

2.2.2 EL SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS (DBMS)

Es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

Una de las ventajas del DBMS es que puede ser invocado desde programas de aplicación que pertenecen a Sistemas Transaccionales escritos en algún lenguaje de alto nivel, para la creación o actualización de las bases de datos, o bien para efectos de consulta a través de lenguajes propios que tienen las bases de datos o lenguajes de cuarta generación.

2.3 SERVIDOR WEB

2.3.1. Tomcat jakarta.

Está compuesto por varios subproyectos que dan soluciones a problemas en particular. Entre estos está Tomcat que es un servidor Web que permite la programación en Servlets y Jsp.

Tomcat es un subproducto de Jakarta que provee un poderoso servidor Web con soporte a Java Servlets y JSP. Es además fácil de extender en funcionalidades como, por ejemplo, poder integrar páginas XML o poder enviar mails desde el servidor, etc. Tomcat se entrega bajo la licencia de software para Apache y es open source.

2.4 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN UTILIZADOS

2.4.1. HTML

El HTML es el lenguaje de interpretación de marcas o etiquetas con el cual se desarrollan los hipertextos de la información contenida en Internet.

Un documento de texto puede ser enriquecido por medio de este lenguaje, añadiendo al mismo:

- Una estructura de presentación para el texto. Por ejemplo, los títulos, los encabezados o listas de elementos.
- Los estilos del texto.
- Contenido de objetos multimedia: imagen, video y sonido.
- Conexiones realizadas por medio de enlaces con los cuales podemos direccionarnos a otros sitios de la Web.

2.4.2. Java Script

Es un lenguaje compacto que se basa en objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor que permite la realización de aplicaciones de propósito general a través de Internet. Java Script permite realizar efectos sobre las páginas Web para presentar así el contenido de las mismas dinámicamente o ejecutar instrucciones en respuesta a los eventos del usuario.

2.4.3. Java

Es un lenguaje que se muestra ideal para el desarrollo de aplicaciones de usuario final seguras, distribuidas y basadas en red en un amplio rango de entornos.

2.4.4. Java Server Pages

Java Server Pages(JSP) es un conjunto de tecnologías que permiten la generación de páginas Web dinámicas combinando código Java(scriptlets) con un lenguaje de marcas como HTML, para generar el contenido de la página.

Como parte de la familia de la tecnología Java, con JSP se pueden desarrollar aplicaciones Web independientes de la plataforma. Una característica importante es que permite separar la interfaz del usuario de la generación del contenido dinámico, dando lugar a procesos de desarrollo más rápidos y eficientes.

En resumen, las tecnologías JSP y Servlets son una gran herramienta alternativa para la programación de Web de contenido dinámico, estas permiten:

- Independencia de la plataforma.
- Rendimiento mejorado.
- Separación de la lógica de la aplicación de la presentación de los datos.
- Uso de componentes (Java Beans).
- Facilidad de administración y uso.
- El importante respaldo de la sólida tecnología Java.

2.4.5. AJAX¹

AJAX, acrónimo de Asynchronous Java Script And XML (Java Script asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios, y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de tres tecnologías ya existentes:

- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.
- Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como Java Script y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.

¹ Tomado de: <http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>

- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.
- XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML pre formateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

Como el DHTML, LAMP o SPA, AJAX no constituye una tecnología en sí, sino que es un término que engloba a un grupo de éstas que trabajan conjuntamente.

El modelo clásico de aplicaciones Web funciona de esta forma: La mayoría de las acciones del usuario en la interfaz disparan un requerimiento HTTP al servidor web. El servidor efectúa un proceso (recopila información, procesa números, hablando con varios sistemas propietarios), y le devuelve una página HTML al cliente.

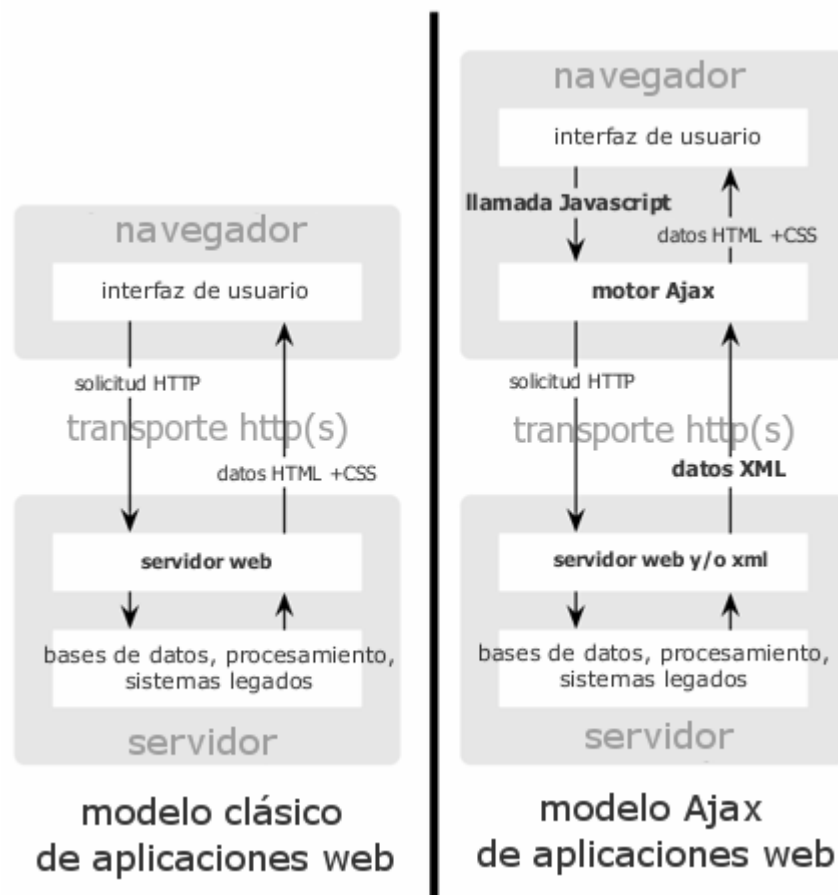


Figura 5. El modelo tradicional para las aplicaciones Web (izq.) comparado con el modelo de AJAX (der)²

2.4.5.1 Navegadores que permiten AJAX

Debe tenerse en cuenta que ésta es una lista general, y el soporte de las aplicaciones AJAX dependerá de las características que el navegador permita.

- Navegadores basados en Gecko como Mozilla, Mozilla Firefox, SeaMonkey, Camino, K-Meleon, Flock, Epiphany, Galeon y Netscape versión 7.1 y superiores.
- Microsoft Internet Explorer para Windows versión 5.0 y superiores, y los navegadores basados en él.
- Navegadores con el API KHTML versión 3.2 y superiores implementado, incluyendo Konqueror versión 3.2 y superiores, Apple Safari versión 1.2 y superiores, y el Web Browser for S60 de Nokia tercera generación y posteriores.
- Opera versión 8.0 y superiores, incluyendo Opera Mobile Browser versión 8.0 y superiores

2.4.5.2 Navegadores que No permiten AJAX

- Opera 7 y anteriores
- Microsoft Internet Explorer para Windows versión 4.0 y anteriores
- Microsoft Internet Explorer para Macintosh, todas las versiones
- Dillo
- Navegadores basados en texto como Lynx y Links
- Navegadores para incapacitados visuales (braille)

2.5 SEGURIDAD

2.5.1 Conceptos básicos de criptografía

La criptografía es la ciencia de usar las matemáticas para encriptar y desencriptar datos. Una vez que la información ha sido encriptada, puede ser almacenada en un medio inseguro o enviada a través de una red insegura (como Internet) y aún así permanecer secreta. Luego, los datos pueden desencriptarse a su formato original.

² Tomado de: <http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>

La encriptación es el proceso en el cual los datos a proteger son traducidos a algo que parece aleatorio y que no tiene ningún significado (los datos encriptados o cifrados). La desencriptación es el proceso en el cual los datos encriptados son convertidos nuevamente a su forma original.

2.5.2 algoritmo criptográfico

Un algoritmo criptográfico, o cifrador, es una función matemática usada en los procesos de encriptación y desencriptación. Un algoritmo criptográfico trabaja en combinación con una llave (un número, palabra, frase, o contraseña) para encriptar y desencriptar datos. Para encriptar, el algoritmo combina matemáticamente la información a proteger con una llave provista. El resultado de este cálculo son los datos encriptados. Para desencriptar, el algoritmo hace un cálculo combinando los datos encriptados con una llave provista, siendo el resultado de esta combinación los datos desencriptados (exactamente igual a como estaban antes de ser encriptados si se usó la misma llave). Si la llave o los datos son modificados el algoritmo produce un resultado diferente. El objetivo de un algoritmo criptográfico es hacer tan difícil como sea posible desencriptar los datos sin utilizar la llave. Si se usa un algoritmo de encriptación realmente bueno, entonces no hay ninguna técnica significativamente mejor que intentar metódicamente con cada llave posible. Incluso para una llave de sólo 40 bits, esto significa 2^{40} (poco más de 1 trillón) de llaves posibles.

2.5.3 algoritmos simétricos y los asimétricos

Los algoritmos simétricos encriptan y desencriptan con la misma llave. Las principales ventajas de los algoritmos simétricos son su seguridad y su velocidad. Los algoritmos asimétricos encriptan y desencriptan con diferentes llaves. Los datos se encriptan con una llave pública y se desencriptan con una privada, siendo ésta su principal ventaja. Los algoritmos asimétricos, también conocidos como algoritmos de llave pública, necesitan al menos una llave de 3.000 bits para alcanzar un nivel de seguridad similar al de uno simétrico de 128 bits. Y son increíblemente lentos, tanto que no pueden ser utilizados para encriptar grandes cantidades de información. Los algoritmos simétricos son aproximadamente 1.000 veces más rápidos que los asimétricos.

3. MARCO METODOLÓGICO

Una metodología de desarrollo tiene como misión transformar los requisitos de un usuario (personas, compañías, organizaciones u otro elemento software) en un sistema o herramienta, conformada por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas. Los estilos de desarrollo del producto varían entre las diferentes clases de proyectos.

El ciclo de vida del software es un modelo que describe todo el proceso y las actividades que conlleva la creación de un producto software. *"La función principal de un modelo de ciclo de vida es establecer el orden en el que se especifica, se realizan los prototipos, se diseña, se implementa, revisa, prueba y se realizan otras actividades en un proyecto. Establece los criterios que se utilizan para determinar el paso de una actividad a otra"*³.

La elección equivocada de un modelo de ciclo de vida puede ocasionar omisión de tareas o una secuenciación inapropiada de las mismas, lo cual va en contra de la planificación y eficiencia del proyecto. Una buena elección, por el contrario, es una garantía de que el esfuerzo se utiliza eficientemente.

Los estilos de desarrollo del producto varían entre las diferentes clases de proyectos. Existen muchos modelos con diferentes enfoques, cada uno con sus ventajas e inconvenientes.

3.1 CICLOS DE VIDA DEL DESARROLLO SOFTWARE

- CASCADAS (Cascada pura, cascada con fases solapadas, cascada con subproyectos y cascada con reducción con riesgos).
- DRA (DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES)
- PROTOTIPADO (Prototipado simple y evolutivo)
- ESPIRAL
- PROCESO UNIFICADO

³ McConnell, Steve. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. Primera Edición. España: McGraw-Hill, 1997. p.146.

3.2 SELECCIÓN DEL CICLO DE VIDA

Determinados modelos de ciclos de vida son considerados más rápidos que otros, pero cada uno de ellos será más rápido en determinadas situaciones, y más lento en otras, el modelo de vida más efectivo depende del contexto en el que se utilice.

La siguiente tabla proporciona una guía para decidir qué ciclo de vida utilizar. La efectividad de cualquier modelo dependerá de cómo se implemente. Por otro lado, si se conoce que el modelo es débil en un área particular, puede controlar este inconveniente al principio de su planificación y compensarlo creando una mezcla entre uno o más modelos descritos.

Tabla 1. Selección del Ciclo de Vida

| Capacidades del modelo | Cascada Pura | Cascada Modificada | DRA | Prototipo Evolutivo | Espiral | Entrega Por Etapas | Proceso Unificado |
|---|--------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------|--------------------|-------------------|
| Trabaja con poca identificación de los requerimientos | Malo | Medio a Excelente | Malo | Excelente | Excelente | Malo | Excelente |
| Trabaja con poca comprensión sobre la arquitectura | Malo | Medio a Excelente | Malo | Malo a Medio | Excelente | Malo | Malo a Medio |
| Genera un sistema altamente fiable | Excelente | Excelente | Medio | Medio | Excelente | Excelente | Excelente |
| Genera un sistema con amplio desarrollo | Excelente | Excelente | Medio a Excelente | Excelente | Excelente | Excelente | Excelente |
| Gestionar riesgos | Malo | Medio | Excelente | Medio | Excelente | Medio | Excelente |
| Estar sometido a una planificación predefinida | Medio | Medio | Excelente | Malo | Medio | Medio | Excelente |
| Requiere poco tiempo de gestión | Malo | Excelente | Medio | Medio | Medio | Medio | Malo a Medio |
| Permite modificaciones a medio camino | Malo | Medio | Medio | Excelente | Medio | Malo | Excelente |
| Ofrece a los clientes signos visibles de progreso | Malo | Medio | Excelente | Excelente | Excelente | Medio | Excelente |
| Ofrece a la directiva signos visibles de progreso | Medio | Medio a Excelente | Excelente | Medio | Excelente | Excelente | Excelente |
| Requiere poca sofisticación para los directivos y desarrolladores | Medio | Malo a Medio | Medio | Malo | Malo | Medio | Excelente |

Para el proyecto del Portal Web para La Escuela de Diseño Industrial se elige el Proceso Unificado como metodología a seguir en este proyecto. Para el desarrollo del sistema planteado se debe tener un buen conocimiento de los requisitos y conocer todas las acciones que éste llevará a cabo para que proporcionen al usuario un resultado importante, lo que en esta metodología se conoce como Casos de Uso (CU).

Un diagrama de CU representa cada una de las acciones y funcionalidades que proporciona la herramienta software, brindando un resultado de interés para cada uno de sus usuarios. El conjunto de estos casos de uso constituyen el modelo de casos de uso, que representa al sistema en sí con toda su funcionalidad, así como de la arquitectura. Esto último es especialmente importante, ya que el proceso unificado requiere un conocimiento de la arquitectura en sus primeras iteraciones y esta se debe presentar estable durante el desarrollo del proyecto para poder aprovechar los beneficios del método. Por otra parte, el Proceso Unificado ayuda a reducir riesgos de forma temprana y permite mostrar rápidamente signos visibles de progreso en el desarrollo del sistema.

Por último, el Proceso Unificado requiere una amplia gestión, hecho que se convierte en un punto a favor para este caso en particular, porque facilitará a los administradores de la información de la escuela; quienes facilitaron la información para la selección de los requerimientos mínimos del sistema y, en especial, al director de proyecto mantener un constante seguimiento del mismo durante todo su desarrollo.

En resumen el Proceso Unificado, se basa en tres grandes características:

- **Dirigido por casos de uso:** Debido a que el sistema se debe centrar en la importancia del desarrollo para el usuario, es decir, cubriendo sus requerimientos y no en términos de cómo el sistema realizará sus funciones.
- **Centrado en la arquitectura:** Debido a que permite tener una imagen completa antes de comenzar el proceso de construcción, esto se traduce en beneficios como la reducción de tiempo en la corrección de fallas y faltas.
- **Iterativo e incremental:** El trabajo de desarrollo se divide de manera planeada en partes más pequeñas llamadas iteraciones lo cual genera progresivamente un incremento en el proyecto total, permitiendo una comprensión creciente de los requerimientos pasando a través de todas sus fases.

En el desarrollo del portal Web para la Escuela de Diseño Industrial se utilizará el proceso unificado con algunas modificaciones al mismo para adaptarse al tipo de arquitectura escogida para el sistema. Entre estas modificaciones se destaca la eliminación de los

modelos de clases y de objetos y un mayor énfasis en el modelo de subsistemas dado que se va seguir la técnica de programación basada en procedimientos y no basada en objetos.

Si bien, el Proceso Unificado es utilizado con mayor énfasis para el desarrollo de proyectos con tecnología orientada a objetos, el proceso en sí, "es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto."⁴ Es este hecho, el que nos permite una adaptación del Proceso Unificado a este ambiente de desarrollo en particular.

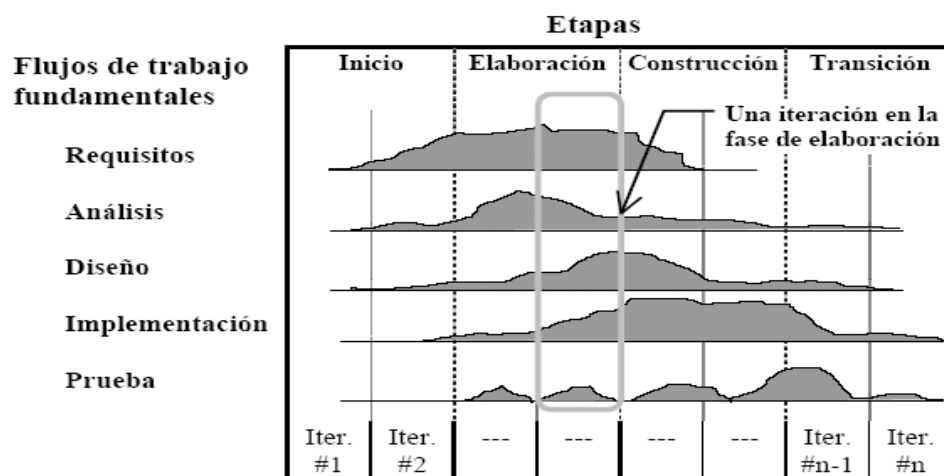


Figura 6. Flujos y fases del Proceso Unificado de Desarrollo de Software.⁵

3.3. UML: LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO⁶

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML :Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico desarrollado para la especificación, visualización, construcción y documentación de cada una de las partes que comprende el desarrollo de software.

⁴ Jacobson, Ivar. Booch, Grady. Rumbaugh, James. El Proceso Unificado de Desarrollo de

Software. Primera edición. España: Addison Wesley, 2000. p. 4

⁵ Basado en: RUMBAUGH James, BOOCH Grady, JACOBSON Ivar, El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Adison Wesley. Madrid 2000. p. 11.

⁶ Mayor información: Sinan Si Alhir. "UML in a Nutshell : A Desktop Quick Reference". O'Reilly & Associates, Inc., 1998. "UML Gota a gota". FOWLER, MARTIN. Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V. México 1999. Primera Edición

El lenguaje UML tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases y los objetos, hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue.

3.3.1. Objetivos del UML

- UML es un lenguaje de modelado de propósito general. Está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.
- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
- UML permite la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir, de una manera simple y estandarizada.

3.3.2. Diagramas de UML

Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. En concreto, un diagrama ofrece una vista del sistema a modelar

Tabla 2. Diagramas presentes en UML7

| ÁREA | VISTA | DIAGRAMAS | CONCEPTOS PRINCIPALES |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|--|
| Estructural | Vista estática | Diagramas de clase | Clase, asociación, generalización, dependencia, relación, interfaz |
| | Vista de Casos de Uso | Diagramas de casos de Uso | Caso de Uso, actor, asociación, extensión, generalización |
| | Vista de Implementación | Diagramas de Componentes | Componente, interfaz, dependencia, realización |
| | vista de despliegue | Diagrama de despliegue | Nodo, componente, dependencia, localización |
| Dinámica | Vista de estados de maquina | Diagramas de estado | Estado, evento, transición, acción |
| | Vista de actividad | Diagrama de actividad | Estado, actividad, transición, determinación, división, unión |
| | | Diagramas de Secuencia | Interacción, objeto, mensaje, activación |
| | Vista de Interacción | Diagramas de Colaboración | colaboración, interacción, rol de colaboración, mensaje |
| Administración o gestión de modelo | Vista de gestión de modelo | Diagramas de clase | Paquete, Subsistema, modelo |
| Extensión de UML | todas | todos | restricción, estereotipo, valores, etiquetados |

7 Tomado de: <http://www.creangel.com/uml/diagramas.html>

3.3.2.1. Diagrama de Casos de Uso.

Modela la funcionalidad del sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.

3.3.2.2. Diagrama de Clases.

Muestra las clases que componen el sistema y cómo se relacionan entre sí.

3.3.2.3. Diagrama de Objetos.

Muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones. A diferencia de los diagramas anteriores, estos diagramas se enfocan en la perspectiva de casos reales o prototipos.

3.3.2.4. Diagrama de Secuencia.

Enfatiza la interacción entre los objetos y los mensajes que intercambian entre sí junto con el orden temporal de los mismos.

3.3.2.5. Diagrama de Colaboración.

Igualmente, muestra la interacción entre los objetos resaltando la organización estructural de los objetos en lugar del orden de los mensajes intercambiados.

3.3.2.6. Diagrama de Estados.

Se utiliza para analizar los cambios de estado de los objetos, muestra los estados, eventos, transiciones y actividades de los diferentes objetos. Son útiles en sistemas que reaccionen a eventos.

3.3.2.7. Diagrama de Actividades.

Es un caso especial del diagrama de estados, simplifica el diagrama de estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades y muestra el flujo entre los objetos. Se utilizan para modelar el funcionamiento del sistema y el flujo de control entre objetos.

3.3.2.8. Diagrama de Componentes.

Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes. Se usan para agrupar clases en componentes o módulos.

3.3.2.9. Diagrama de Despliegue (o implementación).

Muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo. Se utiliza para identificar Sistemas de Cooperación. Durante el proceso de desarrollo el equipo averiguará de qué sistemas dependerá el nuevo sistema y que otros sistemas dependerán de él.

PARTE II: DESARROLLO DEL SISTEMA

CAPÍTULO 4. FASE DE INICIO

Durante la Fase de Inicio se busca aclarar la situación problema, con el fin de plantear en la siguiente Fase un primer esbozo de la arquitectura del sistema software requerida para abordar la problemática planteada.

La Fase de Inicio se ha desarrollado en una sola iteración; previo a esta se ha hecho una investigación preliminar, con la cual se han identificado los requisitos iniciales para el sistema.

En el flujo de requisitos se especifica una lista de funcionalidades del sistema, se proponen los posibles actores, se identifica y se presenta un modelo con los casos de uso encontrados en esta Fase, con su respectiva descripción.

Durante el flujo de análisis se identifican los primeros paquetes de análisis a partir de los casos de uso descritos durante el flujo de recopilación de requisitos. Además, se identifican los posibles paquetes de servicio y se establece la dependencia entre dichos paquetes.

4.1 PLANEACIÓN DE LA FASE

Durante esta fase se definió el alcance del sistema propuesto y se limitó el área que se cubriría en el proyecto. Por otra parte, se plantearon los objetivos del sistema, que optimizarían los requisitos solicitados por el usuario.

Teniendo en cuenta el Proceso Unificado, se pretendió en esta fase, dar el esbozo de una arquitectura candidata que pudiera soportar el ámbito del sistema. Por último se analizaron los costos y cronograma para el proyecto.

4.2 ALCANCE DEL PROYECTO

En el alcance del proyecto se definen las limitaciones y la población en la cual estará el software.

Para el Diseño e Implementación del software basado en tecnología Web para la, manejo y administración de la información relacionada con la escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander es necesario definir el área en la cual el proyecto dará cobertura, en este caso el sistema servirá como herramienta para la difusión para información de interés de la escuela, entre las funcionalidades del sistema se encuentran módulos que permiten al administrador del sistema registrar, modificar , eliminar la información publicada en el mismo, entre otras funcionalidades del administrador puede gestionar usuarios y módulos adicionales para publicar información, se podrán registrar proyectos de grado para su estudio por parte del comité de proyecto de grado y publicarlos resultados, entre los usuarios del sistema pertenecientes a la escuela de Diseño Industrial pueden enviarse mensajes entre usuarios del sistema, así mismo como subir y descargar archivos de carácter académico

4.3 FLUJO DE TRABAJO DE REQUISITOS

4.3.1 Actores del sistema. Los actores que participarán en el Sistema son administrativos, los empleados, profesores, estudiante y visitantes. En la Tabla se describen cada uno de ellos.

