

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE
SEGUIMIENTO A EGRESADOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA DE
SISTEMAS**

JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ

LAURA MARIA LEAL GOMEZ

INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

BUCARAMANGA

2010

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE
SEGUIMIENTO A EGRESADOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA DE
SISTEMAS**

JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ

LAURA MARIA LEAL GOMEZ

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

DIRECTOR

Ing. FERNANDO RUIZ DIAZ

Codirector

Ing. LEONEL PARRA PINILLA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

BUCARAMANGA

2010

DEDICATORIA

A Dios.

*Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis
Objetivos, además de su infinita bondad y amor.*

A mis tías Rosalba y Olguita.

*Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación
constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.*

A mis padres.

*Por ser ejemplo de perseverancia y constancia que me han infundado siempre, por el valor
mostrado para salir adelante.*

A mi Compañera Laura-suri.

*Por su gran apoyo motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales;
quien siempre estuvo aguatándome y solucionando tropiezos y dificultades*

A mis amigos.

*A Francy por su apoyo incondicional a DFVP - KMVN Que me apoyaron y siempre y
creyeron en mí desde un comienzo, a FAVM por su comprensión y sus consejos en los
momentos difíciles. A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo,
sincero e incondicional.*

*A la Universidad industrial de Santander y en especial a la Escuela de Ingeniería de
Sistemas e Informática.*

*¡Gracias a ustedes!
BIOHAZARD*

DEDICATORIA

*Primero que todo te daré gracias, señor mi DIOS,
con todo mi corazón porque grande es tu
misericordia para conmigo.*

*A mis padres, Jesús leal por sus grandes
enseñanzas y al motor de mi vida mi madre,
Cecilia Gómez por ayudarme a construir mis
sueños, por ser esa mujer maravillosa, ese ángel
guardián que me cuida a través de la distancia.
Tengo para ustedes el respeto, gratitud y todo mi
amor.*

*A mi Diana Carolina por ser el ejemplo de una
hermana mayor y de la cual aprendí aciertos de
momentos difíciles.*

*A mi tía Betty Gómez y su familia por
brindarme el calor de su hogar y su apoyo
incondicional durante toda mi carrera.*

*A mi tía Empera Gómez y su familia infinitos
agradecimientos por tenderme la mano en
instantes de dificultad.*

*A mi compañero de fórmula Jorge, por su forma
tan especial de ser, por su palabras a tiempo en
momento inciertos.*

*A las chicas súper poderosas y todos mis amigos
que de una u otra manera dejaron una huella en
mi vida.*

L.AURA (L.P)

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS por darnos la fuerza y sabiduría para llevar a cabo nuestro proyecto.

Al ingeniero Fernando Ruiz Díaz, por sus aportes, asesorías y dedicación bajo la dirección de nuestro proyecto.

Al ingeniero Leonel Parra Pinilla por colaborarnos en la Codirección y asesoría de este proyecto.

A la dirección de escuela de ingeniería de sistemas e informática por brindarnos su apoyo y respaldo en la realización de este proyecto.

A nuestros compañeros y amigos que de una u otra manera nos ayudaron aportando sus conocimientos para la culminación y triunfo de este proceso a estas personas mis más sinceros agradecimientos.

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
1.1 ENFOQUE DEL CONTENIDO DEL PROYECTO	24
1.2 ANTECEDENTES	25
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	26
1.4 OBJETIVOS	27
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	27
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	29
2. MARCO TEORICO	30
2.1 BASES DE DATOS	30
2.1.1 CARACTERISTICAS DE LAS BASES DE DATOS	30
2.1.1.1 Nivel físico	31
2.1.1.2 Nivel conceptual	31
2.1.1.3 Nivel de visión	31
2.1.2 ELEMENTOS DE UNA BASES DE DATOS	32
2.1.3 TIPOS DE BASES DE DATOS	33
2.1.3.1 Base de Datos de red	33
2.1.3.2 Base de Datos jerárquico	33
2.1.3.3 Base de Datos relacional	33
2.1.4 My SQL	34
2.1.4.1 La Arquitectura de MySQL	34
2.1.4.2 Características	35
2.1.4.3 Ventajas de MySQL	36
2.1.4.4 Desventajas de MySQL	37
2.2 ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR	37
2.2.1 Características de la arquitectura cliente-servidor	39
2.2.2 Ventajas del esquema Cliente/Servidor	40

2.2.3 Desventajas del esquema Cliente/Servidor	41
2.2.4 Tipos de arquitecturas cliente/servidor	42
2.2.4.1 Arquitectura cliente-servidor dos capas	42
2.2.4.2 Arquitectura cliente-servidor tres capas	43
2.3 TECNOLOGIAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB	44
2.3.1 JAVA SERVE PAGES (JSP)	44
2.3.1.1 Acceso a java server pages	46
2.3.1.2 Características de JSP	47
2.3.2. Asynchronous Javascript And XML (AJAX)	48
2.3.2 SERVIDORES WEB	49
2.3.2.1 Servidor apache tomcat	50
3. MARCO METODOLÓGICO	52
3.1 PROTOTIPADO EVOLUTIVO	52
3.1.1 Procedimiento a seguir para la Metodología escogida:	53
3.1.1.1 Fase de definicion	54
3.1.1.2 Fase de analisis	55
3.1.1.3 Fase de desarrollo e implementación	55
3.1.2 Ventajas	56
3.1.3 Desventajas	56
3.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)	57
3.2.1 Actor	57
3.2.2 Caso de Uso	58
3.2.3 Relaciones	59
3.2.4 Simbología Diagramas de Casos de Uso	60
3.2.5 Descripción de Diagrama de Caso de Uso	61
4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA	62
4.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS	62
4.1.1 Requisitos Administrador	62
4.1.2 Requisitos Usuario	63

4.1.3 Documentación de casos de Uso	68
4.1.3 Diseño y Análisis	70
4.1.3.1 Diagrama Entidad Relación	70
4.1.3.2 Descripción de las entidades	71
5. MANUAL DEL USUARIO	73
5.1 INGRESO AL PORTAL WEB SIEGREUIS	73
5.1.1 Pagina de INICIO	82
5.1.2 Pagina: TUS DATOS	83
5.1.3 Página de PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR	86
5.1.4 Pagina de INDICADORES	87
5.1.5 Pagina de CONOCES UN EGRESADO?	89
5.1.6 Página de POSGRADOS	89
5.2 MANUAL DEL ADMINISTRADOR	90
5.2.1 Pagina de INCIO	90
5.2.2 Pagina de LISTAR EGRESADOS	91
5.2.3 Pagina de RECORDATORIOS	93
5.2.4 Pagina de REPOSITORIO DE FOTOS	94
5.2.5 Página de PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR	95
6. CONCLUSIONES	97
7. RECOMENDACIONES	98
8. BIBLIOGRAFÍA	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Bases de Datos	32
Figura 2.	Funcionamiento de MySQL como Gestor de BD	35
Figura 3.	Modelo Cliente/Servidor	39
Figura 4.	Arquitectura Cliente/Servidor de dos capas	43
Figura 5.	Arquitectura Cliente/Servidor de tres capas	44
Figura 6.	Estructura JAVA SERVER PAGES	45
Figura 7.	Funcionamiento del Servidor Apache/Tomcat	51
Figura 8.	Ciclo Metodología Prototipado Evolutivo	52
Figura 9.	Algoritmo Metodología de Desarrollo Prototipado	54
Figura 10.	Iconos de caso de uso	60
Figura 11	CASOS DE USO (Administrador)	66
Figura 12.	CASOS DE USO (Usuario Egresado)	67
Figura 13.	Diagramas Entidad/Relación	70
Figura14.	Interfaz de la página principal	73
Figura15.	Interfaz del registro al sistema.	75
Figura 16.	Mensaje de datos incorrectos.	75
Figura 17.	Modulo olvido de contraseña	76
Figura 18.	Interfaz de modulo de registro paso 1	76

Figura 19.	Interfaz de Datos incorrectos	78
Figura 20.	Interfaz de modulo de registro paso 2	79
Figura 21.	Interfaz de registrado.	81
Figura 22.	Interfaz de página de inicio.	82
Figura 23.	Interfaz de página de TUS DATOS.	82
Figura 24.	Interfaz de cambio de contraseña.	85
Figura 25.	Interfaz de publicar/escribir/contactar	86
Figura 26.	Interfaz de indicadores.	87
Figura 27.	Interfaz de menú de los indicadores.	87
Figura 28.	Interfaz de Histórico entre fechas.	88
Figura 29.	Interfaz de Conoces un egresado?.	89
Figura 30.	Interfaz de posgrados.	89
Figura 31.	Interfaz de inicio (Administrador).	90
Figura 32.	Interfaz de generar listados (Administrador).	91
Figura 33.	Interfaz de generar listado.	92
Figura 34.	Interfaz de recordatorios (Administrador).	93
Figura 35.	Interfaz menú de recordatorios (Administrador).	94
Figura 36.	Interfaz de repositorio de fotos (Administrador).	94
Figura 37.	Interfaz de eliminación de fotos.	95
Figura 38.	Interfaz de publicar, escribir, contactar (Administrador)	95

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Documentación casos de uso (administrador)	68
Tabla 2	Documentación casos de uso (usuario egresado)	69
Tabla 3	Documentación diagrama entidad/relación.	71
Tabla.4	De modulo de registro	77
Tabla 5	De modulo de actualización de datos	80
Tabla 6	De Tus datos.	84
Tabla 7	Listar egresados (Administrador)	92

GLOSARIO

AJAX (asynchronous Javascript y Xml): Es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas, estas aplicaciones se ejecutan del lado cliente, es decir, del navegador en donde se comunica el usuario, y conserva una comunicación asíncrona con el servidor web en segundo plano, dando como resultado una página que se actualiza sin la necesidad de recargarla aumentando la interactividad, usabilidad y rapidez de una página web.

ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR: es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en clientes y servidores son entidades lógicas independientes que operan en conjunto a través de una red para realizar una tarea.

BASE DE DATOS RELACIONAL (BDR): Este término hace referencia a los datos, a cada uno de los conjuntos de tablas (entidades y relaciones) asociados a un problema. Son creadas por los usuarios quienes les asignan sus nombres (test, banco, usuarios, nóminas, etc).

EGRESADO: Persona natural que ha cursado y aprobado satisfactoriamente la totalidad del plan de estudios reglamentado para un programa o carrera, pero que aún no ha recibido el título académico[9].

EMPLEABILIDAD: Es el nivel de competitividad de un trabajador dentro de la empresa o en el mercado de trabajo. ¿Qué aspectos del perfil profesional del trabajador, hay que desarrollar para que su formación y experiencia encaje con las demandas de la empresa o el mercado.