Tabla 3. Descripción de los actores que participarán en el sistema.

| ACTOR | DESCRIPCION | RESPONSABILIDADES (Papel que desempeña) | NECESIDADES (Por que utilizar el sistema) |
|--------------------------|--|---|---|
| Estudiante | Representa a los estudiantes activos de Escuela de Diseño Industrial | <ul style="list-style-type: none"> *Registro como usuario al sistema (una sola vez). *Mantener sus datos actualizados. *Responder por las acciones realizadas bajo su usuario. | <ul style="list-style-type: none"> *Utiliza el sistema para el registro y modificación de sus datos personales. *Descarga de archivos de carácter académico, *Registro de proyectos de grado para estudio del comité *Consulta de resultados de solicitudes presentadas al comité de proyectos. |
| Profesor | Representa a los profesores de Planta y Cátedra adjuntos a la Escuela de Diseño Industrial | <ul style="list-style-type: none"> *Registro como usuario al sistema (una sola vez). *Mantener sus datos actualizados. *Responder por las acciones realizadas bajo su usuario. | <ul style="list-style-type: none"> *Utiliza el sistema para el registro y modificación de sus datos personales. *Descarga de archivos de carácter académico, *Montar archivos de carácter académico. *Enviar mensaje a otros usuarios del sistema. |
| Administrador EDI | Personal que ejerce funciones administrativas dentro de la EDI | <ul style="list-style-type: none"> *Registro como usuario al sistema (una sola vez). *Mantener sus datos actualizados. *Responder por las acciones realizadas bajo su usuario. *Gestión de información administrativa | <ul style="list-style-type: none"> *Consultar Información de interés administrativo. |

| ACTOR | DESCRIPCION | RESPONSABILIDADES (Papel que desempeña) | NECESIDADES (Por que utilizar el sistema) |
|-------------------------------------|--|---|--|
| Administrador Modulo Sistema | Es la persona con los privilegio de administrador sobre un Modulo del Sistema | <ul style="list-style-type: none"> *Registro como usuario al sistema (una sola vez). *Mantener sus datos actualizados. *Responder por las acciones realizadas bajo su usuario. *Gestión de usuarios y contenidos de sistema. *Consultar solicitudes de admisión al sistema | |
| Administrador | Es la persona con los privilegio de administrador sobre un Modulo determinado del sistema sobre el sistema | <ul style="list-style-type: none"> *Mantener sus datos actualizados. *Gestión de usuarios y contenidos del Modulo bajo su cargo. | *Utilizar el sistema para consultar estado de usuarios |
| Comité Proyecto | Corresponde a los profesores pertenecientes al comité de Proyecto de grado | *Consultar y responder solicitudes de proyectos de grado. | *Consultar solicitudes de proyecto de grado registradas por los estudiantes. |
| Visitante | Representa a las personas ajenas a la escuela que consultan el sistema | *Consultar información correspondiente a EDI | *Consultar información de interés correspondiente al EDI |

4.3.2 Requisitos Candidatos. Estos se realizaron teniendo en cuenta las necesidades provenientes de diferentes fuentes de información. Las fuentes que tenemos para obtener esta lista son: Estudiantes, Profesores y Personal Administrativo de la Escuela de Diseño Industrial. Los requisitos se detallan en la *Tabla 4*, la cual contiene los siguientes campos:

- Nombre:** Nombre del requisito candidato que identifica la función a realizar.
- Descripción:** Breve explicación del requisito.
- Estado:** El cual puede ser aprobado o propuesto.
- Prioridad:** Puede ser **Crítico**, si se refiere al registro de información; **Importante**, si no se registra ningún tipo de información en el sistema; y **Secundario**, si se refiere a actualización de datos.
- Nivel de riesgo:** **Crítico**, si es estrictamente necesario para que el sistema funcione adecuadamente; **Significativo**, si la información que se manipula no debe contener ningún error pero no hace que el sistema funcione de manera inadecuada; y **Ordinario**, si se refiere a consultas de soporte al proceso.

Tabla 4. Requisitos Candidatos

| NOMBRE | DESCRIPCIÓN | PRIORIDAD | NIVEL DE RIESGO |
|---|---|------------------|------------------------|
| Registro Estudiante | Diseño de una plantilla que les permita a los estudiantes de la EDI registrarse | Critico | Critico |
| Registro Profesores | Registro profesores pertenecientes a la Escuela de Diseño Industrial | Critico | Critico |
| Registro personal Administrativo | Registro de personal que realice labores administrativas pertenecientes a la Escuela de Diseño Industrial | Critico | Critico |
| Modificar de los datos de los usuarios del sistema | Diseño de una plantilla a los usuarios modificar sus datos personales | Secundario | Significativo |
| Registro y modificación de los servicios de la EDI | Diseño de plantilla donde se registren los diferentes servicios ofrecidos por EDI | Critico | Critico |
| Registro de la Información Académica de la EDI | Permitir registrar y modificar la información Académica | Critico | Critico |
| Descargar archivos | Descargar archivos relacionados con la actividad académica por parte de los usuarios registrados en el sistema | Importante | Ordinario |
| Registro de proyecto de grado | Diseño plantilla que le permita a los estudiantes que tengan matriculado proyecto de grado registrar su proyecto para consulta del comité evaluador | Critico | Critico |
| Consultar propuestas | Consultar por parte del comité las propuestas de proyectos de grado. | Importante | Critico |
| Responder propuestas | Diseño de una plantilla que les permita a los estudiantes de la EDI conocer el concepto del comité de proyectos | Importante | Critico |
| Conocer información | Diseño de una serie de plantilla que le permita a los visitantes al sitio Web de la EDI conocer todos los servicios que está presta | Importante | Critico |
| Gestión de usuarios | Diseño de plantillas que permitan al admin. del sistema realizar gestión de usuarios | Critico | Critico |
| Gestión de contenido | Diseño de plantillas que permitan al admin. del sistema realizar gestión de contenido del sistema | Critico | Critico |

4.3.3 Casos de Uso del Sistema.

Los casos de uso que se presentan a continuación son aquellos que permitan comprender el ámbito del sistema, la arquitectura candidata y los riesgos críticos.

Descripción de los Casos de Estudio.

Inicio de Sesión de Usuario: Al ser aceptada la solicitud del usuario, el sistema la asignara una contraseña para acceder a este, la cual el usuario podrá cambiarla.

Recordar Contraseña: El usuario registrado puede solicitar al sistema recordar contraseña en caso de olvido, esta le llegara al correo electrónico de este.

Cambio de Contraseña: El usuario puede cambiar su contraseña de acceso al sistema las veces y en el momento que el desee.

Registro Información profesional: Permite a los usuarios profesores y administrador EDI registrar voluntariamente su información profesional, hoja de vida para libre consulta en el sistema.

Consultar Información Personal Usuarios: El usuario Administrador EDI puede consultar la información personal de los usuarios del sistema.

Consultar Información Institucional: El usuario Administrador EDI puede consultar las actas publicadas por la EDI.

Registrar Proyecto: Los usuarios estudiantes que tengan matricula proyecto de grado pueden registrar en el sistema su proyecto para ser evaluado por el comité de proyecto.

Consultar Proyecto: Los miembros del Comité de Proyectos de grado, pueden consultar la información de los proyectos de grado registrados en el sistema.

Validar Proyecto: Los miembros del Comité de Proyectos de grado, validaran las solicitudes hechas por los estudiantes e informarán los resultados mediante acta publicada en el sistema.

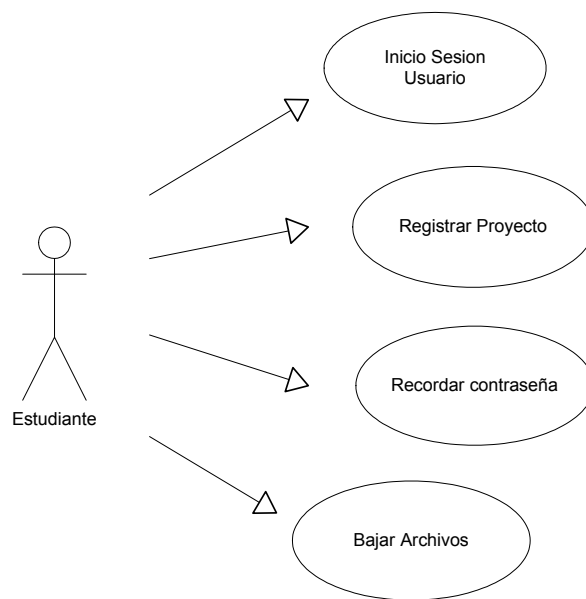
Gestión de Usuarios: El Administrador del sistema ejerce funciones de supervisión sobre los usuarios registrados.

Gestión de Contenido: El Administrador del sistema será el encargado de mantener actualizada la información publicada sobre eventos, noticias, información de interés en el sistema. Los usuarios Administrador de Modulo deberán velar que la información de su respectivo módulos este actualizada.

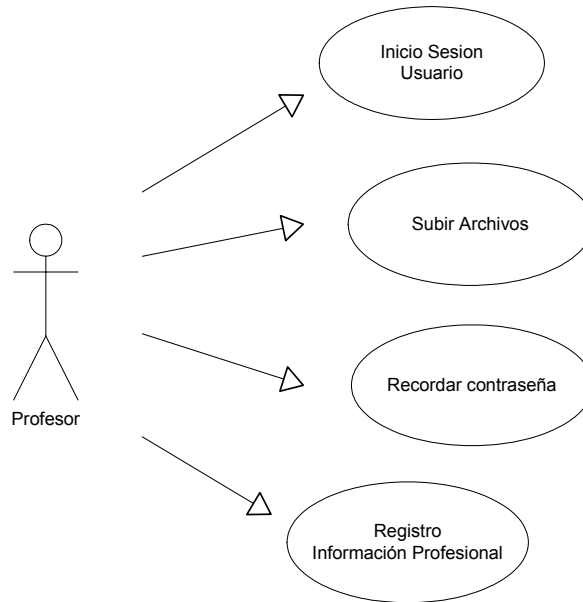
Consulta Externa: El sistema suministra a las personas que acceden a este como visitante una serie de plantillas donde encontrara información concerniente a la Escuela de Diseño Industrial.

Figura7. Diagramas Casos de Uso.

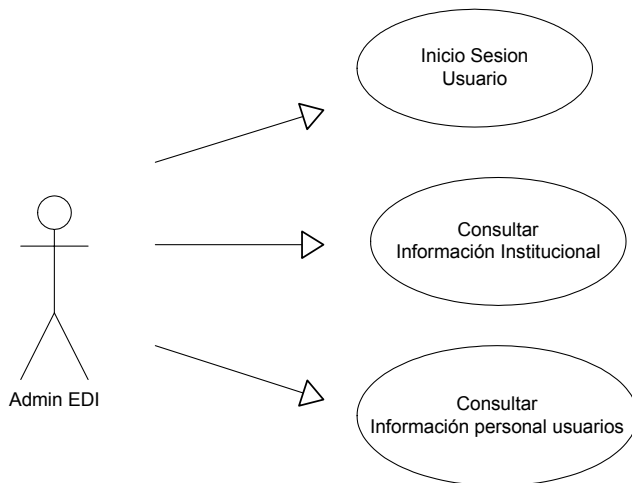
Actor Estudiante:



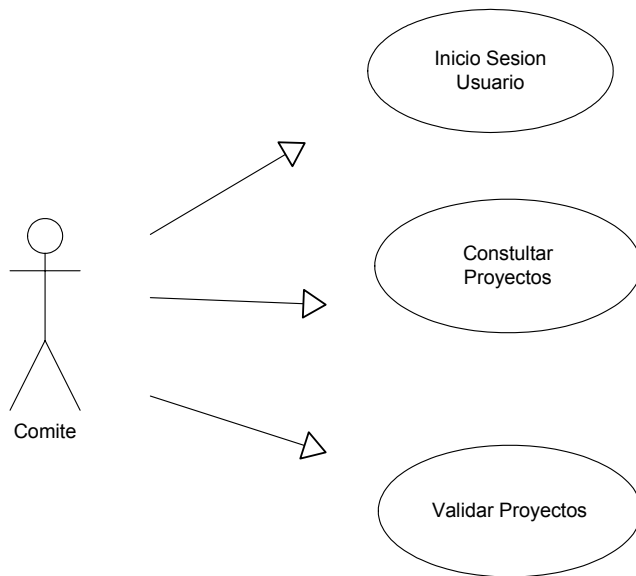
Actor Profesor:



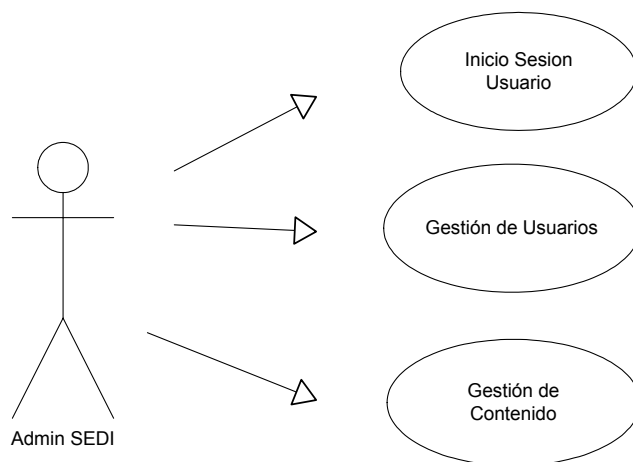
Actor Administrador EDI:



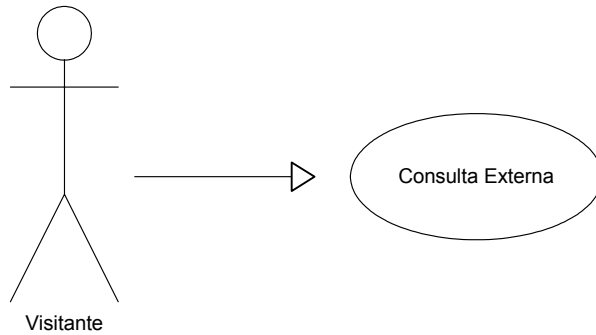
Actor Comité Proyectos:



Actor Administrador Sistema:



Actor Visitante:



4.3.4 Requisitos Adicionales.

Los requisitos de plataforma hardware son los siguientes:

1. Equipo de desarrollo.
 - . Procesador Pentium IV de 2.8 GHz o superior.
 - . Memoria RAM de 1024MB.
 - . Disco Duro de 40 GB.
 - . Tarjeta de red.

2. Cliente de prueba con las características de hardware siguientes.
 - Procesador Pentium de 1.8 GHz o superior
 - Memoria RAM de 256 MB
 - Tarjeta de red

3. Para el acceso remoto se requiere un acceso a Internet, el cual puede ser contratado con un proveedor de Internet disponible en el medio.

Los requisitos de plataforma software son los siguientes:

1. Software del sistema.
 - Sistema operativo Linux.
 - Servidor Web (Apache / Tomcat)

Manejador de base de datos (MySql)
Sistema operativo de cliente WINDOWS 9X, 2000, NT ó XP, Linux.

2. Software para Internet.
Internet Explore 6.0 o superior.
Mozilla Firefox 1.5 o superior.

4.4 FLUJO DE TRABAJO DE ANÁLISIS

En la Fase de Inicio, el flujo de análisis sirve de guía para establecer la arquitectura candidata, pero solo una pequeña parte, ya que es tarea de la fase de elaboración realizar dicha actividad.

4.4.1 ANALISIS DE ARQUITECTURA

El desarrollo del Sistema EDI está basado en tecnología JSP(Java Server Pages), esta es interpretada de alto nivel embebida en lenguaje HTML y ejecutado en el Servidor, permitirá realizar en formularios consulta y registro de la información necesitada por los usuarios. A continuación se muestran los factores que influyen en la arquitectura.

Tabla 5. Factores que afectan la arquitectura.

| | TIPO DE FACTOR | DESCRIPCIÓN |
|---|-----------------------------|--|
| 1 | Software del Sistema | Sistema Operativo Linux Base de Datos Mysql Tomcat servidor JSP 4.0.1 Apache servidor Web 1.3.6 |
| 2 | Capa Intermedia | Lenguaje JSP (JAVA) Java Script Ajax |
| 3 | Necesidades de Distribución | Arquitectura 3 capas |

4.4.2 Riesgos del Proyecto

Durante la elaboración de todo proyecto se pueden presentar riesgos que amenacen su éxito, en muchos casos su eliminación no dependen de los desarrolladores, por esto se realizan planes de contingencia con el fin de reducir su posibilidad de ocurrencia o gravedad de la misma, en caso de que ocurran.

Esta lista de riesgos críticos incluye:

- **Descripción:** Corta descripción de un riesgo que afecta el sistema.
- **Prioridad:** Se le asigna una prioridad al riesgo de acuerdo a su importancia, la cual se puede clasificar como crítica, cuando el sistema es afectado completamente en su funcionamiento; significativa, cuando el sistema se ve afectado parcialmente.
- **Impacto:** Indica qué parte o aspectos del sistema se afectan por el riesgo.
- **Monitor:** Indica quién es responsable del seguimiento de un riesgo persistente.
- **Responsabilidad:** Indica qué individuo o unidad de la organización es responsable de reducir o eliminar el riesgo.
- **Contingencia:** Indica el procedimiento que se debe realizar en caso que el riesgo se presente.

Tabla 6. Riesgos del Sistema

| DESCRIPCIÓN | PRIORIDAD | IMPACTO | MONITOR | RESPONSABILIDAD | CONTINGENCIA |
|--|---------------|---|-------------------------------|---------------------------|--|
| Errores en la escritura de la información requerida en los formularios de interacción con el usuario (Usuario Principal) | Crítico | Se verá afectado el correcto funcionamiento de los módulos, debido a que la información registrada no es la correcta. | Administrador del Sistema EDI | Administrador del sistema | Las páginas que ofrecen la interacción con el usuario dan la posibilidad de confirmar toda información que será registrada en la base de datos, permitiendo que se corrija y se registre adecuadamente. También se validarán todos los campos de los formularios de registro con el fin de corroborar que el tipo de dato sea el correcto para cada requerimiento. |
| Cortes de luz | Significativo | Se verá afectado el funcionamiento ya que el administrador podría encontrarse efectuando un proceso como el registro de un cliente, y al ocurrir este suceso obligaría a digitar de nuevo la información si esta no alcanza a registrarse en el sistema | Administrador del sistema | Administrador del sistema | Fuera de alcance |

4.5 COSTOS DEL PROYECTO

Después de analizar los diferentes costos involucrados con este proyecto, se estimó en la suma de **\$15'860.000** como el valor necesario para su elaboración

| | Concepto | V/Unidad | Dedicación | Cantidad | Total |
|-----------|--------------------------------|-----------------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | Personal | [\$/mes] | % | [meses] | |
| 1.1 | Dirección | | | | |
| 1.1.1 | Director | 4'000.000 | 0,05 | 6 | 1'200.000 |
| 1.1.2 | Codirector | 4'000.000 | 0,05 | 6 | 1'200.000 |
| 1.2 | Ingeniería | | | | |
| 1.2.1 | Ingenieros de Desarrollo (2) | 2'000.000 | 0.5*2 | 6 | 12'000.000 |
| | | | | Subtotal | 12'200.000 |
| 2. | Equipos | [\$] | % | [meses] | |
| 2.1. | Hardware | | | | |
| 2.1.1 | Computador 1 | 120.000 | | 6 | 720.000 |
| 2.1.2 | Computador 2 | 120.000 | | 6 | 720.000 |
| 2.1.3 | Servidor Linux | 1'500.000 | | | 1'500.000 |
| | | | | Subtotal | 2'940.000 |
| 3. | Suministros | [\$/mes] | % | [meses] | |
| 3.1 | Papelería | 10.000 | | 6 | 60.000 |
| 3.2 | Libros | 30.000 | | 6 | 180.000 |
| | | | | Subtotal | 240.000 |
| 4. | Otros | [\$/mes] | % | [meses] | |
| 4.1 | Dispositivos de almacenamiento | 10.000 | | 6 | 60.000 |
| 4.2 | Horas de Internet | 50.000 | | 6 | 300.000 |
| 4.3 | Impresiones | 20.000 | | 6 | 120.000 |
| | | | | Subtotal | 480.000 |
| | | | | TOTAL: | 15'860.000 |

4.6 PRODUCTOS FASE DE INICIO

En esta fase se generaron los siguientes productos.

- Tabla de requisitos candidatos
- Requisitos adicionales
- Actores
- Factores que afectan la arquitectura
- Vista de la arquitectura del modelo de casos de uso
- Tabla de riesgos
- Presupuesto

CAPÍTULO 5. FASE DE ELABORACIÓN

5.1 Planeación de la fase

El objetivo principal de esta fase es construir una arquitectura estable, que guíe el desarrollo del sistema a lo largo del ciclo. Además lleva al estudio del sistema propuesto al punto de planificar la fase de construcción con gran precisión. Los objetivos específicos planteados para esta fase son los siguientes:

- Establecer la base de una arquitectura sólida para guiar el flujo de trabajo durante la fase de construcción.
- Definir la mayor parte de los requisitos.

En esta fase se recibe un modelo de casos de uso parcialmente completo y una descripción general de la arquitectura candidata del sistema. Estos serán la guía y punto de partida para iniciar la búsqueda de una arquitectura estable que sea consistente durante la construcción del sistema. Para cumplir con esta meta se adoptará un punto de vista general del sistema.

En algunos casos, en los que los riesgos técnicos predominen, o sean los más significativos, se necesitará profundizar para establecer una arquitectura sólida. Por tanto se tomarán decisiones de la arquitectura con base en la comprensión del sistema en su totalidad: su ámbito, sus requisitos funcionales y no funcionales. También al final de esta fase, se habrá acumulado la información necesaria para planificar la fase de construcción.

En la fase de elaboración se busca una arquitectura estable que soporte el desarrollo posterior en la fase de construcción. Para lograr éste objetivo se deben perfeccionar los casos de uso ya identificados, detectar nuevos casos si se requieren y detallar los necesarios para un análisis más profundo de la arquitectura. Además, se debe realizar un análisis de los paquetes que componen la herramienta y el posterior diseño de sus subsistemas. Luego, hacia el final de la fase se debe definir el diseño de la interfaz.

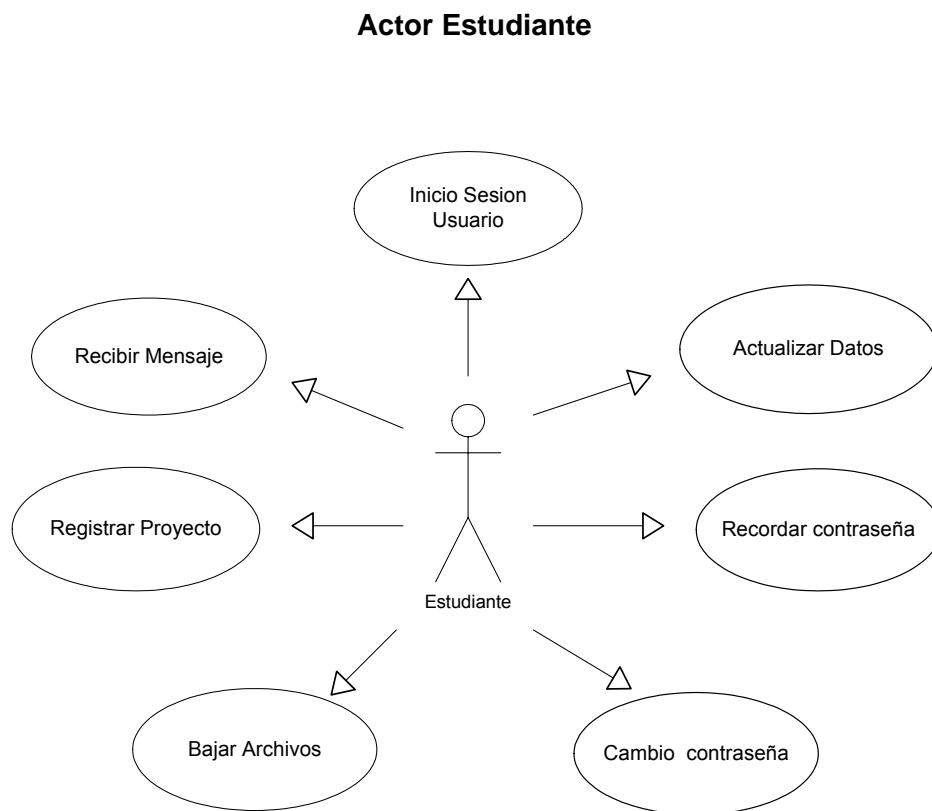
5.2 FLUJO DE TRABAJO DE REQUISITOS

El principal objetivo de este flujo es encontrar o redefinir casos de uso que durante la fase de inicio no se tuvieron en cuenta. En el caso de los actores, se considera que están plenamente identificados.