GRADUADO: Persona que una vez ha terminado el programa académico y ha cumplido con los requisitos de ley y los exigidos por la respectiva institución de educación superior, recibe el título académico.

HIPERTEXTO: en informática, es el nombre que recibe el texto que en la pantalla de un dispositivo electrónico conduce a otro texto relacionado. La forma más habitual de hipertexto en documentos es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos.

HTML: (*Lenguaje de Marcado de Hipertexto*), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.

HTTP: (HyperText Transfer Protocol). Protocolo usado para acceder a la Web (WWW). Se encarga de procesar y dar respuestas a las peticiones para visualizar una página web.

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES): Establecimientos organizados con el fin de prestar el servicio público educativo en cualquiera de los diferentes niveles de formación de la educación superior.

INTERNET: es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

JAVA: Es un lenguaje de programación que permite generar programas independientes de la plataforma, es decir, que pueden *ejecutarse* en cualquier sistema operativo o hardware.

JSP (JAVA SERVER PAGES): consisten en pequeños trozos de código en Java que se insertan dentro de páginas web, de forma análoga a los ASPs. Ambas opciones, hoy en día, son muy populares en sitios de comercio electrónico. Frente

a los ASPs, la ventaja que presentan es que son independientes del sistema operativo y del procesador de la máquina.

MAINFRAME: Ordenador central con gran capacidad de proceso y de almacenamiento. Sistema de proceso orientado a transacciones de base de datos, capaz de dar servicio a cientos o miles de usuarios simultáneamente.

OBSERVATORIO LABORAL PARA LA EDUCACIÓN: Fuente de información que reúne variedad de datos para interpretar las relaciones entre el mundo de la educación superior y el mundo laboral. Fue concebido para orientar, de manera más acertada, políticas de la educación, mejoramiento de la calidad de los programas que ofrecen las instituciones y decisiones de los estudiantes frente a los estudios a seguir.

PÁGINA WEB: también conocida como una página de Internet, es un documento electrónico adaptado para la Web, pero normalmente forma parte de un sitio Web

PROGRAMAS DE POSGRADO: Programas académicos de último nivel de la educación formal superior que contribuyen a fortalecer las bases para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a mantener vigentes el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado. El nivel de posgrado comprende las especializaciones, las maestrías y los doctorados.

PROGRAMAS DE PREGRADO: Programas académicos que preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada, de naturaleza tecnológica o científica o en el área de las humanidades, las artes y la filosofía. También son programas de pregrado aquellos de naturaleza multidisciplinaria como estudios de artes liberales.

SERVLET: Se refiere pequeños programas que se ejecutan en el contexto de un navegador web. Por contraposición, un servlet es un programa que se ejecuta en un servidor.

SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS RELACIONALES (SGBDR): Con este término me refiero al programa encargado de gestionar los datos, procesar las consultas, etc. Hay muchos: PostgreSQL, Oracle, Informix, Adabas, SQL Server y naturalmente, MySQL.

UML: es un popular lenguaje de modelado de sistemas de software. Se trata de un lenguaje gráfico para construir, documentar, visualizar y especificar un sistema de software.

WEB 2.0: Es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través del web enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.

WWW : World Wide Web, es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

RESUMEN

TITULO

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE SEGUIMIENTO A EGRESADOS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS.*

AUTORES

**JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ

** LAURA MARIA LEAL GOMEZ

PALABRAS CLAVES

Sistema de información, JAVA, MySQL, EISI, Egresado, universidad industrial de Santander.

DESCRIPCIÓN

El proyecto describe la necesidad que tiene la escuela de ingeniería de sistemas de reconocer la importancia que tiene sus egresados a nivel socio-económico, en el ámbito regional y nacional, es necesario crear un vinculo permanente con ellos de forma tal que facilite la interacción y compartir sus experiencias a través de un sistema de información escuela-egresados, apoyados en el plan de mejoramiento de la interacción y seguimiento permanente con los egresados. Así mismo mantienen a la universidad en contacto con la sociedad, y crea en ellos el sentido de pertenencia que los vuelva solidarios con la institución que los formo. En base a lo anterior nuestro sistema de información SIEGREUIS implementa una herramienta software para automatizar la recolección, recuperación y administración de Datos de la EISI tales como datos personales, actualizaciones académicas, desempeño profesional y publicaciones. Esta herramienta software debe permitir que cada egresado que ingrese y/o actualice sus datos, diligenciando un formulario de acceso web, el cual genera resultados estadísticos de su situación actual. Así se constituye la finalidad del sistema de información que es establecer una unión con el graduado, que retroalimenten a la EISI y sea insumo para la actualización y el mejoramiento continuo de los programas curriculares, haciendo efectivo y acertado el impacto de esta en la sociedad, ya que se entiende que los egresados vinculan la cultura académica con la cultura del trabajo, lo que facilita la adecuación continua de los currículos para incorporarles nuevos contenidos científicos, tecnológicos y profesionales , determinados por las necesidades del desarrollo y crea una herramienta para el fortalecimiento de la comunidad universitaria y la generación de tejido social, generando una forma de comunicación con nuestros graduados.

* Trabajo de grado. Modalidad: Investigación.

**Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Ing. Fernando Ruiz Díaz

ABSTRACT

TITLE

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM FOR MONITORING SCHOOL GRADUATES OF ENGINEERING SYSTEMS.*

AUTHORS

** JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ

** LAURA MARIA LEAL GOMEZ

KEYWORDS

Information System, JAVA, MySQL, SIEGREUIS, School of Systems Engineering, Graduate, Industrial College of Santander.

DESCRIPTION

The project describes the need for the engineering school systems recognize the importance of its graduates to socio-economic, regional and national level is necessary to create a permanent link with them so as to facilitate interaction and share their experiences through an information system school-leavers, supported the plan for improving interaction and continuously monitored with the graduates. Also keep in touch with college society, and believe in them a sense of belonging that again in solidarity with the institution that formed. Based on the above SIEGREUIS our information system implements a software tool to automate the collection, recovery and administration of the EISI data such as personal data, updates, academic, professional performance and publications. This software tool must allow each graduate to enter and / or update your information, filling out a form of web access, which generates statistical results of their current situation. This is the purpose of the information system is to establish a union with the graduate, that provide feedback to the EISI and is an input for updating and continuous improvement of the curriculum, doing effective and successful the impact of this on society, since it is understood that the previous link academic culture with the culture of work, thus facilitating continuous adaptation of curricula to incorporate new content in science, technology and professionals, determined by the needs of development and creates a tool for strengthening the university community and the generation of social fabric, creating a form of communication with our graduates.

*Work degree. Offer Research.

** Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Engineering and Computer Systems.
Director: Mr. Fernando Ruiz Diaz

INTRODUCCION

Actualmente, se debe analizar minuciosamente la inserción de los egresados de la escuela de ingeniería de sistemas e informática en el mercado laboral para mejorar el modelo de enseñanza, aprendizaje y formación. Las condiciones económicas fundamentales han cambiado y los esquemas de organización laboral exigen la existencia de un enlace sólido entre las habilidades de desempeño profesional. Esto requiere no sólo de cooperación en el área de educación universitaria, sino también indica el papel que las universidades deben jugar como impulsores de la innovación y del desarrollo tecnológico. Hoy en día las universidades necesitan asegurar capacidades y servicios profesionales que no terminen con la obtención de un título sino que tomen también en cuenta la necesidad del aprendizaje continuado.

Los años recientes han indicado que existen tres tendencias que definen los requisitos exigidos a empleados altamente calificados. La primera es la necesidad de estar mejor educados y capacitados de manera permanente, un factor que muchos consideran el impulsor clave del crecimiento económico global de la sociedad.

La segunda tendencia se relaciona con el término “la sociedad de la información”, que fue ideado no sólo para reconocer el alcance cada vez mayor de la tecnología avanzada y los sectores con un alto nivel de conocimientos en la economía,

también destacar la organización laboral está cambiando como consecuencia de la creciente importancia de los conocimientos.

La tercera tendencia consiste en los cambios continuos en el mercado laboral. El término mercado laboral transitorio indica la tendencia de la sociedad moderna de desdibujar los límites entre el trabajo, el tiempo libre, la educación y la asistencia. Esto ha generado una mayor movilidad y flexibilidad. Las trayectorias profesionales de la vida y del trabajo ya no son estandarizadas, y como resultado; la “empleabilidad” ha llegado a ser un tema clave [1].

En base a lo anterior, el sistema de información SIEGREUIS, implementa una herramienta software para automatizar la recolección, recuperación y administración de datos de EISI egresados, tales como sus datos personales, apellidos, fecha de nacimiento, dirección, sexo, teléfono, estado civil correo electrónico, y fecha de grado, actualizaciones académicas, desempeño profesional publicaciones, Esta herramienta software debe permitir que cada egresado ingrese y/o actualice sus datos, diligenciando un formulario de acceso web, generando resultados estadísticos actuales.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 ENFOQUE DEL CONTENIDO DEL PROYECTO

Este libro muestra su contenido por capítulos describiendo totalmente cada etapa fundamental que se obtuvo el desarrollo de nuestro proyecto.

CAPITULO 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: En este capítulo se mostrara todo lo referente a la definición del problema y como se ha venido trabajando para alcanzar la solución y plantear objetivos con sus alcances y limitaciones.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO: Comprende el planteamiento de las ideas, conceptos generales y técnicos empleados en el proyecto.

CAPITULO 3. MARCO METODOLÓGICO: Es la documentación del trabajo de grado donde damos el giro a la investigación, la manera como se va a desarrollar el proyecto, los pasos para realizarlo.

CAPITULO 4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA: Este capítulo se encaminara a la importancia que tiene la aplicación de la herramienta adecuada en la elaboración del sistema de información.

CAPITULO 5. MANUAL DE USUARIO: Se especifica la estructura del sistema de información y su implementación, se concentra en la descripción de las actividades para un mayor servicio.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES: Con base a su implementación y pruebas daremos conocer nuestros puntos de vista en el desarrollo de esta investigación.

CAPITULO 7. RECOMENDACIONES: En este capítulo se presentan algunas alternativas para trabajos continuos sobre seguimiento a egresados, y mejorar en la interacción de los egresados y la EISI.

CAPITULO 8. BIBLIOGRAFÍA: libros, documentos y enlaces, en los cual nos basamos para la investigación del sistema de información

ANEXOS: Documentos que fueron requeridos en el desarrollo de la investigación y resultados arrojados por este sistema de información.

1.2 ANTECEDENTES

Partiendo de la importancia de las acciones en la educación superior y la responsabilidad de la Universidad Industrial de Santander en la construcción de sociedad; se hacen necesario retroalimentar los procesos y como parte de ello reconocer a los egresados como “realidad” de su quehacer cotidiano en cuanto a calidad, impacto y pertinencia académico/social.

El Programa de Egresados de la universidad industrial de Santander se constituye entonces en una herramienta para el fortalecimiento de la comunidad universitaria y la generación de tejido social, generando una forma de comunicación con nuestros graduados con la posibilidad de vincularlos al proceso de mejoramiento continuo de la institución, como parte de la comunidad educativa.

Parte de este trabajo, se estaba desarrollando en algunas escuelas y dependencias al interior de la Universidad, tal es el caso de la Escuela de Ciencias Humanas quienes habían desarrollado un sistema de información para el registro y manejo de la información de egresados, de igual manera esta el proyecto de ASEUIS [4].

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El proyecto describe la necesidad que tiene la escuela de ingeniería de sistemas de reconocer la importancia que tiene sus egresados a nivel socio-económico, en el ámbito regional y nacional, es necesario crear un vínculo permanente con ellos de forma tal que facilite la interacción y compartir sus experiencias a través de un sistema de información escuela-egresados, apoyados en el plan de mejoramiento de la interacción y seguimiento permanente con los egresados. La EISI como entidad formadora de profesional calificado, tiene como función contemplar investigaciones sobre su misión, sus objetivos, la clase de recurso humano que esta egresado de sus aulas, el conocimiento académico, técnico y humano de sus graduados, la validez de sus programas que ofrece, la repuesta que está dando las necesidades de la comunidad, los valores y expectativas de los egresados dentro de un proceso de autoevaluación institucional como tarea fundamental y permanente del proceso educativo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y desarrollar la propuesta de un sistema de información de seguimiento a egresados, que permita analizar la información de desempeño profesional, educación continuada, empleabilidad y posicionamiento en el mundo laboral de los graduados de la escuela de ingeniería de sistemas.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Diseñar analizar e implementar una base de datos con información de los egresados de la escuela de ingeniería de sistemas.

- b) Diseñar una aplicación en ambiente WEB montada en el servidor que asigne la dirección de la EISI que permita:
 - Mantener un registro de los egresados con sus datos personales por ejemplo (nombre, apellidos, fecha de nacimiento, dirección, sexo, teléfono, estado civil correo electrónico, y fecha de grado).

 - Establecer como parte de los procesos propios de la misión y la visión institucional un vínculo entre la Escuela de ingeniería de sistemas y sus egresados, desarrollando un canal de comunicación e información de los avances en el mejoramiento en la calidad académica.

 - Obtener algunos indicadores estadísticos de su situación profesional y características principales de los egresados.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Los egresados mantienen a la universidad en contacto con la sociedad, hay que crear en ellos el sentido de pertenencia que los vuelva solidarios con la institución que los formó. El sistema de información de egresados permitirá articular la escuela de ingeniería de sistemas y la sociedad, a través de la información relacionada con el desempeño profesional de los egresados, producto de la formación que les ha sido impartida.

Este sistema de información será el medio para dar continuidad a la relación que crea la universidad con sus estudiantes, cuando estos obtengan su título y se conviertan en los egresados, a través de la oferta de servicios basados en información y participación en actividades realizadas en el campus y fuera de él.

La finalidad del sistema de información es establecer una unión con el graduado, que retroalimenten a la EISI y sea insumo para la actualización y el mejoramiento continuo de los programas curriculares, haciendo efectivo y acertado el impacto de esta en la sociedad, ya que se entiende que los egresados vinculan la cultura académica con la cultura del trabajo, lo que facilita la adecuación continua de los currículos para incorporarles nuevos contenidos científicos, tecnológicos y profesionales, determinados por las necesidades del desarrollo. Así mismo, facilita la oferta de formación, acorde con las dinámicas que generan nuevas fuentes de trabajo y nuevas opciones profesionales. El Ministerio de Educación Nacional apoya a las instituciones en la formulación y la ejecución de proyectos encaminados a mejorar su proceso de seguimiento a graduados. Para tal fin, estimula iniciativas de Instituciones de Educación Superior o alianzas de instituciones educativas de educación superior, con el propósito de lograr

un fortalecimiento interno del proceso y, en los proyectos conjuntos, una transferencia del conocimiento desde IES con experiencias de seguimiento exitosas hacia otras con procesos limitados [10].

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo del sistema de información de egresados de la escuela de ingeniería de sistemas aportara a la EISI un escenario de acciones constantes de seguimiento y evaluación de sus egresados, ya sea para la reorganización interna de los programas, o para la proposición de nuevos programas de la escuela, a través de una formación integral para la vida, la familia, el conocimiento y la ciencia en aras de suplir necesidades sociales, para la reflexión y la convivencia. Estudia la empleabilidad de los egresados en el campo de acción en que se formaron, representa un indicador de tendencia e impacto de un programa, desde el punto de vista de la mejora continua de la calidad académica y su sentido de pertenencia[7].

2. MARCO TEORICO

2.1 BASES DE DATOS

Una base de datos es una colección de datos organizados y estructurados según un determinado modelo de información que refleja no sólo los datos en sí mismos, sino también las relaciones que existen entre ellos. Una base de datos se diseña con un propósito específico y debe ser organizada con una lógica coherente. Los datos podrán ser compartidos por distintos usuarios y aplicaciones, pero deben conservar su integridad y seguridad al margen de las interacciones de ambos. La definición y descripción de los datos han de ser únicas para minimizar la redundancia y maximizar la independencia en su utilización.

2.1.1 CARACTERISTICAS DE LAS BASES DE DATOS

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

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

Un modelo de datos es un sistema formal y abstracto que permite describir los datos de acuerdo con reglas y convenios predefinidos. Es formal pues los objetos del sistema se manipulan siguiendo reglas

perfectamente definidas y utilizando exclusivamente los operadores del sistema, independientemente de lo que estos objetos y operadores puedan significar. El principal proceso en el diseño de una base de datos es la creación de un modelo de datos. Este debe representar en escala a la realidad, reflejando la estructura del negocio de la organización por medio de los datos y sus relaciones. En esta abstracción de datos debemos distinguir tres niveles:

2.1.1.1 Nivel físico

Este es el nivel más bajo de abstracción y describe como se almacenan los datos.

2.1.1.2 Nivel conceptual

En este nivel se describe que datos son realmente almacenados y las relaciones que existen entre ellos.

2.1.1.3 Nivel de visión

Este es el nivel más alto y se describe la visión de los usuarios sobre la base de datos.

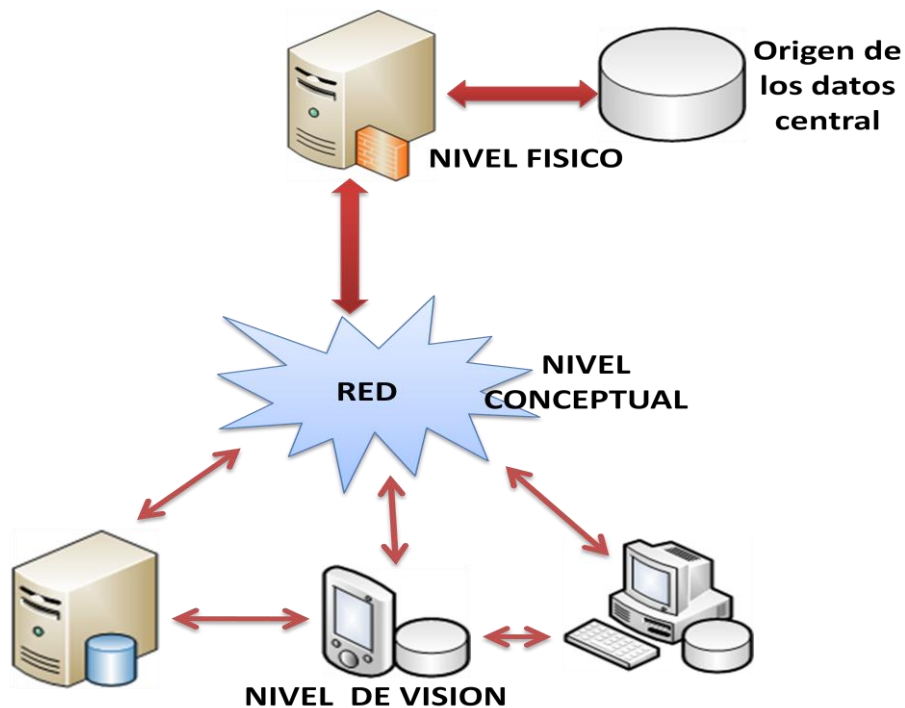


Figura 1. Bases de Datos

2.1.2 ELEMENTOS DE UNA BASES DE DATOS

Una base de datos está compuesta por los siguientes elementos que hacen conjunto para su almacenamiento y fácil manipulación.

- **Datos:** Es la parte esencial de la información, es decir, la información que llega a la base de datos.
- **Atributos:** Son los diferentes campos que conforman la estructura de un base de datos.
- **Campos:** Es la unidad más pequeña de los datos.
- **Registro:** Es un conjunto de campos o atributos relacionados entre si.
- **Archivos:** es un conjunto de registros relacionados.

2.1.3 TIPOS DE BASES DE DATOS

Las bases de datos se pueden clasificar de acuerdo a su modelo de administración de datos algunos modelos con frecuencia utilizados en las bases de datos son.

Existen tres tipos de modelo lógico:

2.1.3.1 Base de Datos de red

Los datos en este modelo se representan mediante colecciones de registros y las relaciones entre los datos se representan mediante enlaces, los cuales pueden verse como punteros.

2.1.3.2 Base de Datos jerárquico

Es similar al modelo anterior en el sentido de que los datos y las relaciones entre datos se representan mediante registros y enlaces.

2.1.3.3 Base de Datos relacional

El modelo relacional representa los datos y las relaciones entre los datos mediante una colección de tablas, cada una de las cuales tiene un número de columnas con nombres únicos.

El modelo Relacional se diferencia del modelo de Red y Jerárquico en que no utilizan punteros o enlaces, ya que conecta registros mediante los valores que estos contienen. Por último nos queda el modelo físico que se construye en base al modelo lógico y describe como serán almacenados los datos, este nivel es el más bajo.

2.1.4 My SQL

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (Database Management System, DBMS) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información.

2.1.4.1 La Arquitectura de MySQL

Podemos imaginar la arquitectura interna de MySQL dividida en tres capas. Se trata de una división lógica, que no coincide necesariamente con la división interna del código, pero nos ayudará a entender los conceptos.