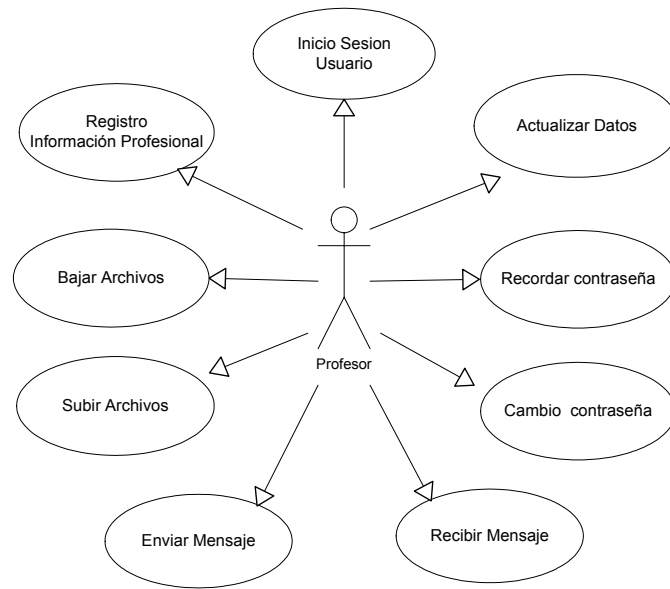
5.2.1 Casos de Uso A continuación se muestran los casos de uso enunciados previamente en la fase de inicio, además de aquellos nuevos encontrados en el análisis de requisitos durante la fase de elaboración, **Ver figura 8.**

Los casos de uso estarán clasificados por los actores que los usan, y para cada caso de uso se tendrá su respectiva descripción.

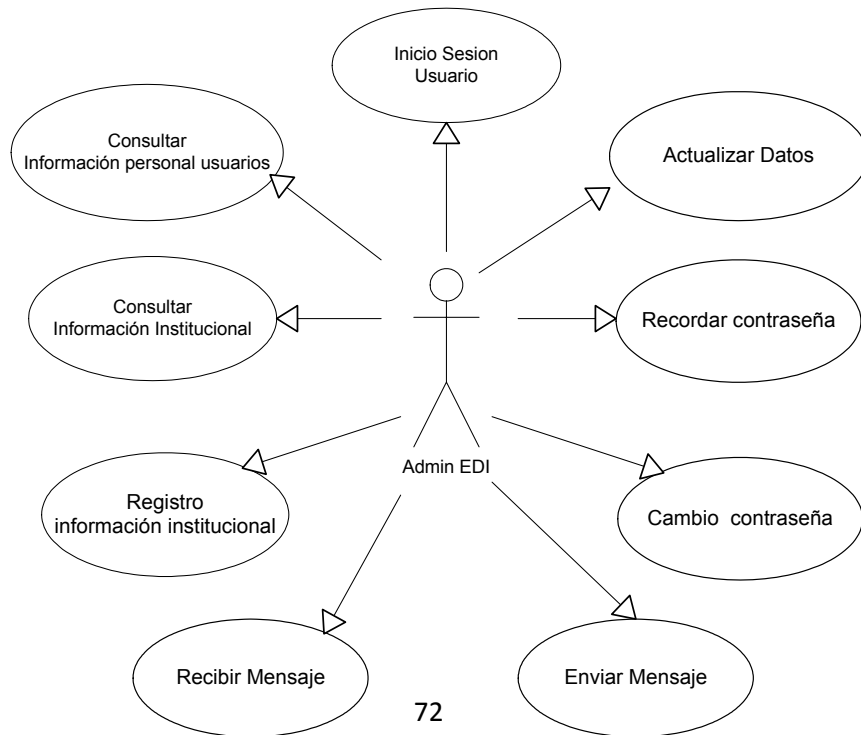
Figura 8. Diagrama de casos de uso – Fase de Elaboración.



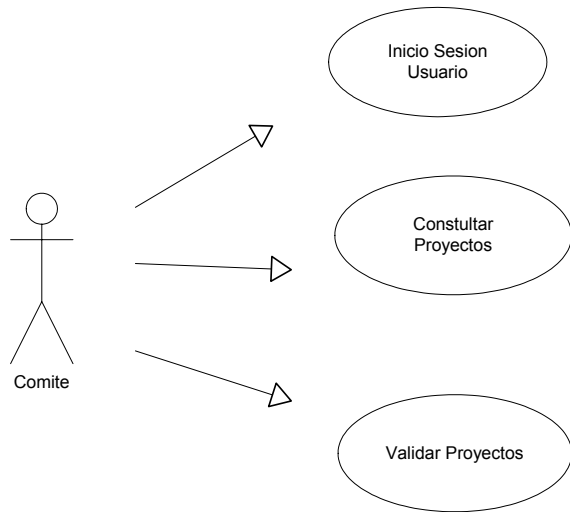
Actor Profesor



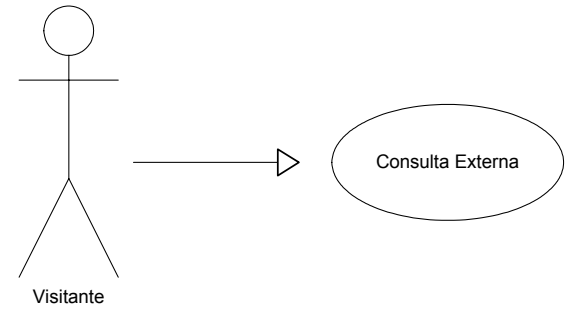
Actor Administrador EDI



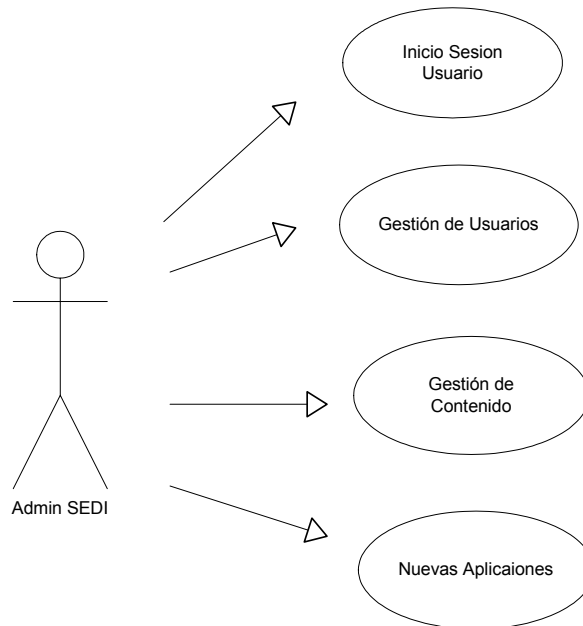
Actor Comité Proyecto



Actor Visitante



Actor Administrador SEDI



5.2.2 Descripción de los Casos de Uso. En este flujo de requisitos se describirá brevemente cada caso de uso y se incluirá el actor al que corresponda, ya en el flujo de análisis se tendrán en cuenta los flujos de eventos normales y alternativos.

Inicio de Sesión de Usuario: Al ser aceptada la solicitud del usuario, el sistema la asignara una contraseña para acceder, el sistema crea la sesión y otorga los permisos asignados al perfil del usuario.

Recordar Contraseña: El usuario registrado puede solicitar al sistema recordar contraseña en caso de olvido, el sistema solicitara la pregunta secreta, al validar la información le envía al correo electrónico la contraseña.

Cambio de Contraseña: El usuario puede cambiar su contraseña de acceso al sistema las veces y en el momento que el desee, para esto el sistema solicita la contraseña actual y la nueva.

Registro Información profesional: Permite a los usuarios profesores y administrador EDI registrar voluntariamente su información profesional, hoja de vida para libre consulta en el sistema.

Consultar Información Personal Usuarios: El usuario Administrador EDI puede consultar la información personal de los usuarios del sistema, mostrara la información registrada por el usuario.

Registro Información Institucional: El usuario Administrador EDI puede registrar, modificar y eliminar, la información de tipo institucional relacionada con la EDI, esta estará disponible al público.

Consultar Información Institucional: El usuario Administrador EDI puede consultar las actas publicadas por la EDI necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

Registrar Proyecto: Los usuarios estudiantes que tengan matricula proyecto de grado pueden registrar en el sistema su proyecto para ser evaluado por el comité de proyecto.

Consultar Proyecto: Los miembros del Comité de Proyectos de grado, pueden consultar la información de los proyectos de grado registrados en el sistema con el fin de realizar su evaluación.

Validar Proyecto: Los miembros del Comité de Proyectos de grado, validaran las solicitudes hechas por los estudiantes e informarán los resultados mediante acta publicada en el sistema.

Gestión de Usuarios: El Administrador del sistema ejerce funciones de supervisión sobre los usuarios registrados, autorizando a los nuevos y dando de alta a los inactivos, administrara los perfiles de usuarios y los permisos para estos.

Gestión de Contenido: El Administrador del sistema será el encargado de mantener actualizada la información publicada sobre eventos, noticias, información de interés en el sistema.

Consulta Externa: El sistema suministra a las personas que acceden a este como visitante una serie de plantillas donde encontrara información concerniente a la Escuela de Diseño Industrial.

Nuevas Aplicaciones: El administrador del sistema puede agregar nuevas aplicaciones agregando una plantilla que cumpla las especificaciones del sistema, creara los menús necesarios para su correcto funcionamiento.

Subir Archivos: Permite a los usuarios profesores y administrador EDI subir archivos al sistema de carácter académico o administrativo para ponerlos a disposición de todos los usuarios del sistema.

Bajar Archivos: Permite a los todos los usuarios del sistema descargar archivos de carácter académico y administrativo que estén en el sistema.

Enviar Mensaje: Permite a los usuarios profesores y administrador EDI enviar mensajes ya sea a un usuario en particular o todos los del sistema.

Recibir Mensaje: Consultar mensajes ya sea enviado a un usuario en particular o todos los usuarios activos.

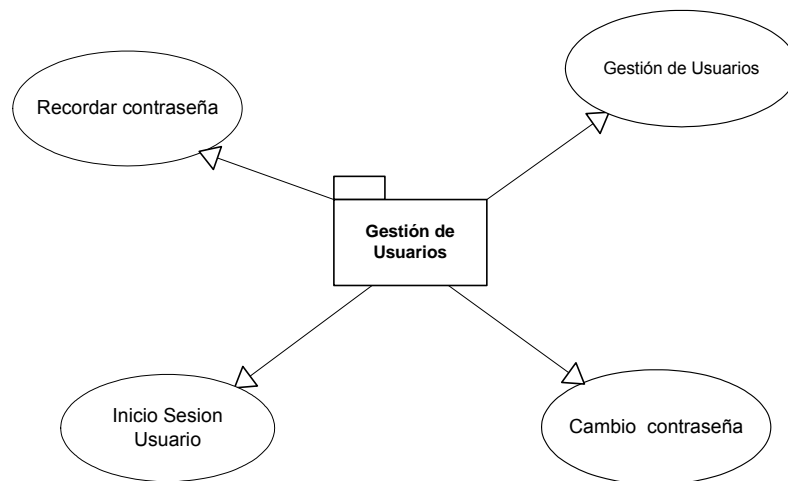
5.3 FLUJO DE TRABAJO DE ANÁLISIS

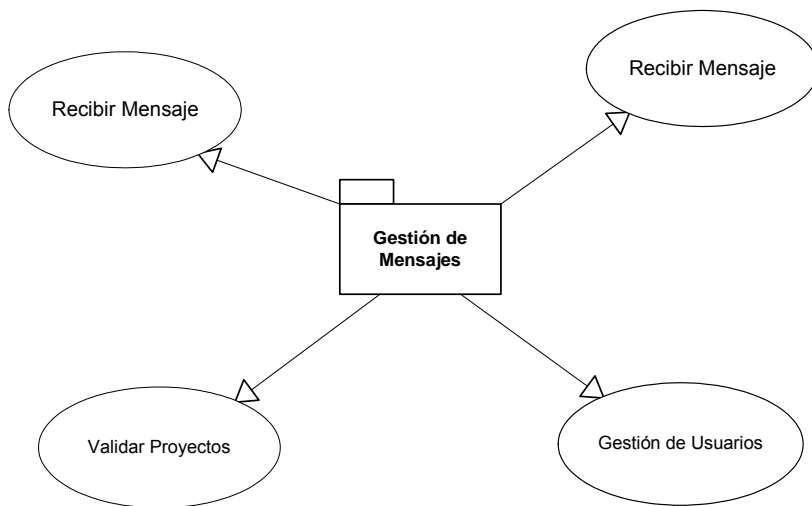
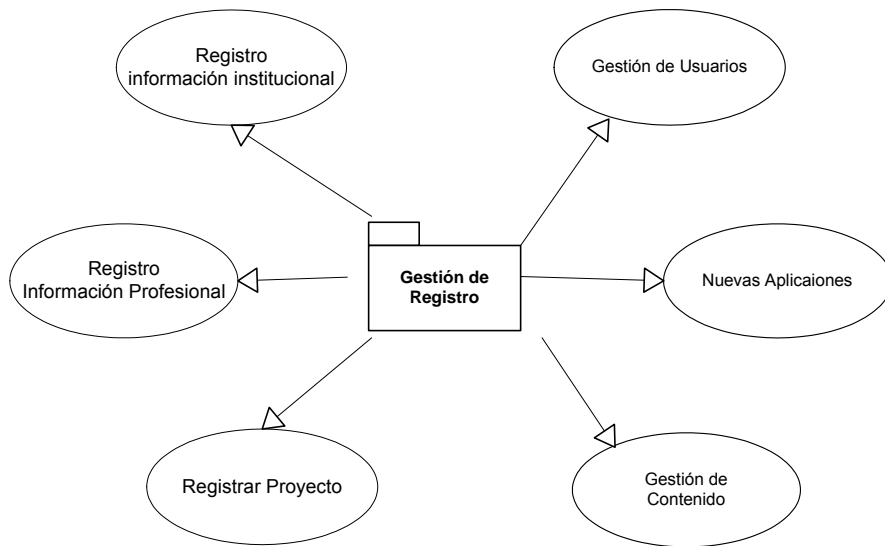
En este flujo de trabajo se presenta un modelo refinado de análisis tomando en cuenta los casos de uso que son significativos desde un punto de vista de la arquitectura y se analizará aquellos casos de uso más complejos que necesitamos refinar para entender mejor los detalles del sistema.

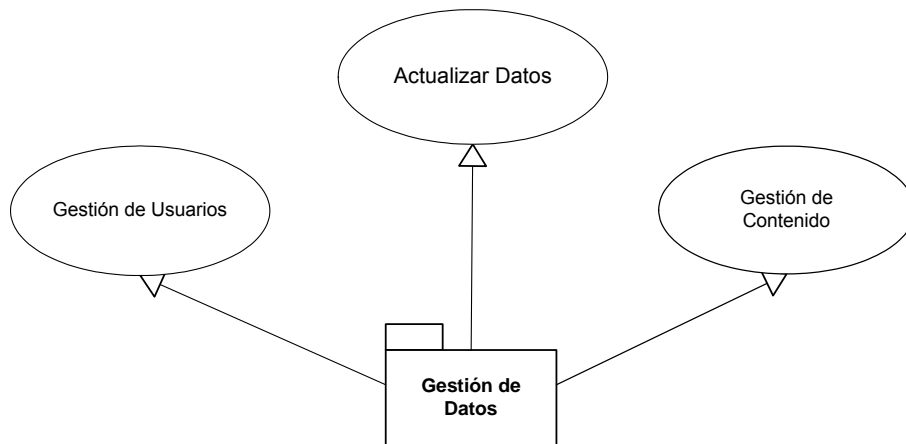
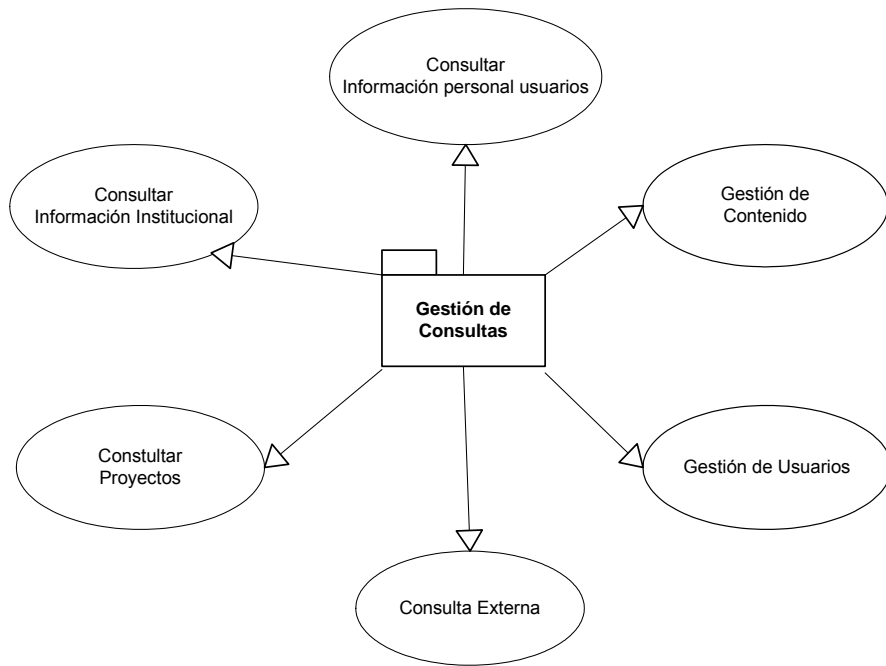
5.3.1 Análisis de la Arquitectura. Los paquetes de análisis proporcionan un medio para organizar el modelo de análisis en piezas más pequeñas y más manejables. Inicialmente se pueden identificar los paquetes de análisis basándose en los requisitos funcionales y en el dominio del problema.

Como los requisitos funcionales fueron capturados en forma de casos de uso, el procedimiento a seguir es asignar los mismos a un paquete específico, (*Ver figura 9*) y después realizar la funcionalidad correspondiente dentro de ese paquete. A continuación se hace una descripción de los paquetes de análisis identificados.

Figura 9. Paquetes de análisis relacionados con casos de uso.







El paquete de **Gestión de Usuarios**, contiene los casos de uso concernientes al registro de usuarios, modificar datos por parte del usuario, control de nuevos usuarios, validación de solicitudes de ingreso al sistema.

El paquete de **Gestión de Registro** contiene todos los casos de uso concernientes al ingreso de usuarios, registro de datos profesionales, registro de contenidos del sistema, registro de datos necesarios para el funcionamiento del sistema.

El paquete **Gestión de Mensajes** contiene los casos de uso de envío de mensajes entre los usuarios, los mensajes enviados por comité de proyecto a los estudiantes.

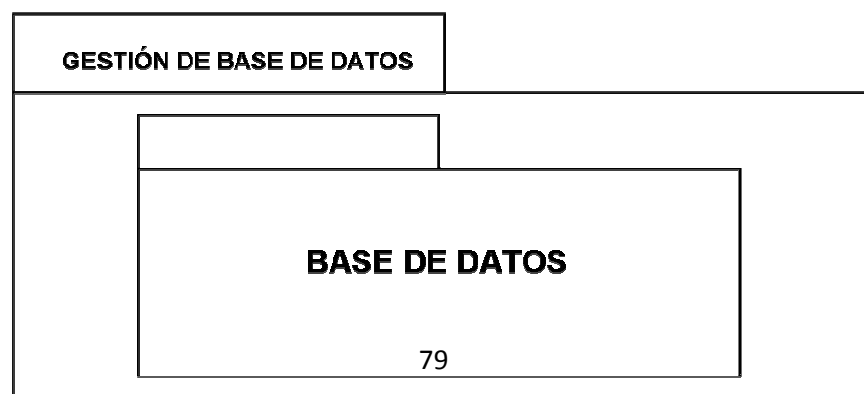
El paquete de **Gestión de Consultas**, contiene los casos de uso concernientes a los diferentes tipos de consultas que los usuarios tendrán sobre el sistema.

El paquete de **Gestión de datos**, contiene todos los casos de uso relacionados con las consultas, modificaciones de los datos de los usuarios y de la información registrada en el sistema.

5.3.2 Paquete de servicio.

Los paquetes descritos anteriormente hacen uso de Base de Datos para su funcionamiento para esto definimos el paquete Gestión de Base de Datos, este paquete contiene casos de uso dedicados al manejo de Base de Datos, como métodos de conexión, desconexión, consultas, entre otros, el cual es fundamental para el funcionamiento de los paquetes.

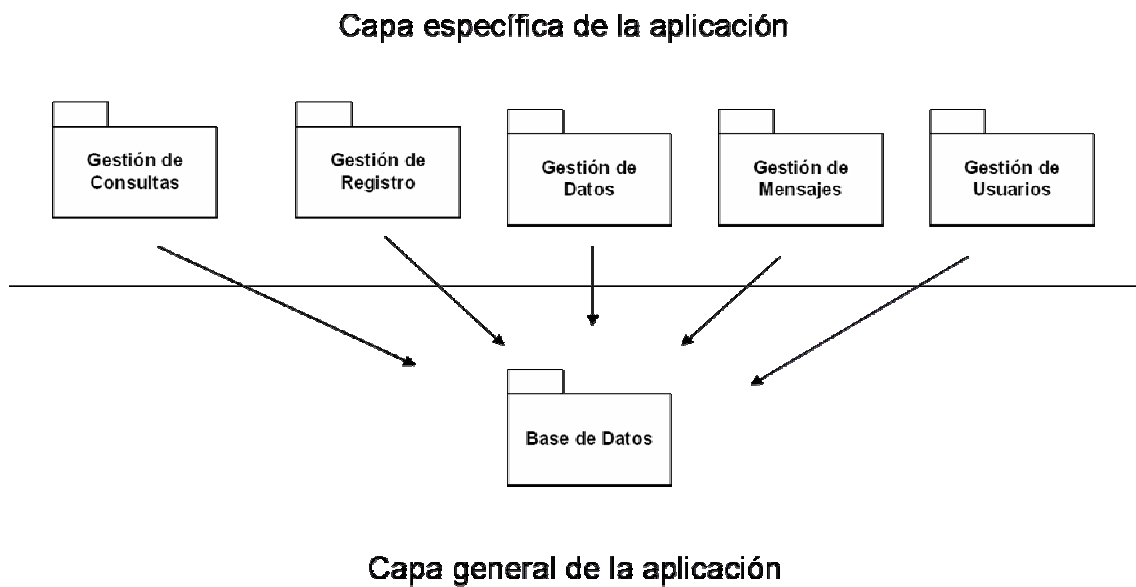
Figura 10. Paquete de Servicio



5.3.3 Dependencia entre paquetes de análisis y capas.

Los paquetes hallados en esta fase, presentan una dependencia entre ellos, una manera de clarificar estas dependencias es establecer una jerarquía de capas, cuyo objetivo es dividir los paquetes en generales y específicos para la aplicación, la *figura 11*, presenta estas dependencias:

Figura 11. Dependencia entre paquetes.



5.3.4 Análisis de los Casos de Uso. Los casos de uso a analizar son aquellos que representan importancia desde el punto de vista de la arquitectura. Este análisis abarca aspectos que permiten comprender la tarea que los casos de uso están perfilando, lo que se podría decir es la línea base de la arquitectura.

Ahora se procede a buscar las clases de análisis que realizan el caso de uso para la asignación de responsabilidades.

Con lo anterior se está buscando que el módulo posea bases fuertes en cuanto a su estructura, generando de esta manera un camino guía para la creación de las interfaces, que estarán enmarcadas por las responsabilidades de las clases involucradas en ellas.

Caso de uso: Registro Información profesional

ACTOR: usuario Profesor/Administrador Escuela.

PRECONDICIÓN: El usuario se ha identificado previamente con su login y contraseña, ha ingresado al sistema y se encuentra en la sección Información Personal.