2.1.4.1.1 Capa de Conexión

En la que reside la funcionalidad que conecta MySQL con otros sistemas y lenguajes (APIs, sockets, ODBC, etc.)

2.1.4.1.2 Capa de Lógica

En la que reside la lógica para procesar consultas SQL (parseo de sentencias, planificación, ejecución, cachés, etc.)

2.1.4.1.3 Capa de Almacenamiento

En la que reside la lógica para almacenar y acceder a los datos de las tablas. Una característica de MySQL es que puede utilizar distintos motores de almacenamiento.

Es decir, que la capa de almacenamiento dispone de varios subniveles, uno por cada tipo de motor soportado.

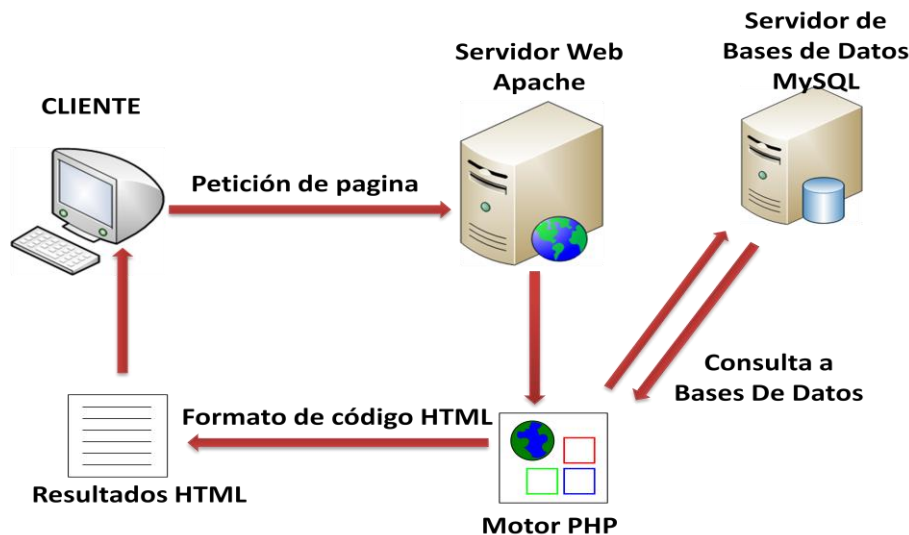


Figura 2. Funcionamiento de MySQL como Gestor de BD

2.1.4.2 Características

Estas son las principales características de MySQL:

- Escrita en C/C++.
- Funciona en múltiples plataformas: gnuLinux y Windows, pero también en AIX, Amiga, FreeBSD.
- Es multithread y puede aprovechar la disponibilidad de multiprocesadores.
- Es software libre (licencia GPL) y también está disponible bajo licencia comercial (por ejemplo, para integración).
- Tiene distintos motores de almacenamiento (tipos de tablas), algunos con soporte transaccional y otro no.

- Es muy, muy rápida... si se utilizan motores de almacenamiento no transaccionales.
- Gran soporte del estándar SQL.
- Numerosas opciones de conexión (PHP, ODBC, sockets TCP/IP, JDBC, API de C/C++...)
- Soporte multilinguaje.
- Fácil de instalar, usar y administrar.

2.1.4.3 Ventajas de MySQL

- Una de las mayores ventajas es que cuando MySQL se encuentra un índice evitamos un “escaneo completo de la tabla” lo que hace que cuando tenemos grandes cantidades de datos en nuestras tablas, la mejora puede ser muy importante.
- Muy relacionado con el anterior al evitar “escaneos completos de las tablas”, evitamos los siguientes problemas: Sobrecarga de CPU, sobrecarga de disco y concurrencia.
- Por ser cliente servidor puedes crear respaldos sin tener que cerrar todos los objetos bloqueados por usuarios, si será multiusuario ni le pienses más.
- Es multiplataforma.
- Hay muchos más ejemplos de acceso a la BD con JSP o Servlets en la red.
- Configuración es simple.
- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación de multihilos, lo cual lo hace una base de datos muy veloz.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de API'S de gran cantidad de lenguajes (php, c++, perl, java...)
- Gran compatibilidad entre sistemas
- Soporta hasta 32 índices por tabla

- Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

2.1.4.4 Desventajas de MySQL

- Los índices son una desventaja en aquellas tablas las que se utiliza frecuentemente operaciones de escritura (Insert, Delete, Update), esto es porque los índices se actualizan cada vez que se modifica una columna.
- Los índices también suponen una desventaja en tablas demasiado pequeñas puesto que no necesitaremos ganar tiempo en las consultas.
- Los procedimientos almacenados fueron implementos hasta la versión 5, la cual no se considera muy estable.
- Si vas a ingresar datos desde la pagina tienes que chequear la integridad ya Mysql no lo Hace.
- Subconsultas: tal vez esta sea una de las características que más se echa de menos, aunque gran parte de las veces se necesitan es posible de reescribirlas de manera que no sean necesarias.

2.2 ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR

La arquitectura cliente/servidor es un modelo utilizado para construir Sistemas de Información, que basa su importancia en distribuir todos los datos y la información que requiere manejar, por todo el Sistema de ordenadores por medio de una red para descentralizar el procesamiento, permitiendo mejorar el rendimiento del Sistema de Información.

Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor al proceso que responde a las solicitudes.

El concepto de cliente / servidor proporciona una forma eficiente de utilizar todos los recursos de máquina, de tal forma que la seguridad y fiabilidad que proporcionan los entornos mainframe se traspa a la red de área local. A esto hay que añadir la ventaja de la potencia y simplicidad de los ordenadores personales.

En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

El servidor realiza el servicio que fué solicitado por el cliente y devuelve los resultados, aunque en algunos casos existen procesos auxiliares que reciben las solicitudes del cliente y verifican la activación del servidor para recibir la solicitud, satisfacer el cliente y enviar el resultado.

- Por otro lado, los clientes realizan generalmente funciones como:
- Manejo de la interfaz de usuario.
- Captura y validación de los datos de entrada.
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.
- Por su parte los servidores realizan, entre otras, las siguientes funciones:
- Gestión de periféricos compartidos.
- Control de accesos concurrentes a bases de datos compartidas.
- Enlaces de comunicaciones con otras redes de área local o extensa.

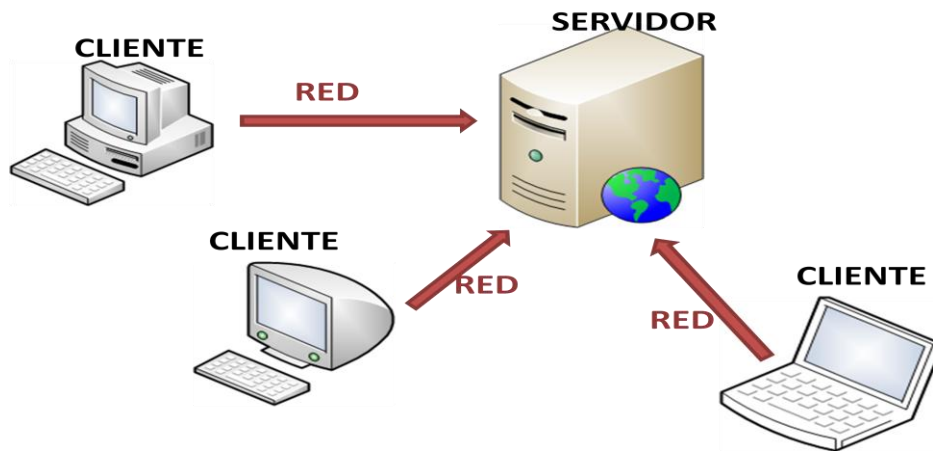


Figura 3. Modelo Cliente/Servidor

2.2.1 Características de la arquitectura cliente-servidor

- El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.
- Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.
- 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.
- 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.

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

2.2.2 Ventajas del esquema Cliente/Servidor

Entre las principales ventajas del esquema Cliente/Servidor están:

Uno de los aspectos que más ha promovido el uso de sistemas Cliente/Servidor, es la existencia de plataformas de hardware cada vez más baratas. Esta constituye a su vez una de las más palpables ventajas de este esquema, la posibilidad de utilizar máquinas considerablemente más baratas que las requeridas por una solución centralizada, basada en sistemas grandes. Además, se pueden utilizar componentes, tanto de hardware como de software, de varios fabricantes, lo cual contribuye considerablemente a la reducción de costos y favorece la flexibilidad en la implantación y actualización de soluciones.

- El esquema Cliente/Servidor facilita la integración entre sistemas diferentes y comparte información permitiendo, por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas pero utilizando interfaces mas amigables al usuario. De esta manera, podemos integrar PCs con sistemas medianos y grandes, sin necesidad de que todos tengan que utilizar el mismo sistema operacional.

- Al favorecer el uso de interfaces gráficas interactivas, los sistemas Construidos bajo este esquema tienen mayor interacción y más intuitiva con el usuario. En el uso de interfaces gráficas para el usuario, el esquema Cliente/Servidor presenta la ventaja, con respecto a uno centralizado, de que no es siempre necesario transmitir información gráfica por la red pues esta puede residir en el cliente, lo cual permite aprovechar mejor el ancho de banda de la red.
- Una ventaja adicional del uso del esquema Cliente/Servidor es que es más rápido el Mantenimiento y el desarrollo de aplicaciones, pues se pueden emplear las herramientas existentes.
- La estructura inherentemente modular facilita además la integración de nuevas tecnologías y el crecimiento de la infraestructura computacional, favoreciendo así la escalabilidad de las soluciones.
- El esquema Cliente/Servidor contribuye además, a proporcionar, a los diferentes departamentos de una organización, soluciones locales, pero permitiendo la integración de la información relevante a nivel global.

2.2.3 Desventajas del esquema Cliente/Servidor

Entre las principales desventajas del esquema Cliente/Servidor están:

- El mantenimiento de los sistemas es más difícil pues implica la interacción de diferentes partes de hardware y de software, distribuidas por distintos proveedores, lo cual dificulta el diagnóstico de fallas.

- Se cuenta con muy escasas herramientas para la administración y ajuste del desempeño de los sistemas.
- Además, hay que tener estrategias para el manejo de errores y para mantener la consistencia de los datos.
- La seguridad de un esquema Cliente/Servidor es otra preocupación importante. Por ejemplo, se deben hacer verificaciones en el cliente y en el servidor.
- El desempeño es otro de los aspectos que se deben tener en cuenta en el esquema Cliente/Servidor. Problemas de este estilo pueden presentarse por congestión en la red, dificultad de tráfico de datos, etc.

2.2.4 Tipos de arquitecturas cliente/servidor

2.2.4.1 Arquitectura cliente-servidor dos capas

Consiste en una capa de presentación y lógica de la aplicación; y la otra de la base de datos.

Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones:

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

- Cuando se requiere un mantenimiento mínimo.

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

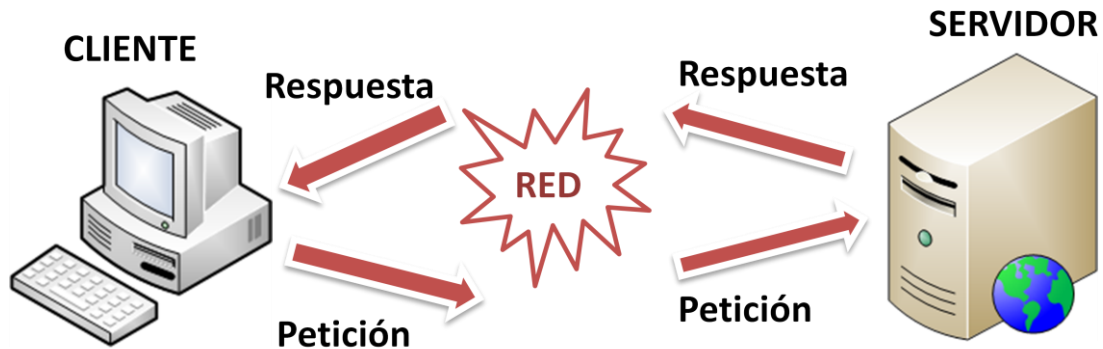


Figura 4. Arquitectura Cliente/Servidor de dos capas

2.2.4.2 Arquitectura cliente-servidor tres capas

Consiste en una capa de la Presentación, otra capa de la lógica de la aplicación y otra capa de la base de datos.

Normalmente esta arquitectura se utiliza en las siguientes situaciones

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

- Esta muy adecuada para utilizarla con la tecnología orientada a objetos.

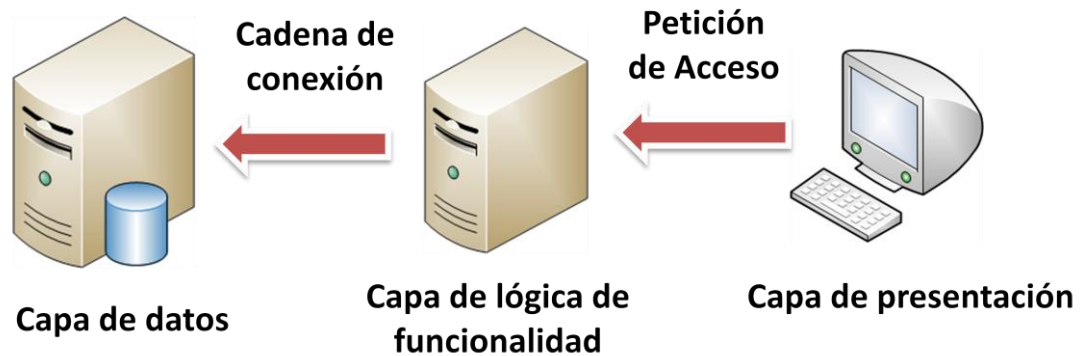


Figura 5. Arquitectura Cliente/Servidor de tres capas

2.2.4.2.1 Capa de presentación

Esta capa es la interfaz con el usuario y consiste de hardware como un PC o una estación de trabajo y un navegador de red.

2.2.4.2.2 Capa de lógica de funcionalidad

Esta capa proporciona la funcionalidad al extremo de los usuarios y contiene la lógica del negocio (aplicación). Proporciona el puente entre la primera y la tercera capa.

2.2.4.2.3 Capa de datos

Esta capa incluye la Base de Datos que contiene los datos de la organización y esta se encapsula desde los usuarios finales.

2.3 TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB

2.3.1 JAVA SERVE PAGES (JSP)

La tecnología de Java Server Pages permite a los desarrolladores y a los diseñadores de Web desarrollar rápidamente y mantener fácilmente

páginas dinámicas, ricas en información como son las que soportan a sistemas de negociación. La tecnología de los JSP separa la interfaz del usuario de la parte lógica del contenido permitiendo a los diseñadores cambiar a su disposición las plantillas de la interfaz sin alterar el contenido dinámico subyacente.

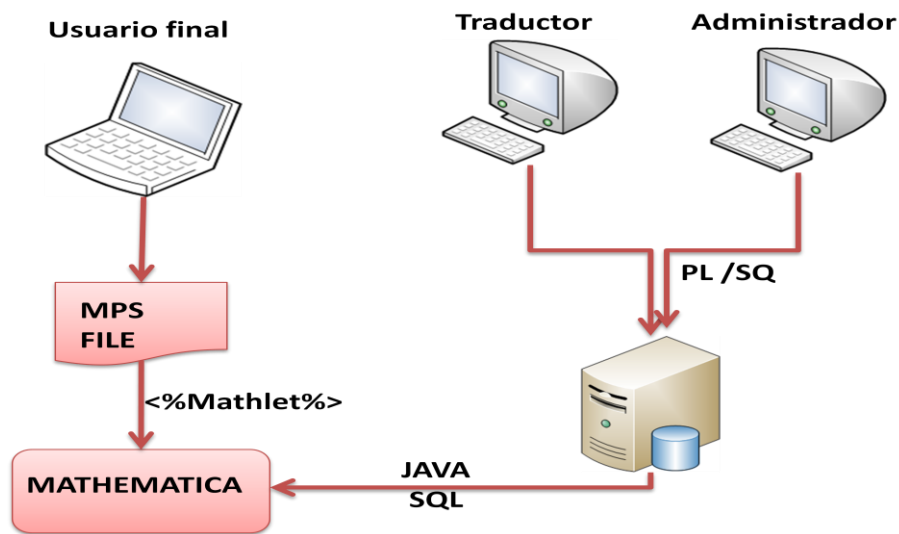


Figura 6. Estructura JAVA SERVER PAGES

Otra definición es que es una tecnología de Java que permite introducir código para la generación dinámica de HTML dentro de una página web. Esta surge por la necesidad de crear aplicaciones dinámicas para Web de forma fácil, ya que la mayor parte del resultado de un programa CGI es estático. Se podría pensar entonces en JavaScript, pero este genera HTML dinámicamente en el cliente y no puede acceder a los recursos del servidor. La ventaja como ya se dijo es que permite diseñar la página web y el código de forma independiente. Las páginas JSP pueden residir en cualquier parte del servidor (no están restringidas a un directorio servlets).

Otra ventaja de los JSP es que se compilan automáticamente según se vaya necesitando, es así que se pueden realizar cambios sin recompilar la lógica de la aplicación, simplemente se le hace un reload o un refresh al navegador para visualizar los cambios. Esto hace a JSP un método más flexible para generar contenido dinámico para el Web que los servlets de Java, ya que en éstos los cambios al código de la presentación requieren la modificación y la recompilación del archivo fuente del servlet. Los JSP solo heredan la funcionalidad de los servlets como después se especificará. Una página JSP se convierte en un servlet para su ejecución, ya que es compilada a un servlet la primera vez que se solicita. El último paso del desarrollo de una JSP es realizar una petición.

2.3.1.1 Acceso a java server pages

Para realizar una petición de una página JSP se sigue una forma similar al de una página HTML estática, aunque el demás proceso, el cual es transparente para el usuario es diferente.

Para una página no dinámica se teclea un URL en el browser y éste usando un protocolo HTTP mandará una petición del archivo con extensión html (ej. archivo.html) a un servidor Web (ej. translator) y dominio determinado (go.com). Posteriormente el servidor extraerá el archivo y lo mandará a el browser, el cual hace uso de las etiquetas de HTML del archivo para ser presentarlo a l usuario final.

En el otro caso para una página dinámica se hace la petición de un archivo con extensión jsp (ej. article.jsp) y de este punto en adelante las cosas cambian empezando con que no solo se puede hacer la petición desde un browser sino también desde un servlet o de otra página JSP.

La petición llegará también a un servidor Web pero que será capaz de reconocer la extensión jsp y que mandé la petición a un contenedor JSP, el

cual invoque el método `_jspService()` de la página JSP compilada. La respuesta dada por este método será enviada al contenedor y de éste al usuario.

2.3.1.2 Características de JSP

A continuación se dará en resumen las características de esta tecnología:

- Conjunta el poder de Java en el servidor y la flexibilidad de HTML (HyperText Markup Language) en el browser.
- No sólo se puede utilizar HTML, sino también XML (eXtensible Markup Language) o WML (Wireless Markup Language).
- Hace más fácil reusar componentes como JavaBeans y Enterprise JavaBeans los cuales realizan tareas más específicas.
- Forma parte integral de Java 2 Enterprise Edition (J2EE).
- Su función es saber como procesar una solicitud para crear una respuesta.
- Soporta contenido dinámico que refleja las condiciones del mundo real.

Existe independencia entre la parte del diseño (interfaz) y la lógica (programa).

2.3.2. Asynchronous Javascript And XML (AJAX)

Los navegadores más importantes han estandarizado un objeto Javascript, llamado XMLHttpRequest, que permite hacer peticiones al servidor desde la página actual sin recargarla. Además, la respuesta puede ser tratada desde Javascript, bien sea como texto, bien sea como un objeto DOM (XML).

Es así que con AJAX los datos adicionales se solicitan al servidor y se cargan en segundo plano sin obstruir con la visualización ni el comportamiento de la página. JavaScript es el lenguaje interpretado (scripting language) en el que normalmente se efectúan las funciones de llamada de Ajax mientras que el acceso a los datos se ejecuta mediante el objeto XMLHttpRequest, objeto disponible en los navegadores actuales, más comunes. El contenido asíncrono no necesariamente debe estar en formato XML.

Ajax no es propiamente una tecnología sino que es el resultado de una combinación de cuatro tecnologías existentes que trabajan conjuntamente:

- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño de las interfaces que acompaña a la información.
- Document Object Model (**DOM**) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- **El objeto XMLHttpRequest** para intercambiar datos de forma asíncrona 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 generalmente para la transferencia de datos solicitados al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

2.3.2 SERVIDORES WEB

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios. El término servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona ese software, una máquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras máquinas puedan utilizar esos datos.

Un servidor web es un programa que se ejecuta continuamente en un computador, manteniéndose a la espera de peticiones de ejecución que le hará un cliente o un usuario de Internet. El servidor web se encarga de contestar a estas peticiones de forma adecuada, entregando como resultado una página web o información de todo tipo de acuerdo a los comandos solicitados.