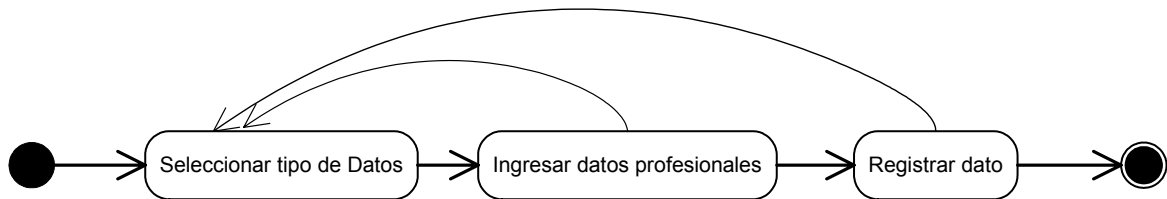
Camino básico:

1. *Seleccionar tipo de Datos:* el usuario selecciona el tipo de información a registrar.
2. *Ingresar datos profesionales:* Una vez accede a esta opción se despliega un en pantalla un formularios, posteriormente el usuario ingresa la información correspondiente a su formación profesional y decide si se publica o no.
3. *Registrar datos:* cuando el usuario termina de ingresar los datos correspondientes a su información profesional, el sistema procede a ejecutar el registro del accidente.
4. La instancia del caso de uso se finaliza.

Caminos Alternativos:

En el paso 2 y 3 el usuario principal puede regresar al paso 1 para cambiar el tipo de información a registrar.

Figura 12. Diagrama de actividad – Registro Información profesional.



POSTCONDICIÓN: el caso de uso finaliza cuando el usuario ha recibido el mensaje satisfactorio del registro de la información profesional por parte del sistema.

Caso de uso: Registrar Proyecto

ACTOR: usuario Estudiante.

PRECONDICIÓN: El usuario se ha identificado previamente con su login y contraseña, ha ingresado al sistema y se encuentra en el Módulo de Proyecto de Grado.

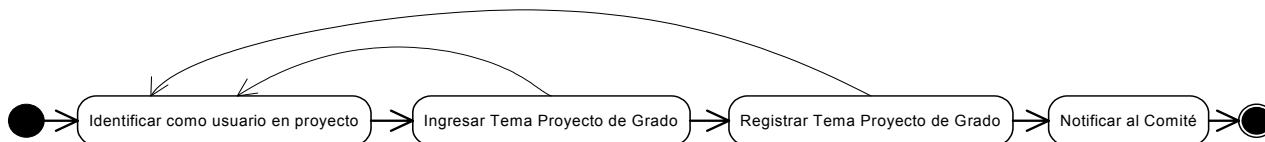
Camino básico:

1. *Identificar como usuario en proyecto:* El sistema validara si el usuario en sesión es un estudiante con proyecto de grado matriculado.
2. *Ingresar Tema Proyecto de Grado:* Una vez accede a esta opción se despliega un en pantalla un formularios, posteriormente el usuario ingresa la información básica correspondiente al proyecto de grado como: titulo, objetivos, justificación, autores, modalidad del proyecto y director.
3. *Registrar Tema Proyecto de Grado:* Después de ingresar los datos correspondientes al Tema del Proyecto el sistema procede a ejecutar el registro del Tema.
4. *Notificar al Comité:* Una vez registrado el Tema de proyecto de grado el sistemas notificara al Comité de esté registro.
5. La instancia del caso de uso se finaliza.

Caminos Alternativos:

En el paso 2 y 3 el usuario principal puede regresar al paso 1 para cambiar el tipo de información a registrar.

Figura 13. Diagrama de actividad – Registrar Proyecto.



POSTCONDICIÓN: el caso de uso finaliza cuando el usuario ha recibido el mensaje satisfactorio del registro del Tema del Proyecto por parte del sistema.

Caso de uso: Validar Proyecto

ACTOR: usuario Comité Proyecto.

PRECONDICIÓN: El usuario se ha identificado previamente con su login y contraseña, ha ingresado al sistema y se encuentra en el Módulo de Proyecto de Grado.

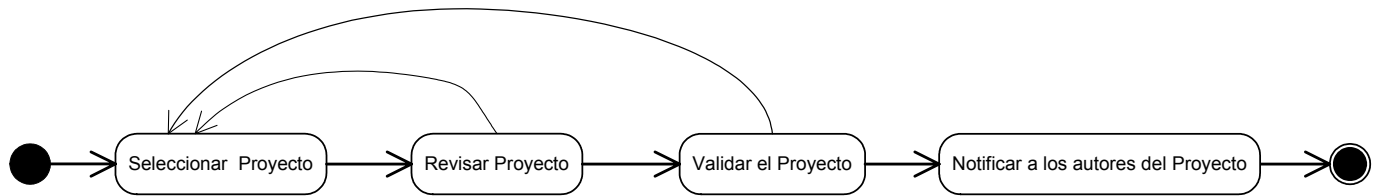
Camino básico:

1. **Seleccionar Proyecto:** El usuario selecciona de una lista el proyecto que desea analizar.
2. **Revisar Proyecto:** Una vez seleccionado el Proyecto se visualizara en pantalla donde se mostraran los datos del proyecto como son: Titulo, Objetivo General, Justificación, Autores, Modalidad Directores.
3. **Validar el Proyecto:** Después revisar la información del Proyecto el comité aprobara o no este.
4. **Notificar a los autores del Proyecto:** Una vez validado el Proyecto el sistema notificara a los autores.
5. La instancia del caso de uso se finaliza.

Caminos Alternativos:

En el paso 2 y 3 el usuario principal puede regresar al paso 1 para cambiar el tipo de información a registrar.

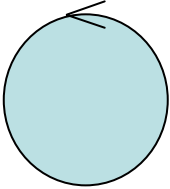
Figura 14. Diagrama de actividad – Validar Proyecto.

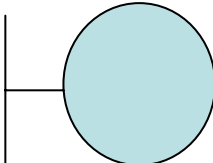
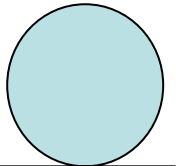


POSTCONDICIÓN: el caso de uso finaliza cuando el usuario ha recibido el mensaje satisfactorio del registro de la aprobación o no del Tema del Proyecto por parte del sistema.

Identificación de Clases de Análisis. Con el diseño de casos de uso se busca identificar las clases del diseño que son necesarias para llevar a cabo el siguiente flujo de implementación. Entonces se identifican en primer lugar las clases de diseño participantes a partir de las clases de análisis que se presentaron en el flujo de análisis.

Tabla 7. Clases de análisis

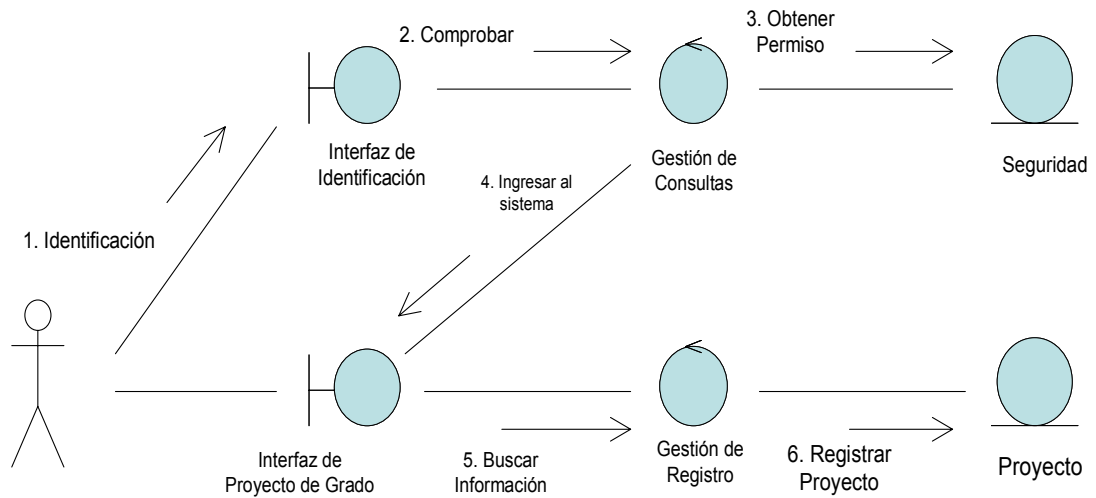
| Tipo de Clase | Nombre | Responsabilidades | Atributos |
|--|----------------------|--|--|
| <p>Clases de Control</p>  | Gestión de Consultas | Encargada del manejo y ejecución de las consultas del módulo. | <ul style="list-style-type: none"> • Tablas involucradas en la consulta. • Campos de los que se desea sacar la información. • Condiciones que se tienen que cumplir para la salida de información. • Orden en el que se desea ver la información |
| | Gestión de Registro | Responsable del registro y envío de la información a la base de datos. | <ul style="list-style-type: none"> • Validación utilizada para aceptar campos de los formularios de registro con el fin de corroborar que el tipo de dato sea el correcto para cada requerimiento |
| | Gestión de Datos | Responsable del control de los datos en la base de datos | <ul style="list-style-type: none"> • Consistencia de los datos registrados en la base de datos • Formato de los datos. |
| | Gestión de Mensajes | Encarga del control de los mensajes ente usuarios y usuarios sistemas | <ul style="list-style-type: none"> • Orden del mensaje • Tamaño del mensaje enviado. • Origen del mensaje, quien lo redacta. • Destino del mensaje, a quien va dirigido. |
| | Gestión de Usuario | Responsable de la Administración de los usuarios | <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles de los usuarios • Permisos disponibles para acceder a los diferentes servicios del sistema. • Estados de usuario del sistema |

| Tipo de Clase | Nombre | Responsabilidades | Atributos |
|--|----------------------------------|--|--|
| Clases de Interfaz  | Interfaz de Identificación | Interfaz principal, utilizada para cubrir la interacción entre los actores del sistema. | <ul style="list-style-type: none"> • Login contraseña del usuario. • Contraseña clave de acceso. |
| | Interfaz de Gestión de Contenido | Interfaz del Administrador del sistema que permite gestionar el contenido del Sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de capturar los datos que conforman la información institucional y la que se publicara a la vista del visitante |
| | Interfaz de datos usuarios | Interfaz encargada de la captura/edición de los datos de usuario | <ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de capturar/modificar los datos personales de los usuarios solicitados por el sistema |
| | Interfaz de Proyecto de Grado | Encargada del captura/modificación de los datos del proyecto de grado | <ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de la captura de los datos referentes a los proyectos de grado y los cuales serán consultados por el comité de proyecto |
| | Interfaz de Mensajes | Interfaz para el ingreso de los mensajes para envío en el sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Se encarga de capturar los mensajes que serán enviados por el usuario a otros usuarios |
| Clases de Identidad  | Proyecto | Es utilizada por el comité para la consulta de la información referente a los proyectos de grado registrados por los estudiantes | <ul style="list-style-type: none"> • Identificador de Proyecto utilizado como identificador único. • Detalle del Proyecto en cual se especifican todos los datos relacionados con el Proyecto entre ellos tenemos, Objetivos Generales, Justificación, Autores, Directores. • Respuesta dada por el comité de Proyecto |
| | Contenido | Encargada de almacenar toda la información referente al contenido del sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Detalles de Contenido en el cual se especifican datos como el módulo al cual pertenece, imagen adjunta, títulos relacionados, vínculos de interés. |
| | Seguridad | Se utiliza para albergar toda la información referente a las claves de acceso. | <ul style="list-style-type: none"> • Login que representa el nombre de usuario. • Contraseña que es la clave de acceso. |
| | Mensaje | Se encarga de almacenar los mensajes enviados por los usuarios | <ul style="list-style-type: none"> • Detalles del Mensaje en el cual debe especificarse el autor el destinatario |

Descripción de Interacciones. Presentadas las clases necesarias para la realización de los casos de uso, ahora es indispensable describir cómo interactúan sus correspondientes objetos de análisis para su posterior elaboración, esto nos simplificará

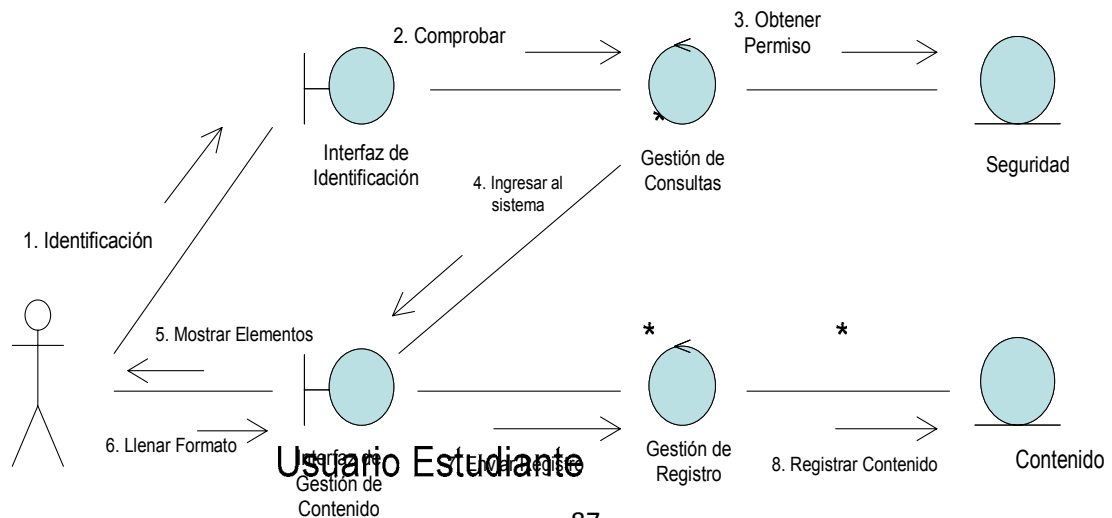
el paso al diseño. Los diagramas de colaboración son una herramienta que permite la fácil identificación de los objetos de análisis.

Figura 15. Diagrama de colaboración – Registrar Proyecto



El *usuario Estudiante* se identifica mediante la IU de identificación, digitando su login y contraseña (1), posteriormente utiliza la gestión de consulta para comprobar si los datos introducidos se encuentran registrados (2,3), si es así, el sistema permite el ingreso del usuario al sistema (4), utilizando la gestión de registro se puede ingresar los datos básicos del proyecto de grado a la base de datos (5,6).

Figura 16. Diagrama de colaboración – Registrar Contenido

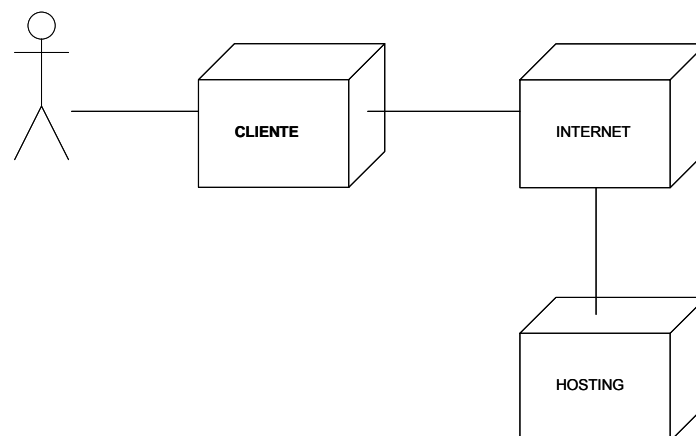


El *usuario Administrador* se identifica mediante la IU de identificación, digitando su login y contraseña (1), posteriormente utiliza la gestión de consulta para comprobar si los datos introducidos se encuentran registrados (2,3), si es así, el sistema permite el ingreso del usuario al sistema visualizando las opciones de crear contenido (4,5) donde el usuario tiene la posibilidad de llenar los ítems de contenido (6), el usuario utiliza la gestión de registro para guardar en la base de datos el contenido creado (7,8).

5.4 FLUJO DE TRABAJO DE DISEÑO

5.4.1 Diseño de la arquitectura

Figura 17. Modelo de despliegue.



El sistema se ejecuta sobre un nodo servidor y una serie de nodos usuarios, como lo muestra la figura 17. Se tiene un nodo servidor en el cual se ubica la lógica de aplicaciones; y la presentación representada en las páginas, además alberga la capa de datos. El usuario accede al sistema mediante nodos usuario, por medio del navegador (Web Browser), estos se comunican con el nodo servidor a través de los protocolos TCP/IP de Internet.

Diseño guiado por el modelo de Arquitectura de tres capas

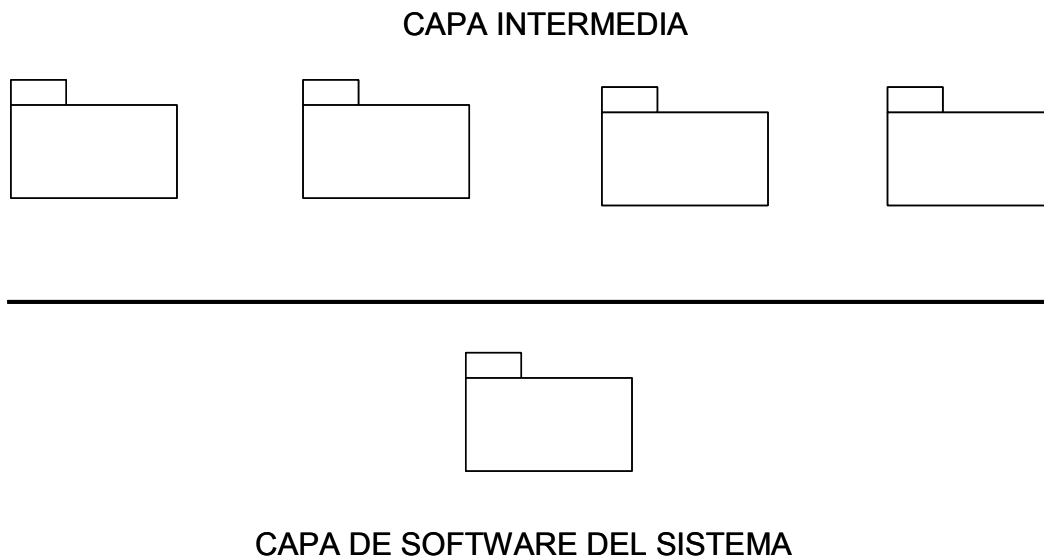
El Sistema EDI se desarrolla bajo el concepto de arquitectura en tres capas, que consiste en particionar la funcionalidad del sistema global en capas lógicas que pueden ser encapsuladas interactuando entre ellas a alto nivel. Así en la capa de datos se encapsulan todas las funciones de base de datos, las funciones de interfaz de usuario en la capa de presentación y finalmente toda la lógica de operación en la capa Lógica. La arquitectura en tres capas permite mayor flexibilidad y reutilización de partes de código. En cuanto a la realización de modificaciones necesarias en el sistema, estas suelen ser sencillas y rápidas en cualquiera de estas capas, sin afectar el funcionamiento de las demás, permitiendo el mantenimiento y evolución del sistema, ya que éste puede ser actualizado, sin tener que reconstruirlo en su totalidad. *La Capa de Datos* está determinada por la base de datos y las funciones requeridas para el manejo de la misma. Entre estas funciones están las que manejan la integridad referencial de las tablas y funciones almacenadas dentro de la base de datos. Esta capa es la encargada de almacenar, recuperar y mantener los datos.

La Capa Lógica o de Negocio contendrá todos los scripts y funciones que llevan a cabo la lógica del sistema y hacen peticiones a la base de datos teniendo en cuenta los casos de uso del sistema. Por último y para aprovechar la ventaja de la independencia entre capas que expone el desarrollo de software utilizando esta arquitectura, se implementa la *Capa de Presentación* por medio de código HTML / JSP, que actúa como especie de plantilla, que mantiene las interfaces independientes de la lógica del negocio, lo cual permitirá una mayor independencia de esta con respecto a la de aplicaciones.

Subsistemas intermedios y de software del sistema.

Para la implementación del sistema se utilizará la tecnología de creación de páginas Web *JSP* y como motor de bases de datos se usará *MYSQL*. La distribución de estos subsistemas en las capas aparece en la *figura 18*.

Figura 18. Subsistemas intermedios y del software del sistema.



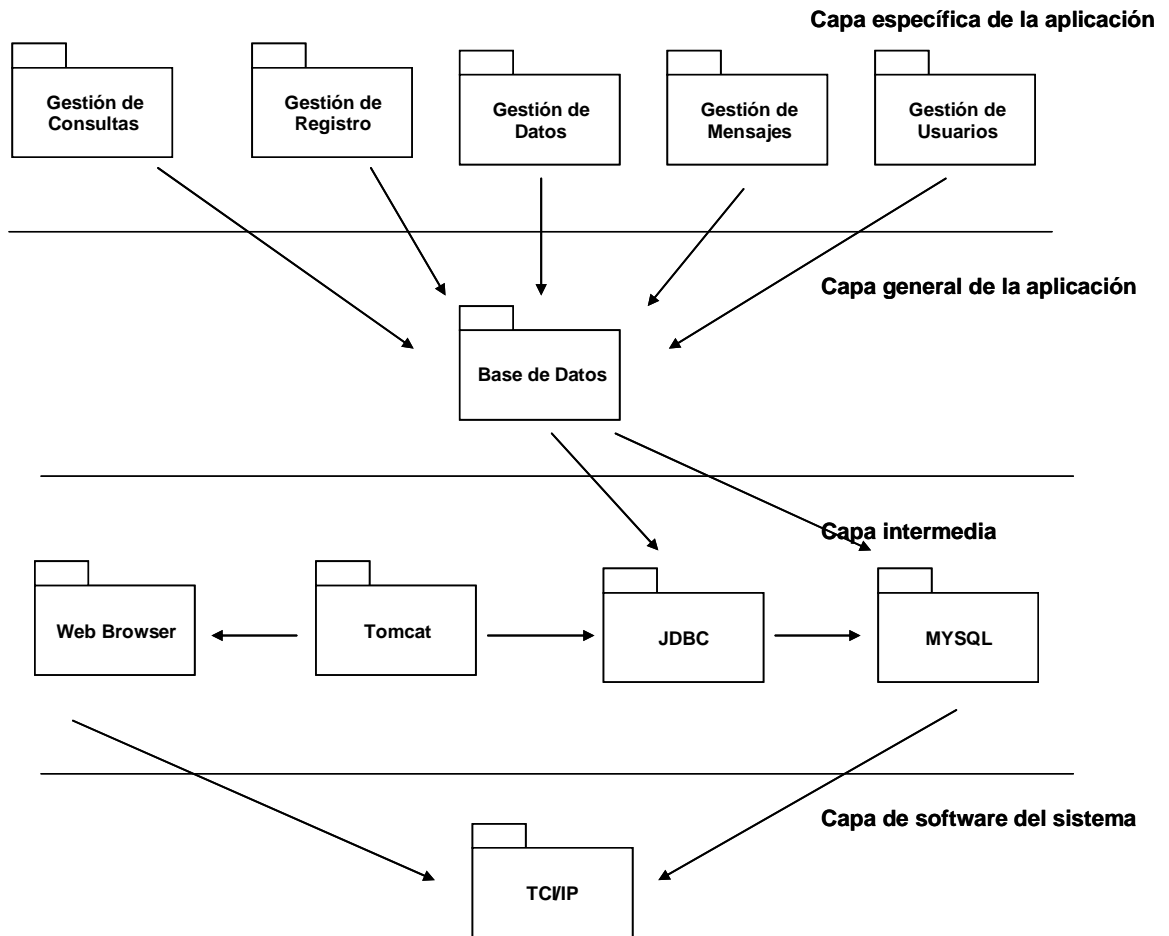
Web Browser

Tomcat

El paquete Tomcat, agrupa todas las funcionalidades que el sistema utiliza de este servidor de aplicaciones; *JDBC*, son todos los componentes, compacto y flexible, para la conectividad a base de datos desde java proporcionando un acceso directo y de alto rendimiento desde servidores y clientes universales; *INFORMIX* es el paquete que contiene el motor de base de datos y las aplicaciones Web acceden a éste, a través del driver JDBC. El Web Browser, corresponde al navegador de Internet y *TCP/IP* hace referencia al protocolo TCP/IP de Internet. La dependencia entre los subsistemas identificados hasta el momento se encuentra en la *figura 19*.

Los subsistemas de las dos primeras capas, corresponden a los paquetes de análisis identificados durante el flujo anterior (*figura 16*). Estos adquieren la concepción de subsistemas ya que pasan de ser de la agrupación de casos de uso a un conjunto de métodos que realizan la funcionalidad mencionada.

Figura 19. Dependencias entre subsistemas.



5.4.2 Diseño de los casos de uso. Con el diseño de casos de uso se busca identificar las clases del diseño que son necesarias para llevar a cabo el siguiente flujo de implementación. Entonces se identifican en primer lugar las clases de diseño participantes a partir de las clases de análisis que se presentaron en el flujo de análisis.