Por ejemplo, en el caso de un servidor web, este término podría referirse a la máquina que almacena y maneja los sitios web, y en este sentido es utilizada por las compañías que ofrecen hosting u hospedaje. Alternativamente, el servidor web podría referirse al software, como el servidor de http de Apache, que funciona en la máquina y maneja la entrega de los componentes de las páginas web como respuesta a peticiones de los navegadores de los clientes.

2.3.2.1 Servidor apache tomcat

También llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de Java Server Pages (JSP) de Sun Microsystems.

Tomcat es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Tomcat no es un servidor de aplicaciones, como JBoss o JOnAS. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor web Apache.

Tomcat puede funcionar como servidor web por sí mismo. En sus inicios existió la percepción de que el uso de Tomcat de forma autónoma era sólo recomendable para entornos de desarrollo y entornos con requisitos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Hoy en día ya no existe esa percepción y Tomcat es usado como servidor web autónomo en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.

Cuando una petición llega apuntando a java Servlet engine, es pasa a tomcat para ser procesada. De esta forma tomcat esta oculto tras de apache server que es mas eficiente con el procesamiento de paginas estáticas, y tomcat solo procesa los requerimientos relacionado con Java.

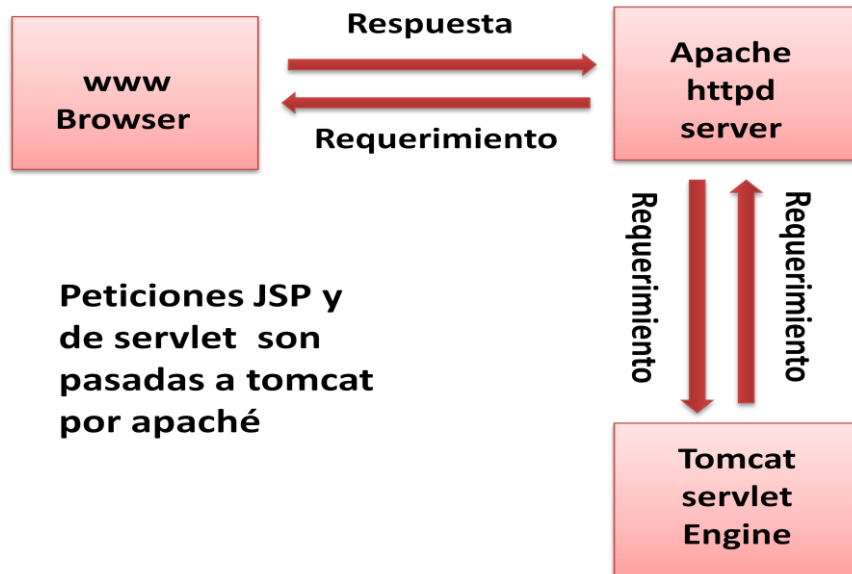


Figura 7. Funcionamiento del Servidor Apache/Tomcat

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1 PROTOTIPADO EVOLUTIVO

Para la realización de nuestro sistema de información de egresados SIEGREUIS, nos propondremos trabajar la Metodología de Desarrollo de Prototipado Evolutivo.

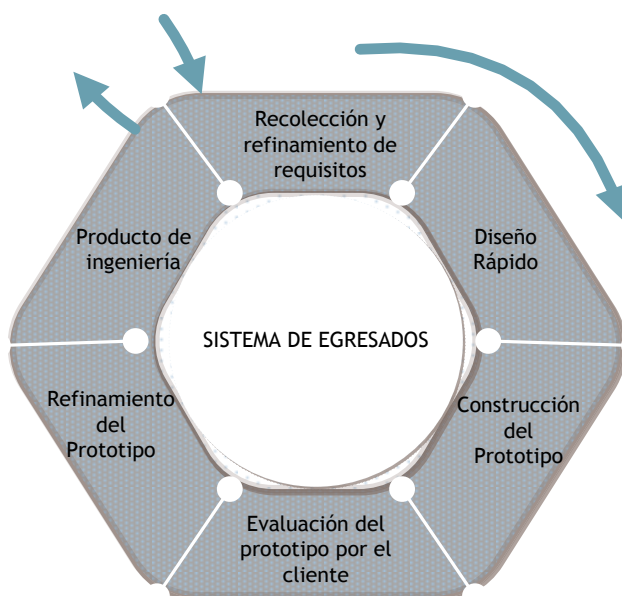


Figura 8. Ciclo Metodología Prototipado Evolutivo

En la actualidad, la parte de Egresados de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, presenta muchas dificultades asociadas al proceso de gestión y análisis de la información. Esto se considera particularmente crítico, toda vez que los egresados, además de hacer parte natural de la Familia Sistémica, resultan esenciales para medir el nivel de impacto en la sociedad, la calidad general de los programas ofrecidos por la escuela, y una fuente de retroalimentación para orientar la extensión y la formación profesional.

Por lo tanto se decidió implementar una herramienta de software para automatizar la recolección y administración de los datos de egresados, tales como: información personal, actualizaciones, vínculos laborales, publicaciones, etc.

Esta herramienta de software permite que cada egresado ingrese y/o actualice sus datos, diligenciando una encuesta de acceso web, que se generen informes, estadísticos y consultas según sus requerimientos; y, lo más importante, les debe permitir generar publicaciones para unificar información entre los exalumnos.

Es por ese motivo que se decidió que el modelo de desarrollo que más favorece un intercambio de información con los usuarios finales es el Modelo de Prototipado Evolutivo, porque en él se puede ir retroalimentando luego de producir muchas pruebas antes de liberar un nuevo prototipo e ir mejorando cada uno de los puntos de la problemática planteada y la que pueda salir mediante la presentación de cada prototipo.

3.1.1 Procedimiento a seguir para la Metodología escogida:

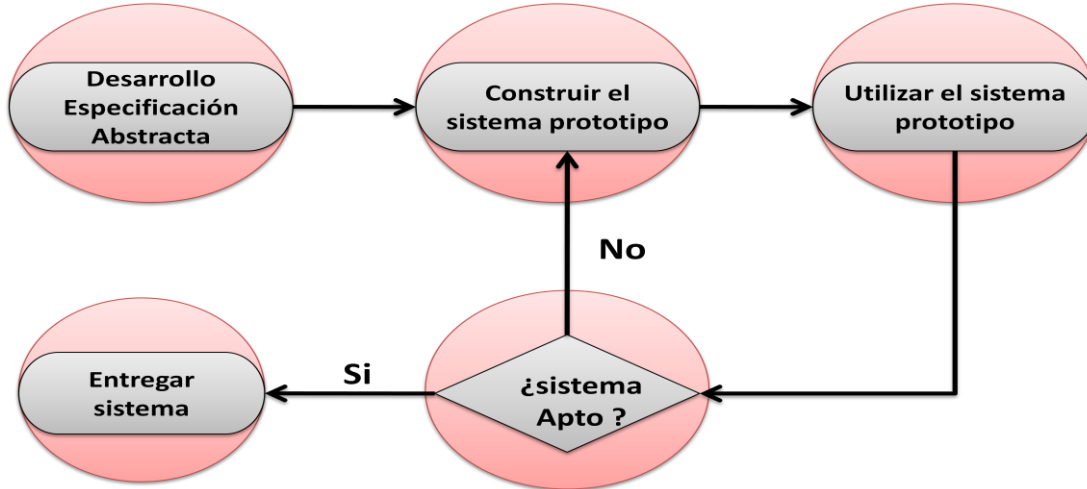


Figura 9. Algoritmo Metodología de Desarrollo Prototipado

Se plantearon las siguientes fases:

3.1.1.1 Fase de definicion

En esta primera etapa del proyecto se realizó la recolección y refinamiento de requisitos, se identificó la situación a mejorar, la cual dio pie a la elaboración de nuestro proyecto, apoyados en el plan de mejoramiento EISI de la interacción y seguimiento permanente con los egresados, definimos los objetivos junto con el alcance y la metodología a seguir. Se hizo la recolección de la información a graduados registrados en las bases de datos de la EISI, para la planeación de la estrategia a utilizar a la aplicación de encuestas de seguimiento a graduados de nuestra aplicación Web.

El desarrollador y algunos de los usuarios, se reunieron para definir los objetivos globales para el software, identifican los requisitos conocidos y perfilan las áreas en donde serán necesarias una mayor definición.

3.1.1.2 Fase de analisis

Se realizó el diseño del sistema, analizando cada uno de los requerimientos y poniéndolos en un prototipo, se realizó el diseño UML y el diseño rápido del sistema.

Se hizo la determinación del medio adecuado de comunicación ya sea vía e-mail, alguna red social, ó por envío de encuestas, con el fin de mantener contacto con los egresados, compartir información, programar eventos y actividades, para garantizar el mayor número de egresados contesten la encuesta, Fomentando la integración y pertenencia.

3.1.1.3 Fase de desarrollo e implementación

El desarrollo de este proyecto, se implementó y desarrolló principalmente las partes más importantes de la herramienta con base a los requerimientos planteados, en los objetivos específicos.

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

- Lenguaje de programación orientado a la Web
- Lenguaje Java
- JCreator aplicación para desarrollar las clases en Java
- Macromedia Dreamweaver, aplicación para desarrollar HTML

Con estas herramientas de programación y el sistema gestor de las bases de datos, se codificara las páginas y se estructurarán los datos.

Procedimiento para seguir la metodología planteada

La construcción de prototipos comienza con la recolección de los requisitos

Luego se el diseñó el prototipo que se enfocó sobre la representación de los aspectos del software visibles al usuario (por ejemplos, métodos de entrada y formatos de salida) y se prosigue a su construcción.

El prototipo fue evaluado por el usuario y se utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar. Se produce un proceso interactivo donde el prototipo es “afinado” (Refinamiento del prototipo) para que satisfaga las necesidades del usuario, al mismo tiempo que facilita al desarrollador una mejor comprensión de lo que hay que hacer y poder

3.1.2 Ventajas

- Este modelo fué útil porque e cliente conoce los objetivos generales para el software, pero no identificó los requisitos detallados de entrada, procesamiento o salida.
- También ofrece un mejor enfoque cuando el los desarrolladores del software tienen poco conocimiento sobre la forma que debería tomar la interacción humano-máquina.

3.1.3 Desventajas

- El usuario tiende a crearse unas expectativas cuando ve el prototipo de cara al sistema final. A causa de la intención de crear un prototipo de forma rápida, se suelen desatender aspectos importantes, tales como la calidad y el mantenimiento a largo plazo, lo que obliga en la mayor parte de los casos a reconstruirlo una vez que el prototipo ha cumplido su función.