- **Registrar Proyecto** La Tabla 8 muestra la relación que existe entre las clases de análisis y las clases de diseño para este caso de uso.

| CLASES DE ANÁLISIS | CLASES DE DISEÑO |
|-------------------------------|--|
| Interfaz de Identificación | Pagina Identificación |
| Interfaz de proyecto de grado | Pagina de registro proyecto. Seleccionar Director |
| Gestión de consultas | GestiónConsultas. |
| Gestión de Registro | GestiónRegistro |
| Seguridad | Seguridad |
| Proyecto | Proyecto |

Tabla 8. Clases de Diseño - Registrar Proyecto

El caso de uso comienza cuando un objeto de la clase Interfaz de Identificación (Pagina Identificación) solicitado por el usuario, este valida que el usuario cumpla con los permisos. El usuario accede a la interfaz de proyecto de grado en ella se despliega la Pagina de registro proyecto y la Gestión consultas muestra en un listado los nombre de los posibles directores de proyecto, el usuario digita los datos del proyecto y selecciona el o los directores del proyecto, el objeto GestiónRegistro los guarda en la base de datos.

- **Registrar Contenido** La Tabla 9 muestra la relación que existe entre las clases de análisis y las clases de diseño para este caso de uso.

| CLASES DE ANÁLISIS | CLASES DE DISEÑO |
|----------------------------------|--|
| Interfaz de Identificación | Pagina Identificación |
| Interfaz de Gestión de Contenido | Pagina Gestión Contenido. Pagina Visualizar contenido |
| Gestión de Consulta | GestiónConsultas. |
| Gestión de Registro | GestiónRegistro |
| Seguridad | Seguridad |
| Contenido | Contenido |

Tabla 9. Clases de Diseño - Registrar Contenido

El caso de uso comienza cuando un objeto de la clase Interfaz de Identificación (Pagina Identificación) solicitado por el usuario, este valida que el usuario cumpla con los permisos. El usuario accede a la interfaz de Gestión de Contenido donde el objeto Pagina Gestión Contenido el usuario puede ejecutar acciones sobre los objetos GestiónConsultas y GestiónRegistro para registrar, consultar y eliminar los contenidos en la base de datos, esta información puede ser consultada por medio de el objeto Pagina visualizar Contenido.

Figura 20. Diagrama de secuencia – Registrar proyecto.

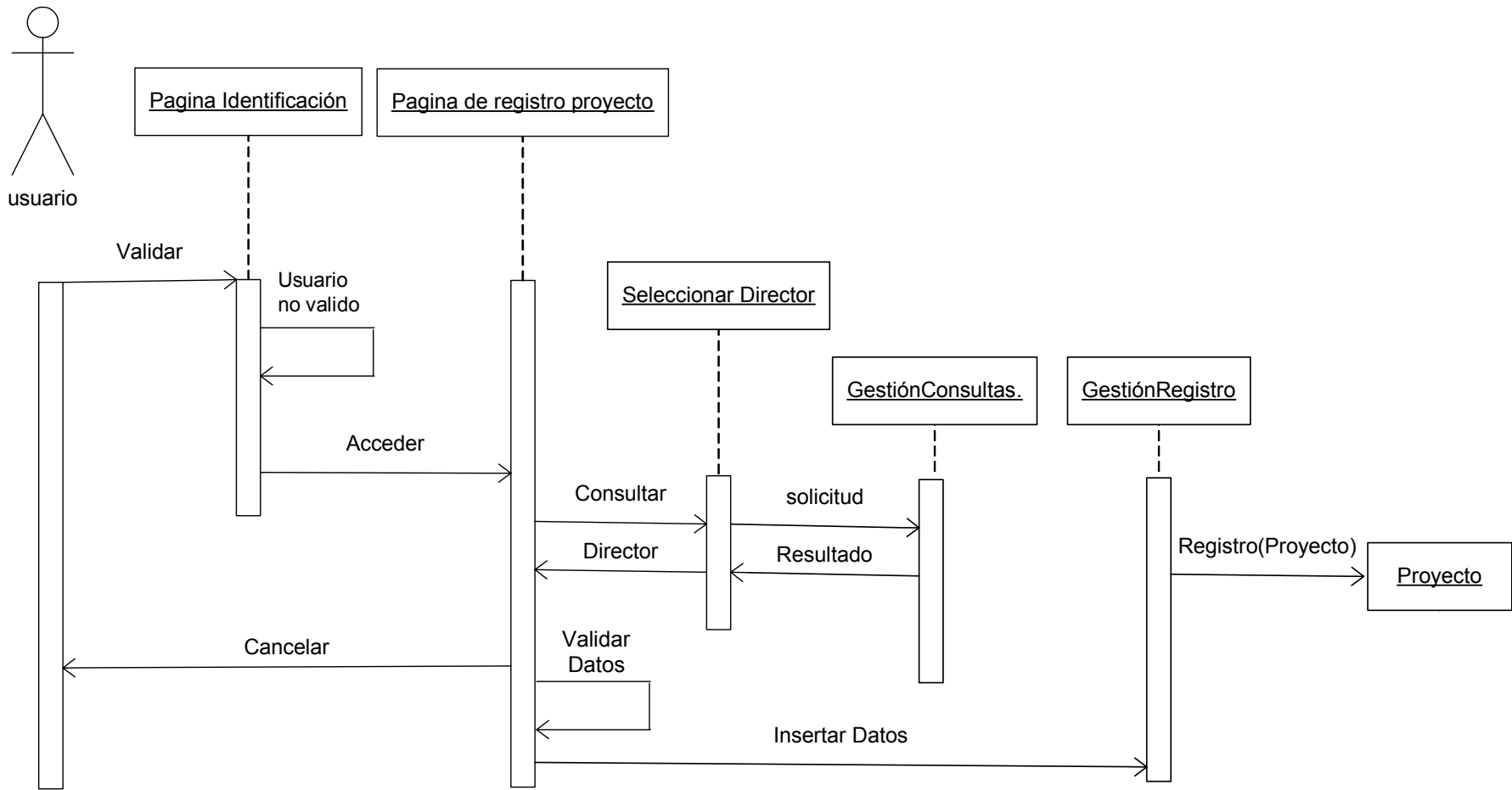
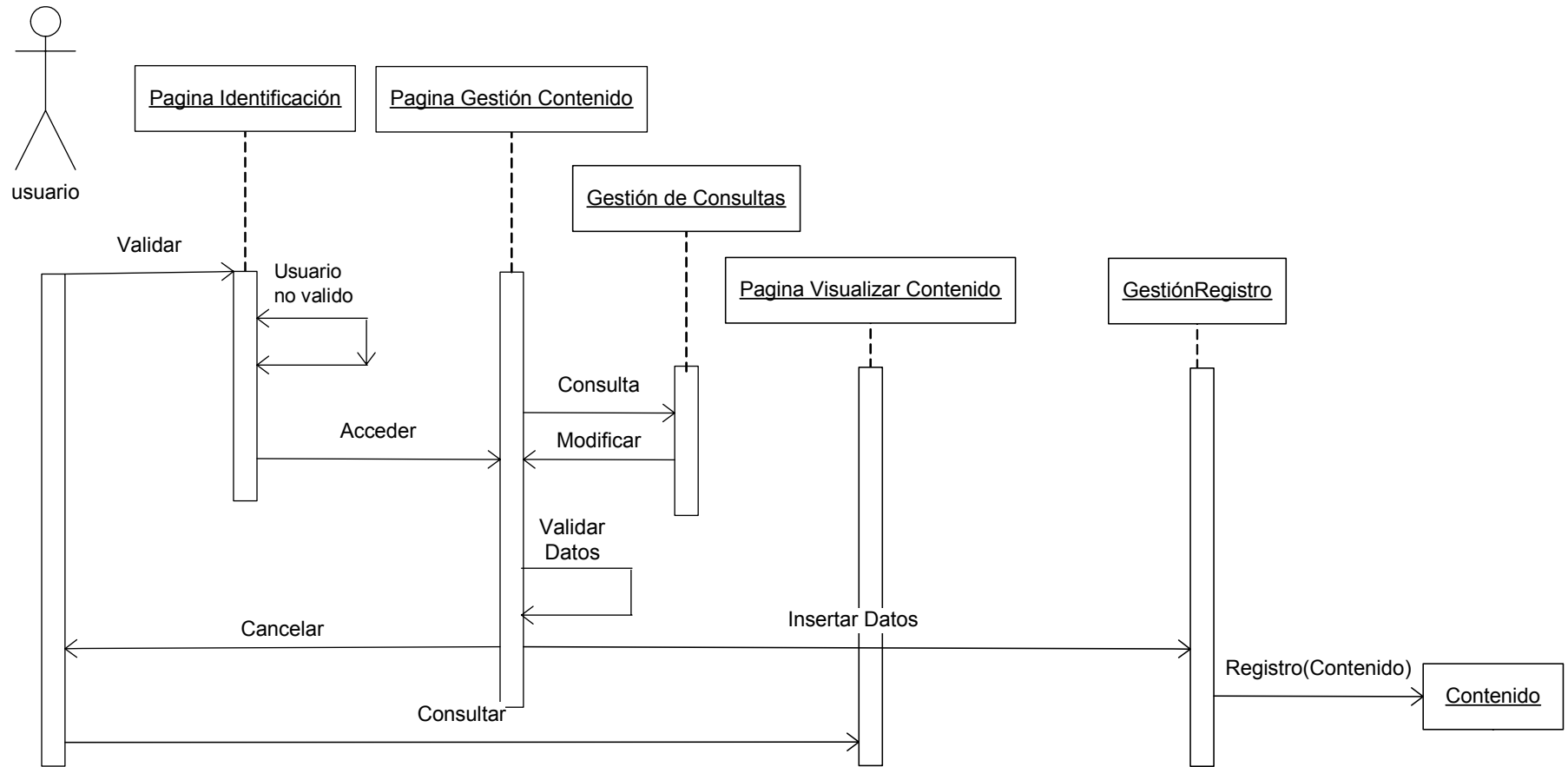


Figura 21. Diagrama de secuencia – Registrar Contenido



Descripción del Flujo de Sucesos- Registrar proyecto (Figura 20)

El sistema validara el perfil del usuario la Pagina Identificación, después de validar si cumple con el perfil de estudiante en proyecto, ingresa a la Pagina de registro proyecto, donde llenara los datos básicos del proyecto de grado, ya en está aplicación el usuario puede mediante la Seleccionar Director asignar director(s) del proyecto, después usando el GestiónRegistro se enviara los datos del proyecto para ser registrados en la base de datos.

Descripción del Flujo de Sucesos- Registrar Contenido (Figura 21)

El sistema validara el perfil del actor la Pagina Identificación, después de validar si cumple con el perfil de Administrador del sistema, ingresa a la Pagina Gestión Contenido, donde puede consultar, modificar y eliminar la información de la base de datos mediante la aplicación Gestión de Consultas. Además se verifica que los datos escritos tengan el formato correcto. Hecho esto el actor envía los datos al GestiónRegistro para ser almacenados en la base de datos.

5.4.3 Diseño de las clases. El diseño de las clases está basado en la secuencia de acciones de los casos de uso presentados anteriormente. De acuerdo a lo anterior, las clases se pueden agrupar en:

- Clases de interfaz
- Clases gestor
- Clases de persistencia de los datos

Clases de interfaz: Son las clases que durante la implementación corresponderán directamente a páginas JSP. La labor principal de estas clases es la captura y envío de datos a objetos de las clases de control, así como la presentación de datos a los actores del sistema.

Clases gestor: Corresponderán en la implementación a las clases JAVA. Estas clases también reunirán los métodos necesarios para la recepción y entrega de datos a las clases de interfaz, solicitudes de modificación, inserción y eliminación a los objetos que manejan la persistencia de información.

Clases que manejan la persistencia de los datos: Las cuales corresponderán a tablas del modelo de datos del Sistema Gestor de Bases de Datos utilizado, *MYSQL*

5.5 FLUJO DE TRABAJO DE IMPLEMENTACIÓN

Este flujo de trabajo implementa y prueba los componentes arquitectónicamente significativos a partir de los elementos de diseño obtenidos. El resultado que se obtiene se toma como la línea base de la arquitectura.

La mayor parte de la arquitectura del sistema es capturada durante el diseño. La implementación tiene como propósito desarrollar la arquitectura y el sistema como un todo. Dado el enfoque incremental del proceso unificado, la implementación se dará a través de una sucesión de pasos pequeños y manejables.

5.5.1 Interfaces. Para las interfaces se utilizó el lenguaje de programación de páginas Web dinámicas *JSP*. Éste lenguaje permite que el código de programación que se escribe genere dinámicamente el lenguaje HTML que será presentado al actor a través de un navegador Web.

Para la captura de los datos, se utilizaron formularios (etiquetas <form>, en HTML). Estos formularios contienen otras etiquetas HTML, como son: cajas de texto, cajas de selección y cajas de chequeo, entre otras. A continuación se presenta la interfaz general del sistema.

Figura 22. Diseño general de la interfaz General para visitantes del sistema.

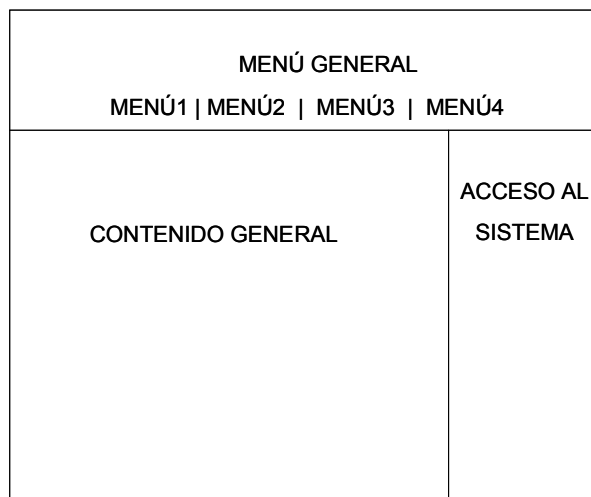
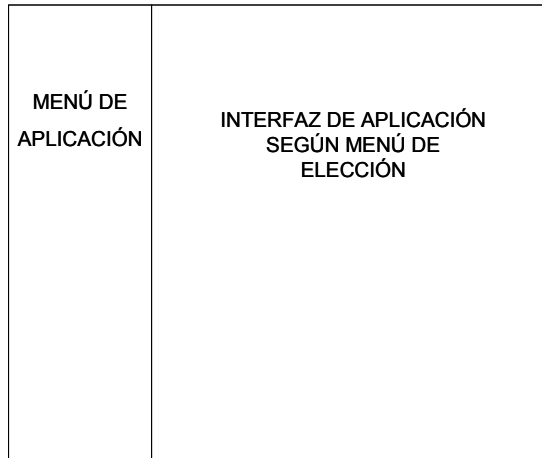


Figura 23. Diseño general de la interfaz del Sistema.



5.6 PRODUCTOS DE LA FASE DE ELABORACIÓN

La fase de elaboración generó los siguientes productos:

- 80% de la identificación y descripción de los casos de uso.
- Modelo de análisis
- Diseño de la línea base de la arquitectura
- Identificación de subsistemas
- Interfaces de usuario
- Descripción de iteraciones para los casos de uso más significativos

6. FASE DE CONSTRUCCIÓN

En la fase de construcción el sistema es llevado hacia la primera versión operativa del mismo, teniendo en cuenta los objetivos iniciales planteados.

Esta Fase de Construcción está dividida en dos partes, en primer lugar se realizará la explicación de cada uno de los módulos con respectiva importancia para el sistema y por último se esbozará el diseño final de la Base de Datos.

6.1 DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS FINALES.

6.1.1 Módulos para el root (Súper usuario).

6.1.1.1 Módulo de Autenticación: Es el primer contacto que se tiene con la aplicación en primera instancia opción para ingresar el nombre de usuario y la contraseña que le permitirán acceder a diferentes funcionalidades asociadas a la categoría del usuario.

6.1.1.2 Módulo Principal: Después de autenticarse tendrá en pantalla todos los módulos, a los cuales podrá ingresar haciendo clic sobre cada uno de ellos.

6.1.1.3 Módulo de Administrador: Se encuentra las opciones de registros de asignaturas, registrar otros módulos diferentes a los de la aplicación por defecto, registrar nuevos títulos, registro de vínculos, administración de permisos. Administración de pensum, administración de menú, y administración de servicios del sistema.

6.1.1.3.1 Registro de Módulos: Permite crear nuevos módulos para la aplicación como lo son: información general, noticias, centro de estudio, eventos, etc.

6.1.1.3.2 Registro de Títulos: Permite asociar información de interés a determinado modulo, así como la de administrar el estado de esta (activo, inactivo).

6.1.1.3.3 Registro de Vínculos: Se crean direcciones url para asociar con los títulos a manera de enlaces de complemento de información.

6.1.1.3.4 Categorías de Usuarios: Gestiona la creación de categorías para los usuarios.

6.1.1.3.5 Administrador de Permisos: Permite asociar diferentes servicios del sistema a determinado perfil de usuario.

6.1.1.3.6 Servicios Principales: Lista los servicios actuales dentro del sistema dando la posibilidad de editarlos y borrarlos.

6.1.1.3.7 Servicios del Sistema: Permite asociar el nombre de las paginas que pertenecen a determinado servicio.

6.1.1.3.8 Administrador de Pensum: Lista las materias registradas en el modulo de registro de Pensum agrupándolas por nivel, también permite asociar los requisitos a cada materia.

6.1.1.3.9 Administrador de Menú: Permite la creación de nuevos menús para el sistema.

6.1.1.3.10 Usuarios Nuevos: Administra los usuarios nuevos que se han registrado dentro del sistema de información web de la escuela.

6.1.1.3.11 Usuarios Activos: Permite administrar los permisos de los usuarios activos, también facilita el bloqueo de acceso a usuarios.

6.1.1.3.12 Usuarios Inactivos: Permite la administración de los usuarios que se encuentren inactivos dentro del sistema.

6.1.1.4 Módulo de Usuarios: Presenta las opciones básicas para la administración de la información del usuario, como la actualización de datos.

6.1.1.4.1 Actualizar Datos: Se presenta la información de registro del usuario, y se le permite la actualización de los datos del mismo: email, pregunta secreta, contraseña de acceso.

6.1.1.5 Módulo de Académico: Contiene las opciones de manejo de ficheros o archivos que han sido publicados en el servidor para su descarga.

6.1.1.5.1 Publicar Archivos: Permite realizar upload de archivos al servidor dependiendo de la categoría del usuario.

6.1.1.5.2 Archivos Publicados: Administrador de archivos que han ido publicados en el servidor, permite realizar el borrado de los mismos por arte del usuario que originalmente los ha publicado.

6.1.1.5.3 Descarga de Archivos: Permite la búsqueda de archivos por docente para su posterior descarga.

6.1.1.6 Modulo Proyectos de Grado: En este modulo están contenidas todas las opciones correspondientes a proyectos de Grado, como lo son: registro, revisión por parte del comité y generador de actas.

6.1.1.6.1 Inscripción de proyecto de Grado: Presenta el formulario de registro de Proyectos de grado por parte de los Estudiantes donde se especifica la información básica del proyecto: Título, Objetivos, Autores, Modalidad, Director de proyecto y tipo de proyecto.

6.1.1.6.2 Modificar Tema de Proyecto: Presenta la opción de hacer cambios de último momento en el proyecto anteriormente inscrito siempre y cuando no haya sido revisado por el comité de proyectos de grado.

6.1.1.6.3 Ver Proyecto Actual: Presenta la información detallada del formulario de registro de proyectos de grado.

6.1.1.6.4 Revisar Proyectos Nuevos: Permite la revisión de los proyectos nuevos que se han inscrito, así como del registro del resultado de la evaluación de estos (aprobación o aplazamiento).

6.1.1.6.5 Revisar Proyectos Aprobados: Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aprobados por parte del comité del proyectos de grado, también valida cualquier cambio que se presente en los mismos por parte de los estudiantes que han inscrito algunos de estos (cambio de título, objetivos, agregar o retirar estudiantes, etc.) o cancelación de mismo.

6.1.1.6.6 Revisar Proyectos Aplazados: Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aplazados y que ha sido sometidos a algún tipo de ajuste para que puedan cambiar al estado de APROBADOS o CANCELADOS.

6.1.1.6.7 Revisar Proyectos Cancelados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron cancelados.

6.1.1.6.8 Revisar Proyectos Terminados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron dados como terminados por parte de su(s) autor(es).

6.1.1.6.9 Mis Proyectos Dirigidos: Presenta la relación de los proyectos que están siendo dirigidos por un docente y que hasta la fecha aun se encuentren activos.

6.1.1.6.10 Generar Acta Comité: Presenta la opción de generar el acta del comité de proyectos de grado para una fecha determinada una vez este haya sesionado.

6.1.1.6.11 Ver Acta Vigente: Muestra la Información de la ultima acta generada por el comité de proyectos de grado donde se relacionan todos los proyectos de grado que se hayan revisado durante esa fecha, y/o detallando el resultado de la evaluación de los mismos.

6.1.2 Módulos para Estudiantes.

6.1.2.1 Módulo de Autenticación: Es el primer contacto que se tiene con la aplicación en primera instancia opción para ingresar el nombre de usuario y la contraseña que le permitirán acceder a diferentes funcionalidades asociadas a la categoría del usuario. El Administrador tiene acceso a los demás módulos.

6.1.2.2 Módulo Principal: Después de autenticarse tendrá en pantalla todos los módulos, a los cuales podrá ingresar haciendo clic sobre cada uno de ellos.

6.1.2.3 Módulo de Usuarios: Presenta las opciones básicas para la administración de la información del usuario, como la actualización de datos.

6.1.2.3.1 Actualizar Datos: Se presenta la información de registro del usuario, y se le permite la actualización de los datos del mismo: email, pregunta secreta, contraseña de acceso.

6.1.2.4 Módulo de Académico: Contiene las opciones de manejo de ficheros o archivos que han sido publicados en el servidor para su descarga.

6.1.2.4.1 Descarga de Archivos: Permite la búsqueda de archivos por docente para su posterior descarga.

6.1.2.5 Modulo Proyectos de Grado: En este modulo están contenidas todas las opciones correspondientes a proyectos de Grado, como lo son: registro, revisión por parte del comité y generador de actas.

6.1.2.5.1 Inscripción de proyecto de Grado: Presenta el formulario de registro de Proyectos de grado por parte de los Estudiantes donde se especifica la información básica del proyecto: Título, Objetivos, Autores, Modalidad, Director de proyecto y tipo de proyecto.

6.1.2.5.2 Modificar Tema de Proyecto: Presenta la opción de hacer cambios de último momento en el proyecto anteriormente inscrito siempre y cuando no haya sido revisado por el comité de proyectos de grado.

6.1.2.5.3 Ver Proyecto Actual: Presenta la información detallada del formulario de registro de proyectos de grado.

6.1.2.5.4 Ver Acta Vigente: Muestra la Información de la ultima acta generada por el comité de proyectos de grado donde se relacionan todos los proyectos de grado que se hayan revisado durante esa fecha, y/o detallando el resultado de la evaluación de los mismos.

6.1.3 Módulos para Docentes.

6.1.3.1 Módulo de Autenticación: Es el primer contacto que se tiene con la aplicación en primera instancia opción para ingresar el nombre de usuario y la contraseña que le permitirán acceder a diferentes funcionalidades asociadas a la categoría del usuario. El Administrador tiene acceso a los demás módulos.

6.1.3.2 Módulo Principal: Después de autenticarse tendrá en pantalla todos los módulos, a los cuales podrá ingresar haciendo clic sobre cada uno de ellos.

6.1.3.3 Módulo de Usuarios: Presenta las opciones básicas para la administración de la información del usuario, como la actualización de datos.

6.1.3.3.1 Actualizar Datos: Se presenta la información de registro del usuario, y se le permite la actualización de los datos del mismo: email, pregunta secreta, contraseña de acceso.

6.1.3.4 Módulo Académico: Contiene las opciones de manejo de ficheros o archivos que han sido publicados en el servidor para su descarga.

6.1.3.4.1 Publicar Archivos: Permite realizar upload de archivos al servidor dependiendo de la categoría del usuario.

6.1.3.4.2 Archivos Publicados: Administrador de archivos que han ido publicados en el servidor, permite realizar el borrado de los mismos por arte del usuario que originalmente los ha publicado.