3.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)

Los diagramas de casos de uso describen las relaciones y las dependencias entre un grupo de casos de uso y los actores participantes en el proceso.

El modelo utiliza tres elementos básicos:

- **Actores:** Para modelar los diferentes papeles que los usuarios del sistema pueden representar.
- **Casos de uso:** Para representar todo aquello que el usuario ha de poder realizar en el sistema.
- **Relaciones:** Para asociar los anteriores elementos.

Es importante resaltar que los diagramas de casos de uso no están pensados para representar el diseño y no puede describir los elementos internos de un sistema. Los diagramas de casos de uso sirven para facilitar la comunicación con los futuros usuarios del sistema, y con el cliente, y resultan especialmente útiles para determinar las características necesarias que tendrá el sistema. En otras palabras, los diagramas de casos de uso describen qué es lo que debe hacer el sistema

3.2.1 Actor

Un actor es una entidad externa (de fuera del sistema) que interacciona con el sistema participando (y normalmente iniciando) en un caso de uso. Los actores pueden ser gente real (por ejemplo, usuarios del sistema), otros ordenadores o eventos externos.

Los actores no representan a personas físicas o a sistemas, sino su rol. Esto significa que cuando una persona interactúa con el sistema de diferentes maneras (asumiendo diferentes papeles), estará representado por varios actores. Por ejemplo, una persona que proporciona servicios de atención telefónica a clientes y realiza pedidos para los clientes estaría representada por un actor «equipo de soporte» y por otro actor «representante de ventas».

3.2.2 Caso de Uso

Un caso de uso puede ser entendido como la secuencia de transacciones que se realizan en un dialogo con el sistema y que se encuentran relacionadas por un comportamiento. Cada caso de uso constituye una secuencia completa de mensajes. Y que especifica la secuencia de iteraciones que tiene lugar entre un actor y el sistema.

Por lo tanto se puede decir que un caso de uso es una secuencia de transacciones relacionadas. Ejecutadas por uno o mas actores y el sistemas en un dialogo determinado. La colección de todos los casos de uso relacionados con el sistema especifica todas las maneras en que se puede utilizar el sistema.

La especificación de los casos de uso incluyen:

- La descripción de la secuencia básica o comportamiento normal del caso de uso, la cual muestra la secuencia de mensajes más

importantes facilitando la comprensión del caso de uso que esta siendo descrito.

- Las variantes sobre la secuencia básica de un caso de uso. los posibles errores que pueden surgir durante la ejecución pueden ser descritos en diferentes secuencias alternativas.

Normalmente un caso de uso tiene una única secuencia básica, pero puede tener varias secuencias alternativas.

3.2.3 Relaciones

Para identificar la relación existente entre los actores, los casos de uso y actores-casos de uso se utilizan varios tipos de relaciones:

- La relación de inclusión (include) que especifica una situación en la que un caso de uso tiene lugar dentro de otro caso de uso.
- La relación de extensión (extends) que especifica que en ciertas situaciones, o en algún punto (llamado punto de extensión) un caso de uso será extendido por otro.
- La extensión de Generalización que especifica que un caso de uso hereda las características del súper caso de uso, y puede volver a especificar algunas o todas ellas de una forma muy similar a las herencias entre clases.

- La relación de asociación: entre un actor y un caso de uso se utiliza para señalar la comunicación existente entre ambos.

3.2.4 Simbología Diagramas de Casos de Uso

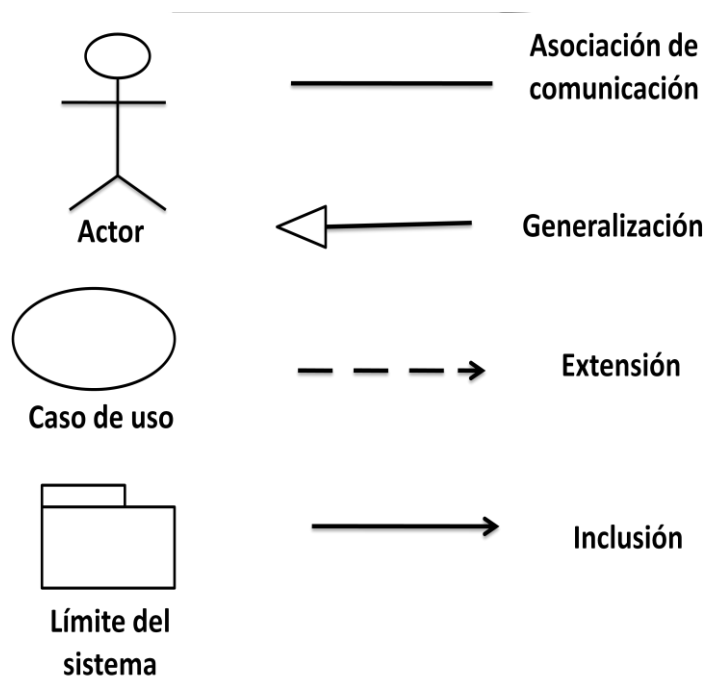


Figura 10. Símbolos de caso de uso

Cuando se trabaja con casos de uso, es importante tener presentes algunas sencillas reglas:

- Cada caso de uso está relacionado como mínimo con un actor
- Cada caso de uso es un iniciador (es decir, un actor)
- Cada caso de uso lleva a un resultado relevante (un resultado con valor intrínseco)

3.2.5 Descripción de Diagrama de Caso de Uso

Las descripciones de casos de uso son reseñas textuales del caso de uso. Normalmente tienen el formato de una nota o un documento relacionado de alguna manera con el caso de uso, y explica los procesos o actividades que tienen lugar en el caso de uso.

Diagrama de clases

Forma parte de la vista estática del sistema. En el diagrama de clases como ya hemos comentado será donde definiremos las características de cada una de las clases, interfaces, colaboraciones y relaciones de dependencia y generalización. Es decir, es donde daremos rienda suelta a nuestros conocimientos de diseño orientado a objetos, definiendo las clases e implementando las ya típicas relaciones de herencia y agregación

4. DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

El producto de este proyecto es una primera versión del sistema de información de Egresados para la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Industrial de Santander, como se esperaba, despertó la Escuela la gran importancia que planteamos desde un comienzo, y fue posible realizar mejoras para el software entregado.

Se utilizó la metodología planteada de Prototipado Evolutivo, en el que mediante una elaboración de preguntas y pruebas, se logró hacer un correcto análisis de requerimientos y se inició la elaboración de un primer prototipo que se fue enriqueciendo a medida que fue avanzando el proyecto.

4.1 ANÁLISIS DE REQUISITOS

4.1.1 Requisitos Administrador

- La interfaz debe llevar el perfil para Administrador que tenga las opciones normales de un egresado registrado dentro del sistema, además las opciones exclusivas de un Administración del sistema, controla y actualiza el sistema de información.
- El sistema debe crear una interfaz que permita enviar correos y recordatorios a cada uno de sus usuarios registrados y no registrados en el sistema, o también algún usuario particular
- El Sistema de Información deberá contener un sistema de validación, como página principal para que el administrador pueda acceder al SIEGRE-UIS.

- El administrador debe encontrar entre sus opciones, la consulta de todos los usuarios bajo varios criterios de búsqueda y permitir enviarles mensajes a todos los contactos que estén registrados en el sistema.
- El Administrador podrá borrar publicaciones de los demás Usuarios del Sistema, y también hacer publicaciones
- El sistema debe permitir al Administrador, gestionar la información de posgrados y demás temas de interés para los Egresados.
- El sistema debe permitir mantener actualizada la base de datos de los usuarios por medio de una interfaz que permita subir esta información al sistema
- El administrador debe tener una interfaz que permita eliminar, compartir y eliminar fotos del sistema.
- El sistema de información debe tener una interfaz que permita imprimir información de los usuarios organizado por años y periodos de grado en un formato texto.

4.1.2 Requisitos Usuario

- En este modulo el usuario tendrá una opción de “inicio de sesión” y la interfaz le pedirá la cuenta y la clave para el ingreso.
- La interfaz debe llevar el perfil de Usuario, para que los registrados puedan manejar su propia información, modificar sus datos personales, sus respuestas e incluso sus publicaciones.

- El Sistema de Información deberá contar con un sistema de validación, en donde en la página principal el egresado podrán ingresar o registrarse en caso que no tengan una cuenta activa, y valide con su documento de identidad y fecha de nacimiento.
- El sistema de información deberá ofrecer una innovadora forma de hacer que los egresados creen una cuenta en la página Web de una forma tan fácil que solo necesitaran validarse en alguna de sus cuentas en redes sociales como, Facebook,
- El Sistema debe permitir al egresado, actualizar sus estados y compartir noticias, eventos, publicación de interés importantes para la comunidad,
- La interfaz permitirá tener su propio perfil personal y profesional, con acceso a los demás usuarios y con la facilidad de actualizar cuando el usuario lo prefiera y compartir la información que el desee.
- El sistema debe ofrecer el establecimiento de relaciones con los egresados de la EISI, así como la actualización permanente de los contactos a diferencia de un servicio de correo electrónico.
- La interfaz debe ofrecer unas opciones para hacer interacción como lo son: publicar, nuevas oportunidades de empleo, propuestas de estudio que proponen diariamente, con una respuesta interesante para todos los usuarios de SIEGRE-UIS.
- Para las publicaciones de noticias, el egresado podrá escoger el nivel de visibilidad para el que desea su publicación, sea para un egresado en especial, para usuarios registrados o para público en general.

- El sistema ofrecerá al egresado, agregar o sugerir amigos conocidos y egresados de la EISI, siempre que acepte su invitación, se pueden localizar amigos con quienes se perdió el contacto o agregar otros nuevos con quienes intercambiar fotos o mensajes, todo esto por medio de correo electrónico.
- El sistema brindará a los usuarios la información actualizada sobre posgrados y demás temas de interés del egresado, previamente expuestos por el Administrador.
- El Egresado registrado dentro del sistema podrá consultar indicadores estadísticos de la información suministrada por todos los usuarios del sistema para conocer las tendencias entre los Egresados de la EISI.
- El sistema debe contar con unos enlaces de interés que vinculara al egresado con el observatorio laboral, la asociación colombiana de ingeniería de sistemas, copia, facebook, y la universidad industrial de Santander.

Con éste análisis realizado sobre el software, el diseño lo iniciamos con un documento de casos de uso.