6.1.3.4.3 Descarga de Archivos: Permite la búsqueda de archivos por docente para su posterior descarga.

6.1.3.5 Modulo Proyectos de Grado: En este modulo están contenidas todas las opciones correspondientes a proyectos de Grado, como lo son: registro, revisión por parte del comité y generador de actas.

6.1.3.5.1 Revisar Proyectos Cancelados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron cancelados.

6.1.3.5.2 Revisar Proyectos Terminados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron dados como terminados por parte de su(s) autor(es).

6.1.3.5.3 Mis Proyectos Dirigidos: Presenta la relación de los proyectos que están siendo dirigidos por un docente y que hasta la fecha aun se encuentren activos.

6.1.3.5.4 Ver Acta Vigente: Muestra la Información de la ultima acta generada por el comité de proyectos de grado donde se relacionan todos los proyectos de grado que se hayan revisado durante esa fecha, y/o detallando el resultado de la evaluación de los mismos.

6.1.4 Módulos para Comité Proyectos de Grado.

6.1.4.1 Módulo de Autenticación: Es el primer contacto que se tiene con la aplicación en primera instancia opción para ingresar el nombre de usuario y la contraseña que le permitirán acceder a diferentes funcionalidades asociadas a la categoría del usuario. El Administrador tiene acceso a los demás módulos.

6.1.4.2 Módulo Principal: Después de autenticarse tendrá en pantalla todos los módulos, a los cuales podrá ingresar haciendo clic sobre cada uno de ellos.

6.1.4.3 Modulo Proyectos de Grado: En este modulo están contenidas todas las opciones correspondientes a proyectos de Grado, como lo son: registro, revisión por parte del comité y generador de actas.

6.1.4.3.1 Revisar Proyectos Nuevos: Permite la revisión de los proyectos nuevos que se han inscrito, así como del registro del resultado de la evaluación de estos (aprobación o aplazamiento).

6.1.4.3.2 Revisar Proyectos Aprobados: Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aprobados por parte del comité del proyectos de grado, también valida cualquier cambio que se presente en los mismos por parte de los estudiantes que han inscrito algunos de estos (cambio de título, objetivos, agregar o retirar estudiantes, etc.) o cancelación de mismo.

6.1.4.3.3 Revisar Proyectos Aplazados: Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aplazados y que ha sido sometidos a algún tipo de ajuste para que puedan cambiar al estado de APROBADOS o CANCELADOS.

6.1.4.3.4 Revisar Proyectos Cancelados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron cancelados.

6.1.4.3.5 Revisar Proyectos Terminados: Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron dados como terminados por parte de su(s) autor(es).

6.1.4.3.6 Generar Acta Comité: Presenta la opción de generar el acta del comité de proyectos de grado para una fecha determinada una vez este haya sesionado.

6.1.4.3.7 Ver Acta Vigente: Muestra la Información de la ultima acta generada por el comité de proyectos de grado donde se relacionan todos los proyectos de grado que se

hayan revisado durante esa fecha, y/o detallando el resultado de la evaluación de los mismos.

6.2 ESQUEMA FINAL DE LA BASE DE DATOS.

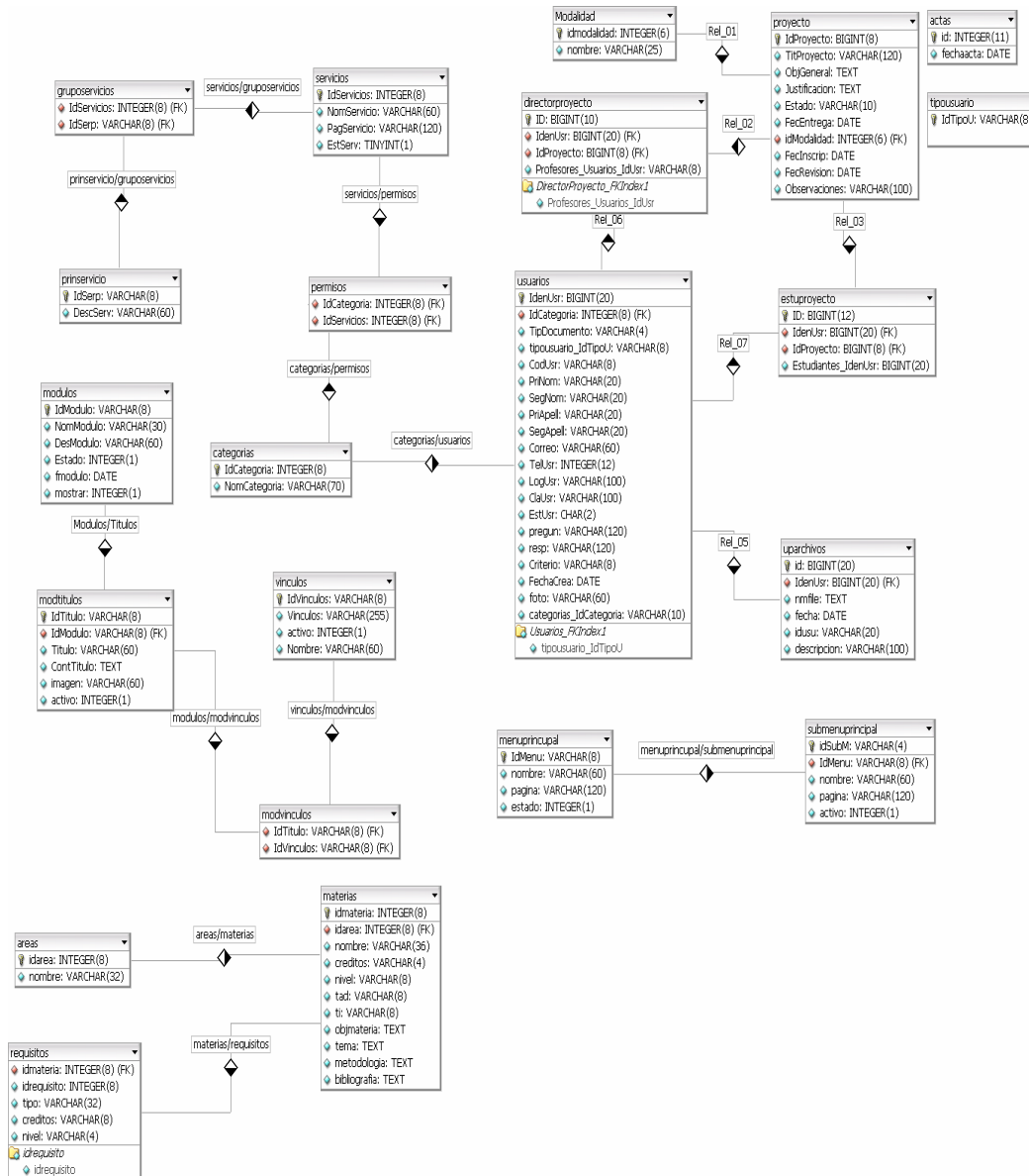


Figura 24. Esquema General de la Base de datos

6.2.1 Herramienta Utilizada

Para el diseño del esquema de la base de datos se utilizó el sistema software DBDesigner 4.0.5.6 Beta; esta herramienta posee las características suficientes para desarrollar un buen diseño de la base de datos.

Sus funcionalidades visuales agilizan la implementación de las ideas que puedan surgir en el desarrollo de la base de datos, por ejemplo podemos crear una tabla y sus campos seleccionando el objeto para crear las tablas, Luego insertamos el nombre de la tabla, sus campos y relaciones, finalmente se hace una sincronización con la base de datos existente. De esta manera la creación de las tablas por código ya no es necesaria.

6.2.2 Características de la base de datos.

A continuación se explicarán algunas de las características más importantes de la base de datos. Empezaremos por detallar las tablas más importantes del sistema y sus relaciones.

6.2.2.1 Tabla usuarios

La tabla usuarios es una de las tablas más relevantes de todo el sistema de información web. Contiene toda la información necesaria con la cual se identifican todos y cada uno de los usuarios que tienen privilegios para acceder a la gestión del portal. Esta posee como llave principal el documento de identificación del cliente (llamase cedula de ciudadanía, tarjeta de identidad o cedula de extranjería), ya que este es un registro único para cada individuo, además posee campos como son: nombres, dirección, teléfono, foto, categoría de de usuario, fecha de registro. A su vez tiene los campos propios de identificación de sesión de usuario: login, contraseña, pregunta secreta, respuesta secreta.






















| usuarios | |
|---|-------------------------------------|
|  | IdenUsr: BIGINT(20) |
|  | TipDocumento: VARCHAR(4) |
|  | tipousuario_IdTipoU: VARCHAR(8) |
|  | CodUsr: VARCHAR(8) |
|  | PriNom: VARCHAR(20) |
|  | SegNom: VARCHAR(20) |
|  | PriApell: VARCHAR(20) |
|  | SegApell: VARCHAR(20) |
|  | Correo: VARCHAR(60) |
|  | TelUsr: INTEGER(12) |
|  | LogUsr: VARCHAR(100) |
|  | ClaUsr: VARCHAR(100) |
|  | EstUsr: CHAR(2) |
|  | pregun: VARCHAR(120) |
|  | resp: VARCHAR(120) |
|  | Criterio: VARCHAR(8) |
|  | FechaCrea: DATE |
|  | foto: VARCHAR(60) |
|  | categorias_IdCategoria: VARCHAR(10) |
|  | <i>Usuarios_FKIndex1</i> |
|  | tipousuario_IdTipoU |

Figura 25. Tabla usuarios

6.2.2.2 Tabla categorías

La tabla categorías sirve de registro para identificar los posibles grupos de usuarios que tendrán acceso al sistema de información web y para organizar en base a estas categorías los perfiles de los usuarios. Está compuesta por los campos Idcategoria la cual hace función de llave primaria y por el campo NomCategoria que registra el nombre de la categoría.



| categorias | |
|---|---------------------------|
|  | IdCategoria: INTEGER(8) |
|  | NomCategoria: VARCHAR(70) |

Figura 26. Tabla categorías

6.2.2.3 Tabla proyecto

La tabla proyecto tiene por funcionalidad llevar el registro de los proyectos de grado que han sido inscritos por los estudiantes tiene como llave primaria el campo IdProyecto. En esta tabla se guarda la información del proyecto (Titulo del proyecto, Objetivo general, Justificación del proyecto Inscrito, estado, modalidad del proyecto, fecha de inscripción, Fecha de revisión por parte del comité y Fecha de entrega).

| Field Name | Field Type |
|---------------|--------------|
| IdProyecto | BIGINT(8) |
| TitProyecto | VARCHAR(120) |
| ObjGeneral | TEXT |
| Justificacion | TEXT |
| Estado | VARCHAR(10) |
| FecEntrega | DATE |
| idModalidad | INTEGER(6) |
| FecInscrip | DATE |
| FecRevisión | DATE |
| Observaciones | VARCHAR(100) |

Figura 27. Tabla proyecto

6.2.2.4 Tabla estuproyecto

La tabla estuproyecto relaciona las tablas proyecto y usuario para el caso de los usuarios que tienen categoría estudiante y que además han inscrito un proyecto de grado. Los campos pertenecientes a esta tabla son: Proyecto_Idproyecto, Estudiantes_IdenUsr, también tiene el campo ID que hace las veces de llave para esta tabla.

| Field Name | Field Type |
|-----------------------|-------------|
| ID | BIGINT(12) |
| Proyecto_IdProyecto | VARCHAR(8) |
| EstuProyecto_FKIndex2 | Index |
| Proyecto_IdProyecto | Foreign Key |

Figura 28. Tabla estuproyecto

6.2.2.5 Tabla directorproyecto

La tabla directorproyecto relaciona las tablas proyecto y usuario para el caso de los usuarios que tienen categoría docente y que además se encuentren en capacidad de operar como directores de proyecto de grado. Los campos pertenecientes a esta tabla son: Proyecto_Idproyecto, Profesores_Usuarios_IdUsr, también tiene el campo ID que hace las veces de llave para esta tabla.



Figura 29. Tabla directorproyecto

6.2.2.6 Tabla Modalidad

La tabla Modalidad registra la información de las diferentes modalidades avaladas por la universidad en las cuales los estudiantes pueden realizar su proyecto de grado. Esta tabla tiene los campos: idmodalidad que opera como llave principal y el campo nombre que contiene el nombre de la modalidad inscrita.

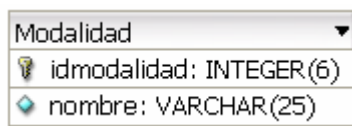


Figura 30. Tabla Modalidad

6.2.2.7 Tabla actas

La tabla actas registra el consecutivo de todas las actas que el comité de proyectos de grado da de alta en cada una de sus reuniones, está constituida por los campos id que es la llave primaria de la misma y el campo fechaacta el cual guarda la fecha en formato aaaa-mm-dd del día de la reunión del comité de proyectos de grado.



| actas | |
|---|-----------------|
|  | id: INTEGER(11) |
|  | fechaacta: DATE |

Figura 31. Tabla actas

6.2.2.8 Tabla uparchivos

Esta tabla es la encargada de llevar el registro de todos los archivos que se han subido al servidor desde las páginas encargadas habilitadas para esta labor, en ella se detalla el nombre del archivo subido, así como la fecha en que se realizó dicho proceso y el identificador del usuario que ha realizado el upload del archivo.






| uparchivos | |
|--|---------------------------|
|  | id: BIGINT(20) |
|  | nmfile: TEXT |
|  | fecha: DATE |
|  | idusu: VARCHAR(20) |
|  | descripcion: VARCHAR(100) |

Figura 32. Tabla uparchivos

6.2.2.9 Tabla tipousuario

Esta tabla define los tipos de usuarios básicos dentro del sistema (Docente, estudiante, administrativo).



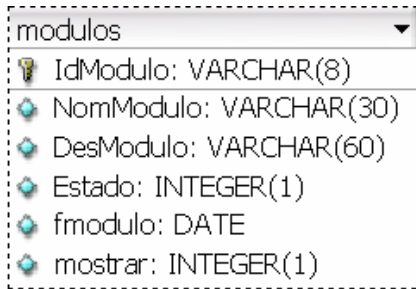
| tipousuario | |
|---|---------------------|
|  | IdTipoU: VARCHAR(8) |
|  | tipou: VARCHAR(64) |

Figura 33. Tabla tipousuario

6.2.2.10 Tabla modulos

Está Tabla contiene la información básica de los módulos del sistema, tales como Información General, Noticias, Eventos.

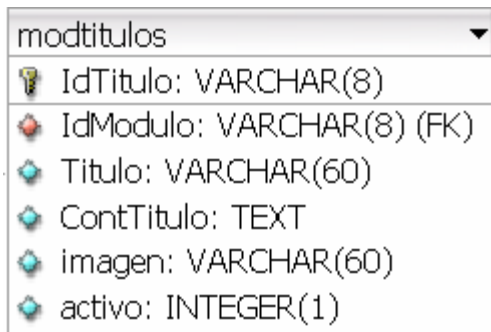


| modulos | |
|-----------|-------------|
| IdModulo | VARCHAR(8) |
| NomModulo | VARCHAR(30) |
| DesModulo | VARCHAR(60) |
| Estado | INTEGER(1) |
| fmodulo | DATE |
| mostrar | INTEGER(1) |

Figura 34. Tabla modulos

6.2.2.11 Tabla modtitulos

Está Tabla contiene los registros de los títulos o submódulos, los cuales son agrupados por módulo, Ej: si el módulo Información General el título puede ser Misión, Visión.



| modtitulos | |
|------------|-----------------|
| IdTitulo | VARCHAR(8) |
| IdModulo | VARCHAR(8) (FK) |
| Titulo | VARCHAR(60) |
| ContTitulo | TEXT |
| imagen | VARCHAR(60) |
| activo | INTEGER(1) |

Figura 35. Tabla modtitulos

6.2.2.12 Tabla vínculos

Almacena todos los vínculos Web utilizados en el sistema.

| |
|------------------------|
| vinculos |
| IdVinculos: VARCHAR(8) |
| Vinculos: VARCHAR(255) |
| activo: INTEGER(1) |
| Nombre: VARCHAR(60) |

Figura 36. Tabla vínculos

6.2.2.13 Tabla prinservicio

Esta tabla contiene los Servicios principales con lo que cuenta el sistema, estos agrupan los servicios que se le ofrecen al usuario.

| |
|-----------------------|
| prinservicio |
| IdSerp: VARCHAR(8) |
| DescServ: VARCHAR(60) |

Figura 37. Tabla prinservicio

6.2.2.14 Tabla servicios

Esta tabla contiene los Servicios a los que tendrá acceso el usuario dependiendo su perfil.

| |
|---------------------------|
| servicios |
| IdServicios: INTEGER(8) |
| NomServicio: VARCHAR(60) |
| PagServicio: VARCHAR(120) |
| EstServ: TINYINT(1) |

Figura 38. Tabla servicios.

6.2.2.15 Tabla menuprincipal

Esta tabla almacena los ítems principales del menú del sistema, como son nombre, página y el estado del registro, este agrupa los submenús del sistema.





| menuprincipal | |
|--|--|
|  IdMenu: VARCHAR(8) | |
|  nombre: VARCHAR(60) | |
|  pagina: VARCHAR(120) | |
|  estado: INTEGER(1) | |

Figura 39. Tabla menuprincipal

6.2.2.16 Tabla submenuprincipal

Almacena los vínculos que forman parte del menú del sistema.






| submenuprincipal | |
|---|--|
|  idSubM: VARCHAR(4) | |
|  IdMenu: VARCHAR(8) (FK) | |
|  nombre: VARCHAR(60) | |
|  pagina: VARCHAR(120) | |
|  activo: INTEGER(1) | |

Figura 40. Tabla submenuprincipal

6.2.2.17 Tabla áreas

Corresponde a las áreas a las cuales pertenecen.



| areas | |
|---|--|
|  idarea: INTEGER(8) | |
|  nombre: VARCHAR(32) | |

Figura 41. Tabla áreas

6.2.2.18 Tabla materias

Esta tabla almacena la información correspondiente a las asignaturas pertenecientes al plan de estudio.

| Column Name | Data Type | Constraints |
|--------------|-------------|------------------|
| idmateria | INTEGER(8) | Primary Key |
| idarea | INTEGER(8) | Foreign Key (FK) |
| nombre | VARCHAR(36) | |
| creditos | VARCHAR(4) | |
| nivel | VARCHAR(8) | |
| tad | VARCHAR(8) | |
| ti | VARCHAR(8) | |
| objmateria | TEXT | |
| tema | TEXT | |
| metodologia | TEXT | |
| bibliografia | TEXT | |

Figura 42. Tabla materias

6.2.2.19 Tabla requisitos

Esta tabla almacena la información de los requisitos de las asignaturas con su correspondiente descripción.

| Column Name | Data Type | Constraints |
|-------------|-------------|------------------|
| idmateria | INTEGER(8) | Foreign Key (FK) |
| idrequisito | INTEGER(8) | Primary Key |
| tipo | VARCHAR(32) | |
| creditos | VARCHAR(8) | |
| nivel | VARCHAR(4) | |

idrequisito

| Column Name | Data Type | Constraints |
|-------------|------------|-------------|
| idrequisito | INTEGER(8) | Primary Key |

Figura 43. Tabla requisitos

6.2.3 Relaciones entre las tablas.

Para aprovechar de una manera más eficiente los datos insertados, debe existir un tipo de relación entre ellas, esto con el objetivo de evitar redundancia de datos en el sistema. A continuación que relaciones existen.

6.2.3.1 Relación de la tabla usuarios

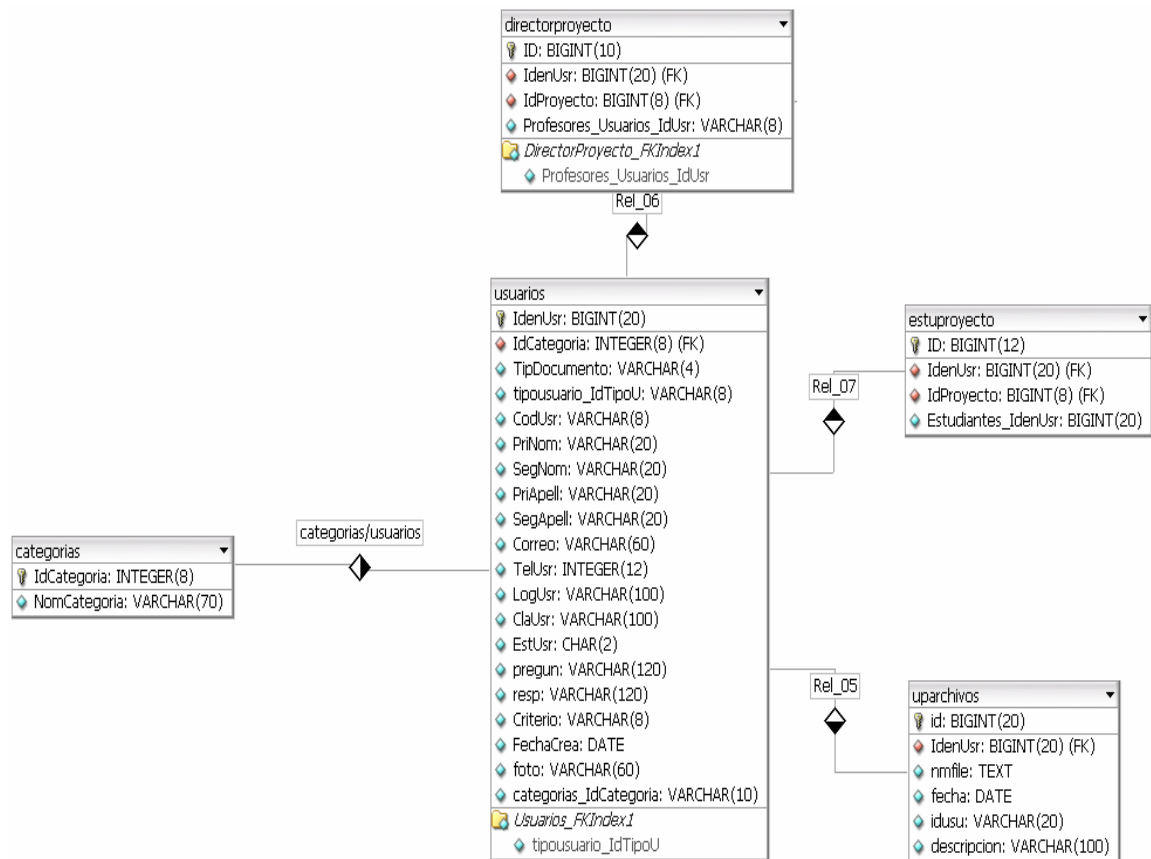


Figura 44. Relaciones de la tabla usuarios.

La tabla usuarios está relacionada con las siguientes tablas:

- estuproyecto.
- directorproyecto.
- uparchivos
- tipousuario
- categorías

6.2.3.1.1 Relación usuarios - estuproyecto.

Un usuario con categoría estudiante puede tener un proyecto de grado inscrito.

6.2.3.1.2 Relación usuarios - directorproyecto.

Un usuario con docente estudiante puede ejercer como director de al menos un proyecto de grado inscrito.

6.2.3.1.3 Relación usuarios - uparchivos.

Un usuario puede tener varios archivos publicados en el servidor.

6.2.3.1.4 Relación usuarios - tipousuario.

Un usuario puede pertenecer solo a un tipo de usuario, pero un tipo de usuario puede tener varios usuarios.

6.2.3.1.5 Relación usuarios - categorías.

Un usuario pertenece a una sola categoría de usuario con la cual queda identificado dentro del sistema.

6.2.3.2 Relaciones de la tabla proyecto

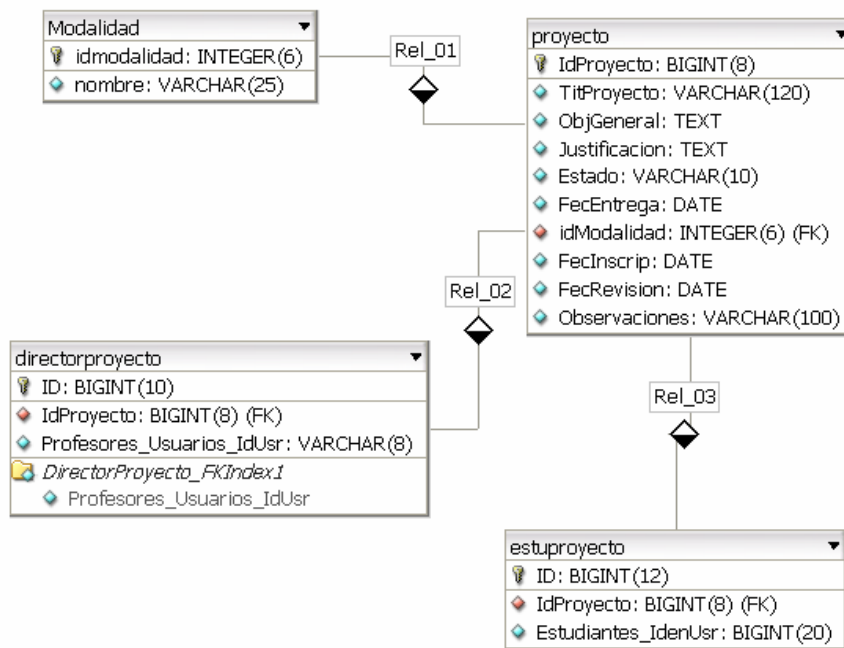


Figura 45. Relaciones de la tabla proyecto.

La tabla proyecto está relacionada con las siguientes tablas:

- estuproyecto.
- directorproyecto.
- Modalidad.

6.2.3.2.1 Relación proyecto - estuproyecto.

Un proyecto de grado puede tener asignados a varios estudiantes.

6.2.3.2.2 Relación proyecto - directorproyecto.

Un proyecto de grado puede tener asignados a varios docentes como directores de proyecto de grado.

6.2.3.2.3 Relación proyecto - Modalidad.

Una modalidad de proyecto de grado puede estar presente en varios proyectos inscritos.

6.2.3.3 Relaciones de la tabla materias

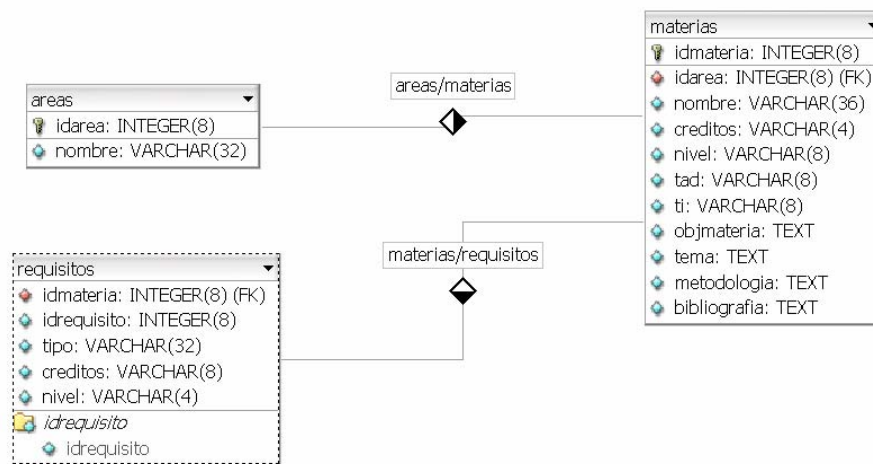


Figura 46. Relaciones de la tabla materias.

La tabla materias está relacionada con las siguientes tablas:

- áreas.
- requisitos.

6.2.3.3.1 Relación materias – áreas

Las materias deben pertenecer a un área Académicas.

6.2.3.3.2 Relación materias – requisitos

Las materias pueden tener uno o varios requisitos.

6.2.3.4 Relaciones de la tabla prinservicio

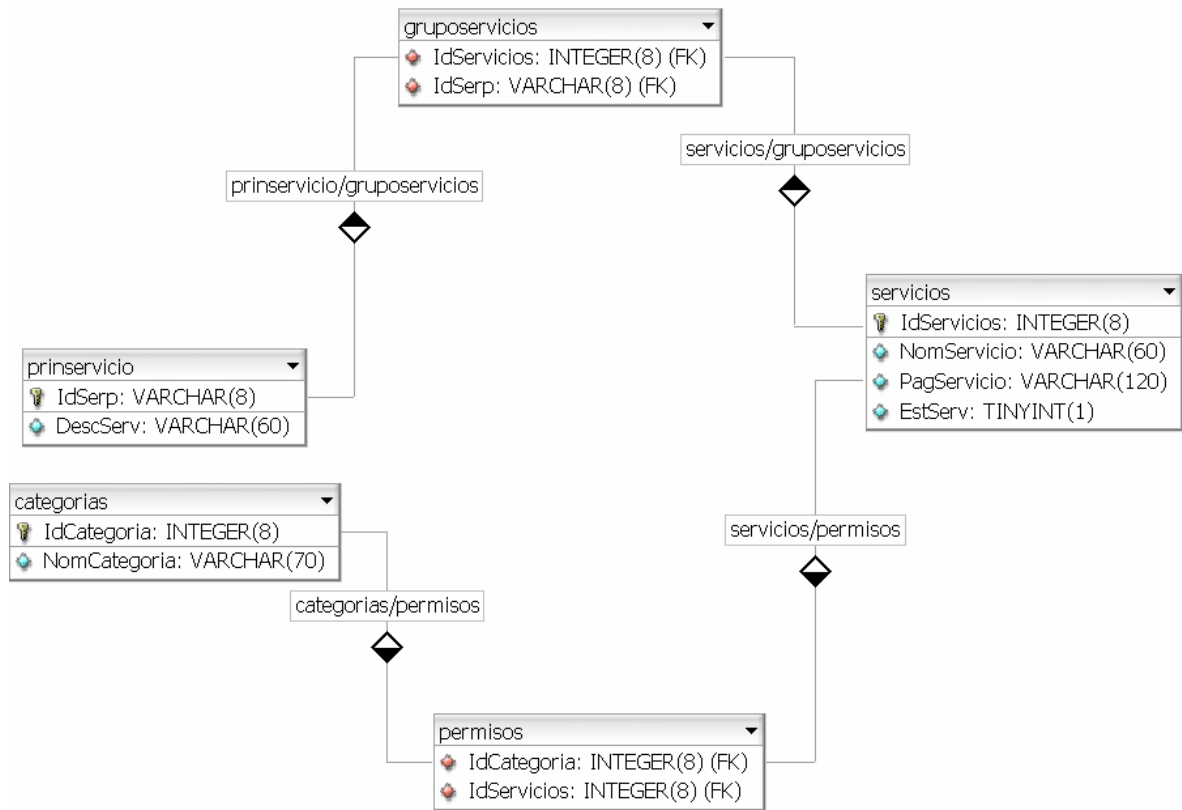


Figura 47. Relaciones de la tabla prinservicio

La tabla prinservicio está relacionada con las siguientes tablas:

- servicios.
- categorías

6.2.3.4.1 Relación prinservicio – servicios

Los servicios principales agrupan los servicios ofrecidos a los usuarios, estos son definidos por el administrados del sistema.

6.2.3.4.2 Relación prinservicio – categorías

Los usuarios pueden acceder a los servicios principales que su categoría les permite.

6.2.3.5 Relaciones de la tabla módulos

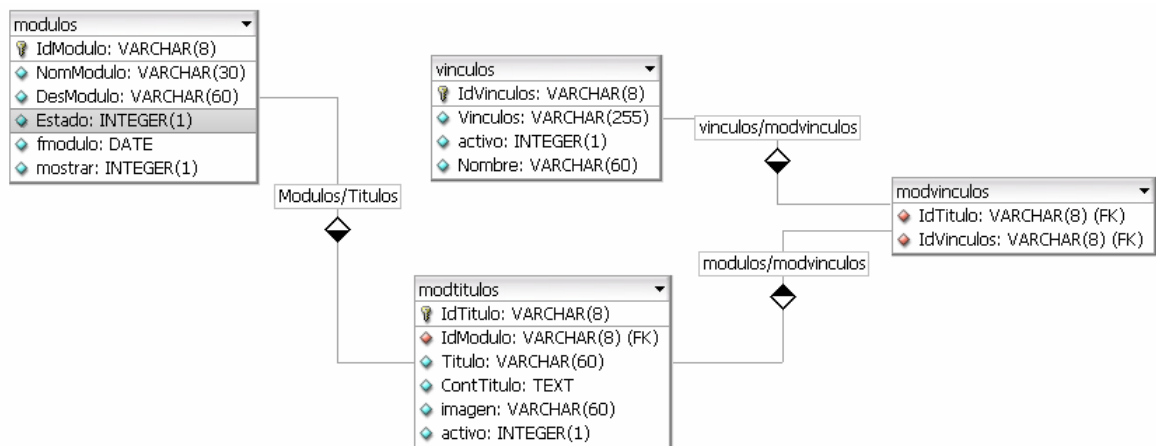


Figura 48. Relaciones de la tabla módulos

La tabla modulo está relacionada con las siguientes tablas:

- modtitulos.
- vínculos

6.2.3.5.1 Relación módulos – modtitulos

Los módulos agrupan varios títulos o contenidos estos son encargados de ordenar la Información que llega a los usuarios.

6.2.3.6 Relaciones de la tabla menuprincipal

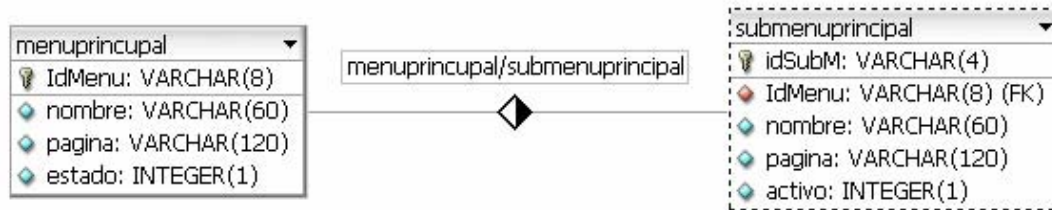


Figura 49. Relaciones de la tabla menuprincipal

La tabla `menuprincipal` está relacionada con las siguientes tablas:

- `submenuprincipal`.

6.2.3.6.1 Relación `menuprincipal` – `submenuprincipal`

Esta relación permite crear un menú principal que el cual puede servir como vínculo o como padre de submenús los cuales serán los vínculos.

6.2.3.7 Tablas sin relación

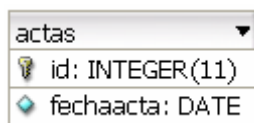


Figura 50. Tablas sin relación.

La tabla `actas` no posee relación alguna, esta tabla se usa para guardar el consecutivo de las fechas de reunión del comité de proyectos de grado. De tal manera que con la información que contiene se lleva el historial de las reuniones mencionadas anteriormente.

6.2.4 Normalización

La base de datos se encuentra en la tercera forma normal. Todas las tablas contienen información relacionada mediante la llave primaria para obtener así la independencia entre los atributos no primarios.

6.3 Pruebas.

Este sistema de información web fue sometido a varias pruebas de funcionamiento durante esta etapa de las cuales se mencionaran las más relevantes:

- Se realizaron pruebas de navegación para verificar el funcionamiento de los diferentes módulos según el perfil de usuario. En un primer momento se utilizó Internet Explorer 6.0 luego la versión 7.0 del mismo dando resultados favorables. Otra opción de navegador fue Mozilla Firefox a partir de la versión 1.5 los resultados arrojados fueron positivos.
- Los formularios existentes en el sistema que requieren de ingreso de datos por parte del usuario han sido validados en su totalidad dependiendo del campo y del tipo de valor que se pueda ingresar en cada uno de ellos.
- El funcionamiento del servidor TOMCAT y del motor de bases de datos MYSQL 4.0 fueron sometidos a prueba de funcionamiento, dando resultados óptimos de procesamiento de funciones, clases y la extracción de datos.

7. MANUAL DE USUARIO

El objetivo que se persigue con la aplicación del presente manual es dar a conocer a los usuarios finales las características y el funcionamiento del sistema de información web para la escuela de diseño industrial de la UIS. Se muestra cada una de las interfaces del software con las respectivas especificaciones para su operación. Primero se describen las opciones del Administrador y después las del cliente.

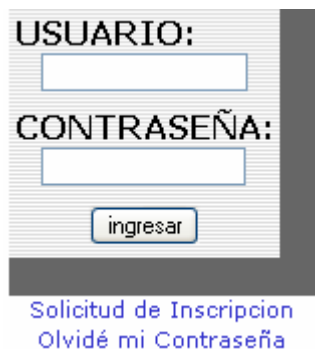
7.1 INGRESO AL SISTEMA.

El ingreso al sitio Web se hace vía Internet para los usuarios que se encuentren fuera del campus o desde la intranet de la universidad para el caso de los usuarios que estén dentro del campus. El sistema identifica el tipo de usuario al hacer el ingreso de este.



Figura 51. Presentación del sistema

7.1.1 ZONA DE INGRESO AL SISTEMA.



USUARIO:

CONTRASEÑA:

ingresar

[Solicitud de Inscripcion](#)
[Olvidé mi Contraseña](#)

Figura 52. Ingreso al Sistema

Para ingresar al sistema, es necesario que el usuario se identifique digitando su nombre de usuario, contraseña, con el fin de identificar el perfil al cual pertenece y de esta manera presentarle la información que le corresponda.

El Administrador del sistema será el encargado del mantenimiento y soporte. Debe crear los perfiles de usuarios, registrar el pensum académico, entre otras tareas para el correcto funcionamiento de la aplicación. También tiene la potestad de crear nuevos usuarios como el caso del usuario secretaria a la cual se le podrían dar atributos para que maneje el modulo de noticias y eventos, etc. Por defecto el administrador tendrá asignado un nombre de usuario y una contraseña que el administrador debe cambiar cuando ingrese por primera vez al sistema o si desea puede mantener la misma.

7.1.2 ZONA DE REGISTRO EN EL SISTEMA.

A esta zona de registro se llega mediante el vínculo *Solicitud de Inscripción* ubicado en la sección de login de usuario y sirve para que el usuario se registre en el sistema y de esta manera tenga acceso a él desde la web.

| SELECCIÓN TIPO DE USUARIO | |
|---------------------------|--|
| Tipo de Usuario : | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">Tipo Usuario ▼</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">Aceptar</div> <div style="margin-left: 20px;">Ayuda</div> </div> <div style="border: 1px solid black; margin-top: 2px; padding: 2px;"> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">Tipo Usuario</div> <div style="padding: 2px;">Estudiante</div> <div style="padding: 2px;">Docente</div> <div style="padding: 2px;">Administrativo</div> </div> |

Figura 53. Selección de tipo de Usuario

Luego de seleccionar el tipo de usuario aparecerá el formulario de registro donde se solicitan datos del usuario.

| INFORMACIÓN ACADÉMICA | |
|-----------------------|--|
| Tipo de Usuario : | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">Estudiantes</div> <div style="margin-left: 20px;">Cambiar Tipo de Usuario.</div> <div style="margin-left: 20px;">Ayuda</div> </div> |
| # Creditos aprobados: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Codigo Estudiante: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |

| DATOS PERSONALES | |
|--------------------------|---|
| Primer Nombre: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Segundo Nombre: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Primer Apellido: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Segundo Apellido: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Documento de Identidad : | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">Tipo Documento ▼</div> <div style="margin-left: 20px;">Número: <input style="width: 100px;" type="text"/></div> </div> |
| Correo Electrónico: | <input style="width: 300px;" type="text"/> |
| Teléfono: | <input style="width: 150px;" type="text"/> |

| INFORMACIÓN USUARIO | |
|---------------------|---|
| ID Usuario : | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px; width: 150px;"></div> <div style="margin-left: 5px;">Verificar Disponibilidad</div> </div> |
| Contraseña : | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px; width: 150px;"></div> <div style="margin-left: 20px;">Confirmar: <input style="width: 150px;" type="text"/></div> </div> |
| Pregunta Secreta : | <input style="width: 300px;" type="text"/> |
| Respuesta: | <input style="width: 300px;" type="text"/> |

| | |
|--|--|
| <input type="button" value="Registrarse"/> | <input type="button" value="Restablecer"/> |
|--|--|

Figura 54. Formulario de registro

Botón Registrarse: Valida los datos del formulario y envía a guardar a través de ajax el formulario con los datos del usuario.

Botón Restablecer: Limpia las cajas del formulario.

El vínculo *Verificar Disponibilidad* sirve para validar que el login de usuario escrito no haya sido tomado por otro usuario, es decir que sea único para cada usuario que se registra

7.1.3 ZONA DE RECORDAR CONTRASEÑA

A esta zona de registro se llega mediante el vínculo *Olvide Mi contraseña* ubicado En la sección de login de usuario y sirve para que el usuario pueda recordar su contraseña en caso de pérdida u olvido.

| RECORDAR CONTRASEÑA | |
|--|--|
| ATENCIÓN: | |
| Si olvido su contraseña, el sistema solicita la respuesta a la pregunta secreta que ingresó en el momento de registrarse, Haciendo clic en el botón Enviar Contraseña , el sistema verifica dicha información y le asigna aleatoriamente una nueva contraseña, la cual será enviada a su cuenta de correo | |
| Si el correo electrónico que se muestra en esta página no es correcto, por favor contacte al administrador web para la actualización de éste. | |
| No olvide que es recomendable cambiar la Contraseña al ingresar al sistema a través de la opción Actualización Datos . | |
| Código: | <input type="text"/> Buscar Pregunta |
| Email: | <input type="text"/> |
| Pregunta Secreta: | <input type="text"/> |
| Respuesta: | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="Enviar Contraseña"/> | |
| Cerrar esta Ventana | |

Figura 55. Formulario de recordar contraseña

Botón Enviar Contraseña: Sirve para solicitarla nueva contraseña luego de haber aprobado el proceso de validación del usuario. A continuación si la validación es positiva envía esta contraseña vía email a la dirección especificada.

El vinculo *Buscar Pregunta* solicita la respuesta a la pregunta secreto del usuario, para ello solicita en primera instancia el código de usuario.

7.2 ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS

El portal web de la escuela de diseño industrial cuenta en su estado inicial con 4 módulos así:

- Módulo Administrador
- Módulo Usuarios
- Modulo Académico
- Modulo Proyectos de Grado

7.2.1 Modulo Administrador

7.2.1.1 Usuarios Nuevos

Permite la administración de los usuarios nuevos que se han registrado en el portal además controla la asignación de categorías a todos los usuarios.

The screenshot shows the 'Usuarios Nuevos' interface. At the top, there is a navigation bar with 'Usuarios Nuevos' on the left and buttons for 'Insertar', 'Listado Interno', and 'Ayuda' on the right. Below this is a table with the following data:

| # | Identificacion | Codigo | Nombre | Criterio | Tipo Usuario | Atributos | Accion |
|---|----------------|---------|-------------------|----------|--------------|--------------------------|-------------|
| 1 | C.C 345678 | 777 | jose gomez | 5654 | Docente | Seleccione una categoria | [L] [B] [R] |
| 2 | C.C 27030393 | 2001598 | Diana Castellanos | 24511 | Estudiantes | Seleccione una categoria | [L] [B] [R] |

A dropdown menu is open for the 'Estudiantes' row, showing the following options: 'Seleccione una categoria', 'Administrador', 'Estudiantes', 'Docente', and 'Comite Proyecto'.

Figura 56. Nuevos usuarios

Botón L: Lista la información de registro de usuario.

Botón B: Borra el usuario.

Botón A: Activa el usuario seleccionado para ello solicita se le asignen atributos al perfil de dicho usuario

7.2.1.2 Usuarios Activos

Permite administrar los permisos de los usuarios activos, también facilita el bloqueo de acceso a usuarios.



The screenshot shows a web interface for managing active users. At the top, there is a header with the title 'Usuarios Activos' and navigation buttons for 'Insertar', 'Listado Interno', and 'Ayuda'. Below the header is a table with the following data:







| # | Identificacion | Codigo | Nombre | Criterio | Tipo Usuario | Atributos | Accion |
|---|----------------|---------|-------------------------|----------|--------------|---------------|---|
| 1 | C.C 5793783 | 2001600 | Yuri Alexander Corredor | | Estudiantes | Administrador |     |
| 2 | C.C 13748461 | 1985677 | israel alfonso pedraza | 300 | Estudiantes | Docente |     |
| 3 | C.C 999 | 123456 | Jorge Herrera | 3534 | Docente | Estudiantes |     |
| 4 | C.C 345678 | 777 | jose gomez | 5654 | Docente | Estudiantes |     |
| 5 | C.C 27030393 | 2001598 | Diana Castellanos | 24511 | Estudiantes | Estudiantes |     |

Figura 57. Usuarios Activos

Botón L: Lista la información de registro de usuario.

Botón B: Borra el usuario.

Botón M: Modifica los atributos para el usuario.

Botón  : Inhabilita el acceso del usuario al sistema de información web de la escuela.

7.2.1.3 Usuarios Inactivos

Permite la administración de los usuarios que se encuentren inactivos dentro del sistema.

| # | Identificación | Código | Nombre | Criterio | Tipo Usuario | Atributos | Acción |
|---|----------------|--------|---------------|----------|--------------|---------------|--|
| 1 | C.C 234234 | 343 | erwe rer erwe | 3432 | Estudiantes | Administrador | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Figura 58. Usuarios Inactivos

Botón L: Lista la información de registro de usuario.

Botón B: Borra el usuario.

Botón A: Habilita el acceso del usuario al sistema de información web de la escuela.

7.2.1.4 Registro de Módulos

Permite crear nuevos módulos para la aplicación como lo son: información general, noticias, centro de estudio, eventos, etc.

| # | Nombre | Descripción | Mostrar | Acción |
|---|---------------------|-------------------------------------|---------|--|
| 1 | INFORMACIÓN GENERAL | Información General | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2 | Servicios | Servicios Escuela Diseño Industrial | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3 | Centro Estudios | Centro de Estudios | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4 | Noticias | Noticias | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5 | Cursos1 | Cursos a la publico | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6 | Eventos | Eventos | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7 | Cartelera | Cartelera de Eventos1 | 0 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Figura 59. Administración Módulos

Botón L: Lista la información del modulo.

Botón B: Borra el modulo seleccionado.

Botón E: Edita la información referente al modulo.

7.2.1.5 Registro de Títulos

Permite asociar información de interés a determinado modulo, así como la de administrar el estado de esta (activo, inactivo).

Administrar Submódulos del Sistema

Insertar Listado Interno Ayuda

| ADMINISTRADOR TITULOS | | | | | | |
|-----------------------|--------|--|---|---------------------|--------|--------|
| # | Nombre | Descripción | Imagen | Módulo | Estado | Acción |
| 1 | Misión | La escuela de Diseño Industrial (E.D.I.) de la Universidad Industrial de |  | INFORMACIÓN GENERAL | Activo | L E E |
| 2 | Visión | La Escuela de Diseño Industrial se proyecta como una |  | INFORMACIÓN GENERAL | Activo | L E E |
| 3 | Reseña | El diseño en el país tiene su origen en el contexto académico. Surge en |  | INFORMACIÓN GENERAL | Activo | L E E |

Figura 60. Administración Títulos

Botón L: Lista la información del título.

Botón B: Borra el título seleccionado.

Botón E: Edita la información referente al título.

7.2.1.6 Registro de Vínculos

Se crean direcciones url para asociar con los títulos a manera de enlaces de complemento de información.

| # | Nombre | Vinculo | Estado | Acciones |
|----|-------------------------------------|----------------------------|----------|---|
| 1 | Universidad Industrial de Santander | http://www.uis.edu.co | Activo | L E B |
| 2 | Google | http://www.google.com | Activo | L E B |
| 3 | Escuela de Ingenieria de Sistemas | http://cormoran.uis.edu.co | Activo | L E B |
| 4 | Yahoo | http://www.yahoo.co | Activo | L E B |
| 5 | aa | http://aa.com | Activo | L E B |
| 6 | Maat | http://www.maat-g.com | Inactivo | L E B |
| 7 | hghfg | http://fffff | Activo | L E B |
| 8 | wikipedi | http://www.wikipedia.com | Activo | L E B |
| 9 | enciclopedia | http://www.iniclopedia.com | Activo | L E B |
| 10 | | http:// | Inactivo | L E B |

Figura 61. Administración Vínculos

Botón L: Lista la información del Vínculo.

Botón B: Borra el Vínculo seleccionado.

Botón E: Edita la información referente al Vínculo.

7.2.1.7 Categorías de Usuarios

Gestiona la creación de categorías para los usuarios.

| CATEGORÍAS DE USUARIOS | | | |
|------------------------|-----------------|--|-------------------------------------|
| LISTADO DE CATEGORIAS | | | |
| # | Nombre | | Acciones |
| 1 | Administrador | | E B |
| 2 | Estudiantes | | E B |
| 3 | Docente | | E B |
| 4 | Comite Proyecto | | E B |

Figura 62. Administración Categorías de Usuarios

Botón L: Lista la información de la categoría.

Botón B: Borra la categoría seleccionada.

Botón E: Edita la información referente a la categoría de usuario.

7.2.1.8 Administrador de Permisos

Permite asociar diferentes servicios del sistema a determinada categoría de usuario.

SELECCIÓN TIPO DE USUARIO

Categoría de Usuario: [Ayuda](#)

SERVICIOS DEL SISTEMA

- PROYECTO DE GRADO
 - Generar Actas Comite
- ACADEMICO
 - Descarga de Archivos
- ADMINISTRADOR
 - Módulos
 - Títulos
 - Vinculos
 - Servicios
 - Administrar Permisos
 - Categorías de Usuarios
 - Servicios Principales
 - Servicios del Sistema
 - Administrador de Pensum
 - Administrar Menu
- USUARIOS
 - Actualizar Datos

Figura 63. Administrador Permisos

Se listan las diferentes categorías de usuarios y luego se marcan los servicios a los cuales se desea que tenga acceso

7.2.1.9 Servicios Principales

Lista los servicios actuales dentro del sistema dando la posibilidad de editarlos y borrarlos.

SERVICIOS PRINCIPALES DEL SISTEMA


LISTADO DE SERVICIOS

| # | Nombre | Acciones |
|---|-------------------|---|
| 4 | PROYECTO DE GRADO | <input type="button" value="E"/> <input type="button" value="B"/> |
| 3 | ACADEMICO | <input type="button" value="E"/> <input type="button" value="B"/> |
| 1 | ADMINISTRADOR | <input type="button" value="E"/> <input type="button" value="B"/> |
| 2 | USUARIOS | <input type="button" value="E"/> <input type="button" value="B"/> |

Figura 64. Administrador Servicios Principales

7.2.1.10 Servicios del Sistema

Permite asociar el nombre de las páginas que pertenecen a determinado servicio.






























| SERVICIOS PRINCIPALES DEL SISTEMA | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|---|---------------------|--------|---|
| LISTADO DE SERVICIOS | | | | | |
| # | Nombre | Ubicación | Servicios Principal | Estado | Acciones |
| 14 | Descarga de Archivos | ./estudiantes/seekarchivos.jsp | ACADEMICO | Activo |   |
| 3 | Módulos | ./administrador/AdminModulos.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 4 | Titulos | ./administrador/AdminTitulos.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 5 | Vinculos | ./administrador/AdminVinculos.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 6 | Servicios | ./servicios/Servicios.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 7 | Administrar Permisos | ./administrador/AdminPermisos.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 8 | Categorías de Usuarios | ./administrador/AdminCategorias.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 9 | Servicios Principales | ./administrador/AdminPservicios.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 10 | Servicios del Sistema | ./administrador/Adminservicios.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 11 | Actualizar Datos | ./estudiantes/update_sesion_usuario.jsp | USUARIOS | Activo |   |
| 12 | Administrar Menu | ./administrador/AdminMenu.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 13 | Administrador de Pensum | ./administrador/AdminPensum.jsp | ADMINISTRADOR | Activo |   |
| 15 | Generar Actas Comite | ./administrador/generar_acta.isp | PROYECTO DE GRADO | Activo |   |

Figura 65. Administrador del Sistema

Botón E: Edita la información referente al servicio del sistema

Botón B: Borra el servicio del sistema

Botón  : Despliega el formulario de asociación de páginas a un servicio.

7.2.1.11 Administrador de Pensum

Lista las materias registradas en el modulo de registro de Pensum agrupándolas por nivel, también permite asociar los requisitos a cada materia.

| NIVEL1 | | | | | | | |
|--------|------------------------|------|-----|----|-----------------------------|------------|-------|
| CÓDIGO | NOMBRE | CRED | TAD | TI | AREA | REQUISITOS | |
| 2010 | EXPRESION I BOCETACION | 6 | 4 | 8 | DISEÑO | | E R B |
| 2001 | DISEÑO I CREATIVIDAD | 6 | 6 | 6 | DISEÑO | | E R B |
| 23015 | GEOM. DESCRIPTIVA | 6 | 7 | 4 | EXPRESIÓN | | E R B |
| 1001 | CULTURA FÍSICA | 4 | 4 | 5 | CONTEXTO | | E R B |
| 1002 | T. LENGUAJE | 5 | 5 | 5 | CONTEXTO | | E R B |
| 1245 | CALCULO I | 4 | 8 | 4 | CICLO BASICO DE INGENIERÍAS | | E R B |

| NIVEL2 | | | | | | | |
|--------|-----------------------------|------|-----|----|--------|--|-------|
| CÓDIGO | NOMBRE | CRED | TAD | TI | AREA | REQUISITOS | |
| 2011 | EXPRESION II TRIDIMENSIONAL | 4 | 6 | 6 | DISEÑO | 2010 2010 | E R B |
| 2100 | DISEÑO II LENGUAJE BASICO | 4 | 4 | 4 | DISEÑO | 2001 | E R B |

| NIVEL3 | | | | | | | |
|--------|--------|------|-----|----|-----------|------------|-------|
| CÓDIGO | NOMBRE | CRED | TAD | TI | AREA | REQUISITOS | |
| 32 | 23 | 23 | 23 | 23 | EXPRESIÓN | | E R B |

| NIVEL4 | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|-----|----|------|------------|--|
| CÓDIGO | NOMBRE | CRED | TAD | TI | AREA | REQUISITOS | |
| NO HAY MATERIAS REGISTRADAS | | | | | | | |

Figura 66. Administrador de Pensum

Botón E: Gestiona la edición de la materia seleccionada.

Botón A: Despliega el formulario de registro de requisitos por materia.

Botón B: Elimina la materia seleccionada.

7.2.1.12 Administrador de Menú

Permite la creación de nuevos menús para el sistema.

| NUEVO MENU | | | |
|---------------------|---|--------|---------------------|
| Nombre | Paginas | Estado | Acciones |
| Inicio | ../disenoindustrial/index.jsp | 1 | [+] [Nuevo] [E] [E] |
| Información General | ../disenoindustrial/infgeneral/infgeneral.jsp | 1 | [+] [Nuevo] [E] [E] |
| Servicios | | 1 | [-] [Nuevo] [E] [E] |
| SUBMENU (Servicios) | | | |
| Nombre | Pagina | Estado | Acciones |
| Académico | null | 1 | [E] [E] |
| Proyecto de Grado | null | 1 | [E] [E] |
| Centro de Estudios | | 1 | [+] [Nuevo] [E] [E] |
| Eventos | | 1 | [+] [Nuevo] [E] [E] |

| Nuevo Menú | |
|---|--------------------------------|
| Nombre Menu | <input type="text"/> |
| Paginas | <input type="text"/> |
| Estado Menú | <input type="text" value="-"/> |
| <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="reset"/> | |

Figura 67. Administrador de Menú

Permite crear el menú principal y sus submenús de la página de inicio.

7.2.2 Modulo Usuarios

7.2.2.1 Actualizar Datos

Permite la actualización de la información de registro de usuario.


| INFORMACIÓN ACADÉMICA | |
|--|--|
| Fotografía: |  Cambiar Imagen |
| Codigo: | 2001600 |
| DATOS PERSONALES | |
| Primer Nombre: | Yuri |
| Segundo Nombre: | Alexander |
| Primer Apellido: | Corredor |
| Segundo Apellido: | Silva |
| Documento de Identidad: | Cedula de Ciudadania <input type="text"/> Número: 5793783 |
| Correo Electrónico: | ycorredor@maat-g.com |
| Teléfono: | 3125540896 |
| INFORMACIÓN USUARIO | |
| ID Usuario: | yuri |
| Contraseña: | <input type="password"/> Confirmar: <input type="password"/> |
| Pregunta Secreta: | <input type="text"/> |
| Respuesta: | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="Actualizar"/> <input type="button" value="Restablecer"/> | |

Figura 68. Pagina de Actualización de datos

Botón Actualizar: Valida los datos del formulario y envía a guardar a través de ajax el formulario con los nuevos datos del usuario.

Botón Restablecer: Restaura los datos iniciales que tenía el formulario al cargar.

Mediante el vínculo *Cambiar Imagen* el usuario puede subir su foto personal.

7.2.3 Modulo Académico

7.2.3.1 Publicar Archivos

Permite realizar *upload* de archivos al servidor dependiendo de la categoría del usuario.

SUBIR ARCHIVOS AL SERVIDOR

Por favor, seleccione el trayecto del fichero a cargar :

Recuerde que solo se permiten archivos con tamaño hasta 5MB

Figura 69. Pagina para subir archivos al servidor

Botón Examinar: Permite navegar en el sistema de archivos de la maquina local y seleccionar el archivo deseado.

Botón Upload: Realiza el proceso de carga del archivo al servidor.

7.2.3.2 Archivos Publicados

Administrador de archivos que han ido publicados en el servidor, permite realizar el borrado de los mismos por arte del usuario que originalmente los ha publicado.

| Mis archivos Publicados | | | |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------|--------|
| # | Nombre | Fecha Publicación | Acción |
| 1 | LIBRO_DISENO.pdf | 2007-08-04 | [B] |

Figura 70. Pagina de listado de archivos en el servidor

Botón B: Realiza la eliminación del archivo de la base de datos y físicamente del servidor.

7.2.3.3 Descarga de Archivos

Permite la búsqueda de archivos por docente para su posterior descarga.

Busqueda de Archivos por Docente

DESCARGA DE ARCHIVOS DEL SERVIDOR

Busquedada por Docente :

Seleccione un Docente
 israel alfonso pedraza campuzano
 docente prueba

| # | Nombre |
|---|--------|
|---|--------|

Figura 71. Pagina de Búsqueda de archivos por docente

Se selecciona un docente de la lista y luego se listan los archivos que se tengan cargados por él.

7.2.4 Modulo Proyectos de Grado

7.2.4.1 Inscripción de proyecto de Grado

Presenta el formulario de registro de Proyectos de grado por parte de los Estudiantes donde se especifica la información básica del proyecto: Titulo, Objetivos, Autores, Modalidad, Director de proyecto y tipo de proyecto.

| Inscribir Tema de Proyecto | |
|---|---|
| DATOS DEL PROYECTO | |
| Título del Proyecto : | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN |
| Objetivo General : | Análisis, diseño e implementación de un portal para la consulta y control de la información relacionada con la Escuela de Diseño Industrial de |
| Justificación : | Actualmente la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander (E.D.I) ha emprendido una nueva etapa orientada hacia el desarrollo institucional y académico de su comunidad con la cual busca la integración de |
| Modalidad : | Investigación |
| INFORMACIÓN DEL AUTOR(ES) | |
| Codigo Autor 1: | 2001600 Verificar Disponibilidad Usuario Valido Yuri Alexander Corredor Silva |
| Codigo Autor 2: | 1985677 Verificar Disponibilidad Usuario Valido israel alfonso pedraza campuzano |
| INFORMACIÓN DEL DIRECTOR(ES) | |
| Director : | docente prueba |
| Codirector : | Seleccione un Codirector |
| <input type="button" value="Restablecer"/> <input type="button" value="Guardar"/> | |

Figura 72. Página de Inscripción de Proyecto de Grado

Botón Restablecer: Limpia la información que se ha digitado en el formulario.

Botón Guardar: Valida los datos ingresados al formulario y los envía a guardar a través de ajax.

Mediante el vínculo *Verificar Disponibilidad* el usuario constata que se haya habilitado para inscribir proyecto de grado.

7.2.4.2 Modificar Tema de Proyecto

Presenta la opción de hacer cambios de último momento en el proyecto anteriormente inscrito siempre y cuando no haya sido revisado por el comité de proyectos de grado.

| Modificar Tema Proyecto | |
|--|--|
| INFORMACIÓN DE PROYECTO ES POSIBLE MODIFICAR SU TEMA DE PROYECTO PORQUE ESTE AUN NO HA SIDO REVISADO POR EL COMITÉ | |
| DATOS DEL PROYECTO | |
| Título del Proyecto : | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO |
| Objetivo General : | Análisis, diseño e implementación de un portal para la consulta y control de la información relacionada con la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander |
| Justificación : | Actualmente la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander (E.D.I) ha emprendido una nueva etapa orientada hacia el desarrollo institucional y académico de su comunidad con la cual busca la integración de estudiantes, profesores, egresados y |
| Modalidad : | Investigación |
| INFORMACIÓN DEL AUTOR(ES) | |
| Codigo Autor 1: | 1985677 Israel alfonso pedraza campuzano |
| Codigo Autor 2: | 2001600 Yuri Alexander Corredor Silva |
| INFORMACIÓN DEL DIRECTOR(ES) | |
| Director : | docente prueba |
| Codirector : | Seleccione un Codirector |
| <input type="button" value="Restablecer"/> <input type="button" value="Guardar"/> | |

Figura 73. Página de Modificaciones al Proyecto de Grado

Botón Restablecer: Restaura lo datos iniciales que tenía el formulario al carga.

Botón Guardar: Valida los datos ingresados al formulario y los envía a actualizar a través de ajax.

7.2.4.3 Ver Proyecto Actual

Presenta la información detallada del formulario de registro de proyectos de grado.

| Tema de Proyecto Actual | |
|-------------------------------------|--|
| DATOS DEL PROYECTO | |
| Título del Proyecto : | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO |
| Objetivo General : | Análisis, diseño e implementación de un portal para la consulta y control de la información relacionada con la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander |
| Justificación : | Actualmente la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad Industrial de Santander (E.D.I) ha emprendido una nueva etapa orientada hacia el desarrollo institucional y académico de su comunidad con la cual busca la integración de estudiantes, profesores, egresados y |
| Modalidad : | Investigación |
| INFORMACIÓN DEL AUTOR(ES) | |
| Codigo Autor 1: | 2001600 Yuri Alexander Corredor Silva |
| Codigo Autor 2: | 1985677 Israel alfonso pedraza campuzano |
| INFORMACIÓN DEL DIRECTOR(ES) | |
| Director : | docente prueba |


Figura 74. Página Ver Proyecto Actual

7.2.4.4 Revisar Proyectos Nuevos

Permite la revisión de los proyectos nuevos que se han inscrito, así como del registro del resultado de la evaluación de estos (aprobación o aplazamiento).

| Proyectos Nuevos | | | | | |
|------------------|--|-------------------|----------------------|---------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Inscripción | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | Seleccione un Estado | |  |

Figura 75. Página Revisar Proyectos Nuevos

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto Inscrito.

Botón G: Guarda el resultado de la evaluación del proyecto.

El campo de listado *Estado* nos presenta las opciones de evaluación del proyecto (Aprobado, Aplazado, Cancelado)

El área de texto *Observaciones* registra los comentarios que el comité emita para dicho proyecto.

7.2.4.5 Revisar Proyectos Aprobados

Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aprobados por parte del comité del proyectos de grado, también valida cualquier cambio que se presente en los mismos por parte de los estudiantes que han inscrito algunos de estos (cambio de título, objetivos, agregar o retirar estudiantes, etc.) , cancelación o finalización del mismo.



| Proyectos Aprobados | | | | | |
|---------------------|--|----------------|----------|---------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Revision | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | APROBADO | |  |

Figura 76. Página Revisar Proyectos Aprobados

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto Inscrito.

Botón G: Guarda las modificaciones o cambios realizados al proyecto.

El campo de listado *Estado* nos presenta las opciones de modificación al proyecto (Aprobado, Aplazado, Cancelado, Terminado)

El área de texto *Observaciones* registra los comentarios que el comité emita para dicho proyecto.

7.2.4.6 Revisar Proyectos Aplazados

Permite la revisión de los proyectos previamente dados como aplazados y que ha sido sometidos a algún tipo de ajuste para que puedan cambiar al estado de APROBADOS o CANCELADOS.




| Proyectos Aplazados | | | | | |
|---------------------|--|----------------|--|----------------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Revision | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | <input type="text" value="APLAZADO"/> Seleccione un Estado APLAZADO APROBADO CANCELADO | <input type="text"/> |   |

Figura 77. Página Revisar Proyectos Aplazados

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto Inscrito.

Botón G: Guarda las modificaciones o cambios realizados al proyecto.

El campo de listado *Estado* nos presenta las opciones de modificación al proyecto (Aprobado, Aplazado, Cancelado)


El área de texto *Observaciones* registra los comentarios que el comité emita para dicho proyecto.

7.2.4.7 Revisar Proyectos Cancelados

Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron cancelados.

| Proyectos cancelados | | | | | |
|----------------------|--|-------------------|-----------|---------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Cancelación | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | CANCELADO | |  |

Figura 78. Página Revisar Proyectos Cancelados

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto cancelado.

7.2.4.8 Revisar Proyectos Terminados

Presenta un listado con el histórico de los proyectos que fueron dados como terminados por parte de su(s) autor(es).



| Proyectos Terminados | | | | | |
|----------------------|--|---------------|-----------|---------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Entrega | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | TERMINADO | |  |

Figura 79. Página Revisar Proyectos Terminados

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto terminado.

7.2.4.9 Mis Proyectos Dirigidos

Presenta la relación de los proyectos que están siendo dirigidos por un docente y que hasta la fecha aun se encuentren activos.


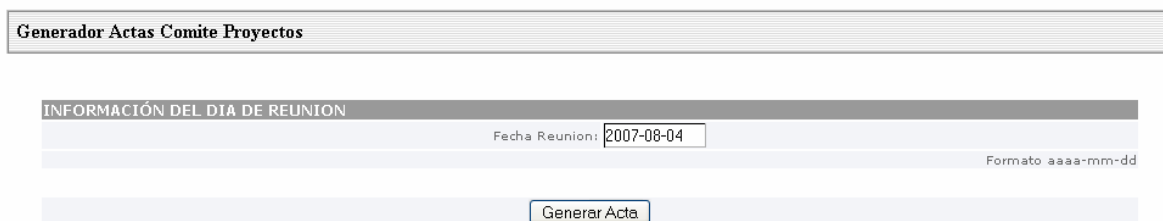
| Mi Dirección de Proyectos | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------|----------|---------------|---|
| # | Título Proyecto | Fecha Inscripción | Estado | Observaciones | Acción |
| 1 | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO | 2007-08-04 | APROBADO | |  |

Figura 80. Página Revisar Mis Proyectos Dirigidos

Botón : Despliega la información al detalle del proyecto terminado.

7.2.4.10 Generar Acta Comité

Presenta la opción de generar el acta del comité de proyectos de grado para una fecha determinada una vez este haya sesionado.



Generador Actas Comité Proyectos

INFORMACIÓN DEL DÍA DE REUNION

Fecha Reunion:

Formato: aaaa-mm-dd

Figura 81. Página Generar Actas Comité

Botón Generar Acta: Genera al acta del comité de proyectos de grado para la fecha actual de reunión.

7.2.4.11 Ver Acta Vigente

Muestra la Información de la ultima acta generada por el comité de proyectos de grado donde se relacionan todos los proyectos de grado que se hayan revisado durante esa fecha, y/o detallando el resultado de la evaluación de los mismos.

Acta correspondiente a la última reunión del Comité de Proyectos de Grado

| CONSULTA DE ACTAS | |
|-------------------------------------|--|
| Universidad Industrial De Santander | |
| Escuela De Diseño Industrial | |
| 2007-08-04 | |
| Título del Proyecto : | DESARROLLO DE UN PORTAL PARA LA CONSULTA, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON LA ESCUELA DE DISEÑO |
| Modalidad : | Investigación |
| Datos Autor 1: | 2001600 Yuri Alexander Corredor Silva |
| Datos Autor 2: | 1985677 israel alfonso pedraza campuzano |
| Director : | Jorge Herrera Castillo |
| Estado : | APROBADO |
| Observaciones : | |
| Título del Proyecto : | SOFTWARE DE CAPTURA Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN "SMDR" GENERADA POR CONMUTADORES COMO HERRAMIENTA PARA CONTROLAR EL USO DE |
| Modalidad : | Investigación |
| Datos Autor 1: | 2001598 Diana Castellanos Olaya |
| Director : | Jorge Herrera Castillo |
| Estado : | APLAZADO |
| Observaciones : | REVISAR LOS OBJETIVOS. |

Figura 82. Ver Acta Vigente Comité Proyectos

7.3 COPIA DE SEGURIDAD DE LA BASE DE DATOS

Para crear una copia de seguridad de la base de datos se puede realizar alguno de los siguientes procedimientos:

1. Abrir una terminal de Linux
2. Digitar el siguiente comando :

```
shell> mysqldump --tab=/usr/local/backups --a bdedi
```

O:

```
shell> mysqlhotcopy bdedi /usr/local/backups
```

La primera vez que se realice este procedimiento se debe crear la carpeta *backups* en la ruta */usr/local/* para ello se digitara el siguiente comando desde una terminal de Linux:

```
shell> cd /usr/local/
```

```
shell> mkdir backups
```

8. CONCLUSIONES

- El portal web de la escuela de diseño industrial se convierte en una herramienta de soporte de varios de los procesos llevados dentro de la escuela; y éste a su vez ofrece un entorno amigable al usuario a través de Internet.
- El portal web de la escuela de diseño industrial permite una mejora en la administración de la información relevante para la escuela.
- La unión de herramientas libres como mysql, java, jsp y ajax y el servidor web Jakarta Tomcat en el desarrollo de este proyecto, además de disminuir los costos de desarrollo, dio como resultado una arquitectura robusta.
- La evolución del portal web de la escuela de diseño industrial es muy importante, con el transcurso del tiempo nuevas ideas pueden desarrollarse en con el fin de que sea cada vez más atractivo a la comunidad universitaria; con la documentación asociada, el mantenimiento y la evolución de este serán mucho más fáciles.
- La principal función portal web de la escuela de diseño industrial es la administración de la información académica de la escuela, enfocándose principalmente en los proyectos de grado, en la difusión de noticias y eventos propios a la escuela. Por ello estos módulos se desarrollaron tratando de cubrir la mayor parte de las necesidades que éstos puedan presentar.
- Dado el aumento del uso del internet y a su fácil acceso, el portal se convierte en una herramienta al alcance de toda la comunidad de la escuela de diseño industrial y en una carta de presentación de la escuela para el público en general.
- La interfaz del usuario hace que sea muy amigable y casi intuitivo el uso de los diferentes módulos que comprende el portal web de la escuela de diseño industrial.

9. RECOMENDACIONES

- Continuar con el desarrollo y mejoras a cada uno de los módulos del portal web de la escuela de diseño industrial de tal manera que con cada versión se haga más robusto y completo.
- Desarrollar el módulo de solicitudes de tal manera que se adhiera al módulo principal de proyectos de grado, este con la intención de administrar también estos tipos de peticiones ante el comité de proyectos de grado.
- Continuar con la metodología de desarrollo para portales dinámicos. De esta manera no se perdería la filosofía inicial del proyecto y se hace una administración más amigable de la información.
- La tendencia actual en la industria de software está orientada al desarrollo de aplicaciones sobre dispositivos móviles, tendencia mundial que crece vertiginosamente y tiene una fuerte presencia en las organizaciones. Una posible mejoría sería la de implementar algunos módulos del sistema en esta nueva plataforma de desarrollo.
- Se recomienda para la implantación, que el sistema quede soportado en un equipo con características de servidor con el fin de ofrecer todas las garantías de seguridad y eficiencia requeridas.
- Generar periódicamente backups a la base de datos, para que en todo momento se tenga una copia vigente de la información en esta.

BIBLIOGRAFÍA

- PRESSMAN, Roger. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Cuarta edición. MacGraw Hill. España, 1998.
- CARCAMO SEPULVEDA, José. Bases de datos relacionales: Un enfoque práctico de diseño. Universidad Industrial de Santander. 1994.
- McCONNELL, Steve. Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. Primera Edición. España: McGraw-Hill, 1997.
- Jacobson, Ivar. BOOCH Grady. Rumbaugh, James. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Primera edición. España: Addison Wesley, 2000.
- SILBERSCHATZ, Abraham; Korth, Henry F; Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos. Cuarta Edición. McGraw Hill. España, 2002.
- OZ, Effy. Administración de Sistemas de Información. Segunda Edición. Thomson Learning. México D.F., 2001.
- Curso de Actualización en Desarrollo Avanzado de Aplicaciones Web, UIS.
- PETERSON, Richard. Linux, Manual de Referencia. McGraw Hill. 1997
- HANNA, Phil. Manual de Referencia - JSP. Primera Edición. McGraw-Hill. España, 2002.