Para el Usuario Administrador del Sistema:

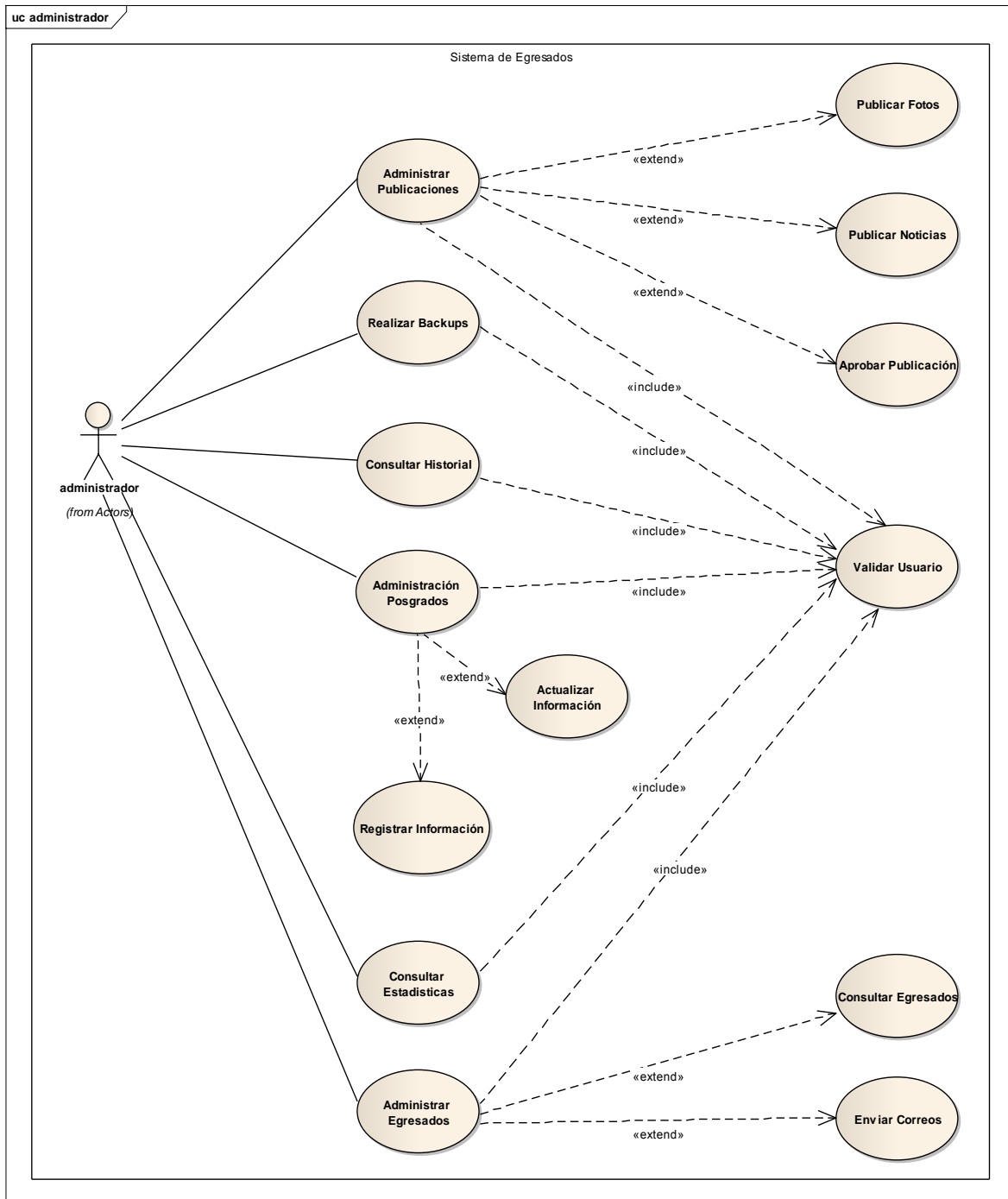


Figura. 11 CASOS DE USO (Administrador)

Para el Usuario Cliente del Sistema:

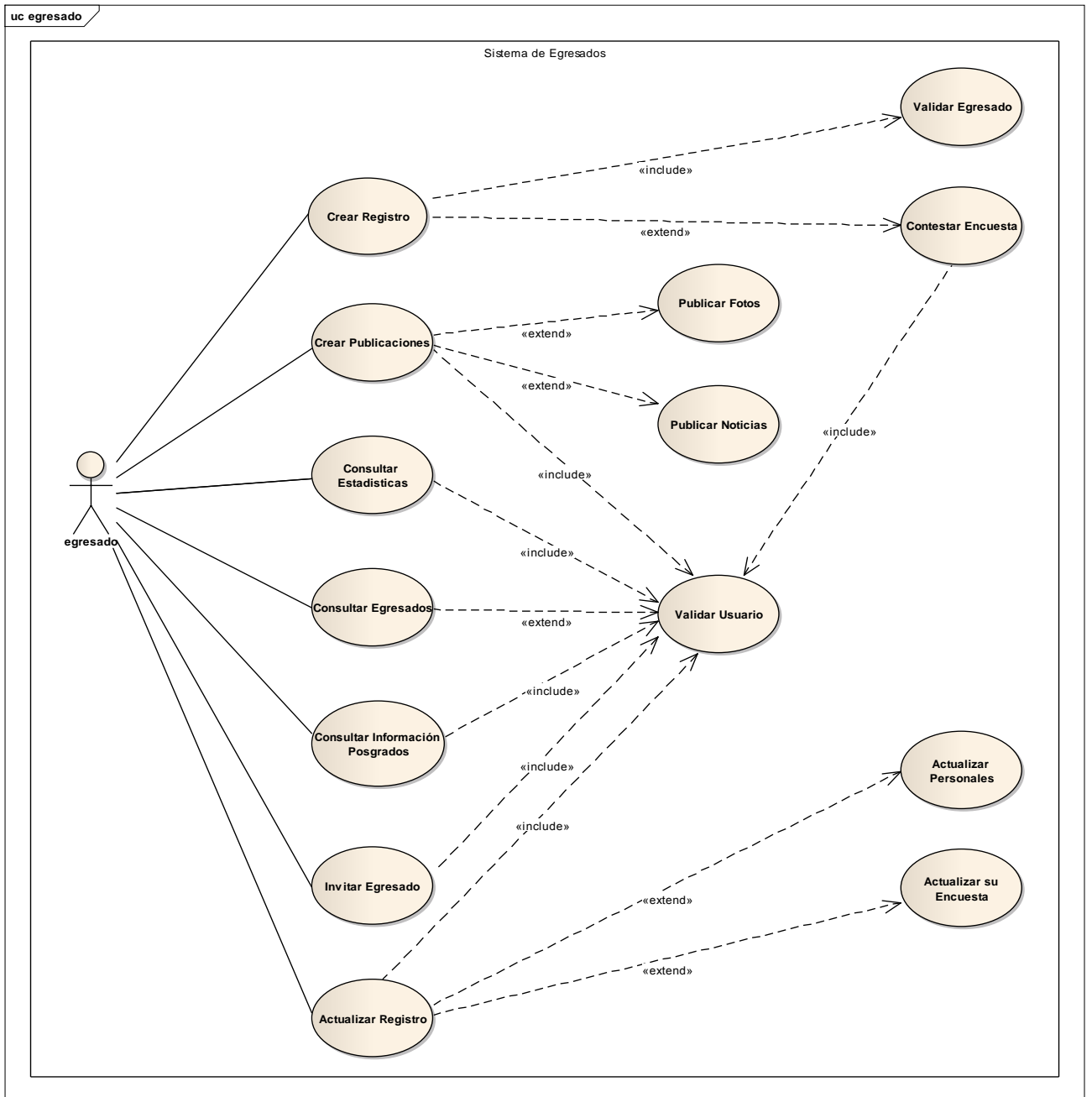


Figura 12. CASOS DE USO (Usuario Egresado)

4.1.3 Documentación de casos de Uso

CASO DE USO ADMINISTRADOR	FUNCIONES
Administrar Publicaciones	Crear, modificar y eliminar Publicaciones que previamente a solicitado el egresado publicar, estableciendo los parámetros para permitir su publicación. Además podrá Publicar Fotos o Publicar Noticias de interés, con imágenes relacionadas
Realizar Backups	El administrador puede acceder a hacer sus propias copias de seguridad de toda la información del sistema.
Consultar Historial	El administrador puede hacer consultas sobre el historial con respecto a las encuestas, a los egresados, etc.
Administrar Postgrados	El administrador puede Actualizar Información sobre la sección de estudios y posgrados que ofrece la escuela u otras instituciones y podrá Crear más información mediante Registrar Información .
Consultar Estadísticas	El Administrador podrá acceder a conocer estadísticas, basadas en las encuestas que todos los usuarios contestan al hacer su registro, estas estadísticas muestran la cantidad de egresados registrados, el nivel de empleabilidad, si han tenido más proceso educativo, situación actual de los registrados, etc.
Administrar Egresados	El Administrador podrá acceder a conocer que otros usuarios están inscritos en el sistema y podrá hacer invitaciones a los que no están inscritos. Además podrá enviar correos electrónicos y modificar cuentas de los egresados.

Tabla 1 DOCUMENTACIÓN CASOS DE USO (Administrador)

CASOS DE USO USUARIO EGRESADO	FUNCIONES
Crear Registro	Todo egresado Valida Egresado mediante una verificación de su número de cédula, podrá hacer su inscripción dentro del Sistema, y deberá Contestar la Encuesta para acceder al sistema.
Crear Publicaciones	Crear y eliminar publicaciones dentro del Portal de Egresados, ya sean Publicar Fotos o Publicar Noticias de interés, con imágenes relacionadas.
Consultar Estadísticas	El usuario podrá acceder a conocer estadísticas, basadas en las encuestas que todos los usuarios contestan al hacer su registro, estas estadísticas muestran la cantidad de egresados registrados, el nivel de empleabilidad, si han tenido más proceso educativo, situación actual de los registrados, etc.
Consultar Egresado	El usuario podrá acceder a Buscar a otros egresados que estén o no estén inscritos en el sistema y ver su perfil de usuario.
Consultar Información Postgrados	Consultar toda la información publicada por el Administrador sobre los planes de estudio de Postgrados ofrecidos por la Escuela.
Invitar Egresado	El usuario podrá hacer invitaciones a los egresados que no están inscritos.
Actualizar Registro	El Usuario podrá hacer una actualización de sus datos personales y profesionales, mediante Actualizar Datos Personales Y también podrá modificar los datos que ya había dado al sistema mediante la Actualizar su Encuesta .

Tabla 2 DOCUMENTACIÓN CASOS DE USO (Usuario Egresado)

4.1.3 Diseño y Análisis

4.1.3.1 Diagrama Entidad Relación

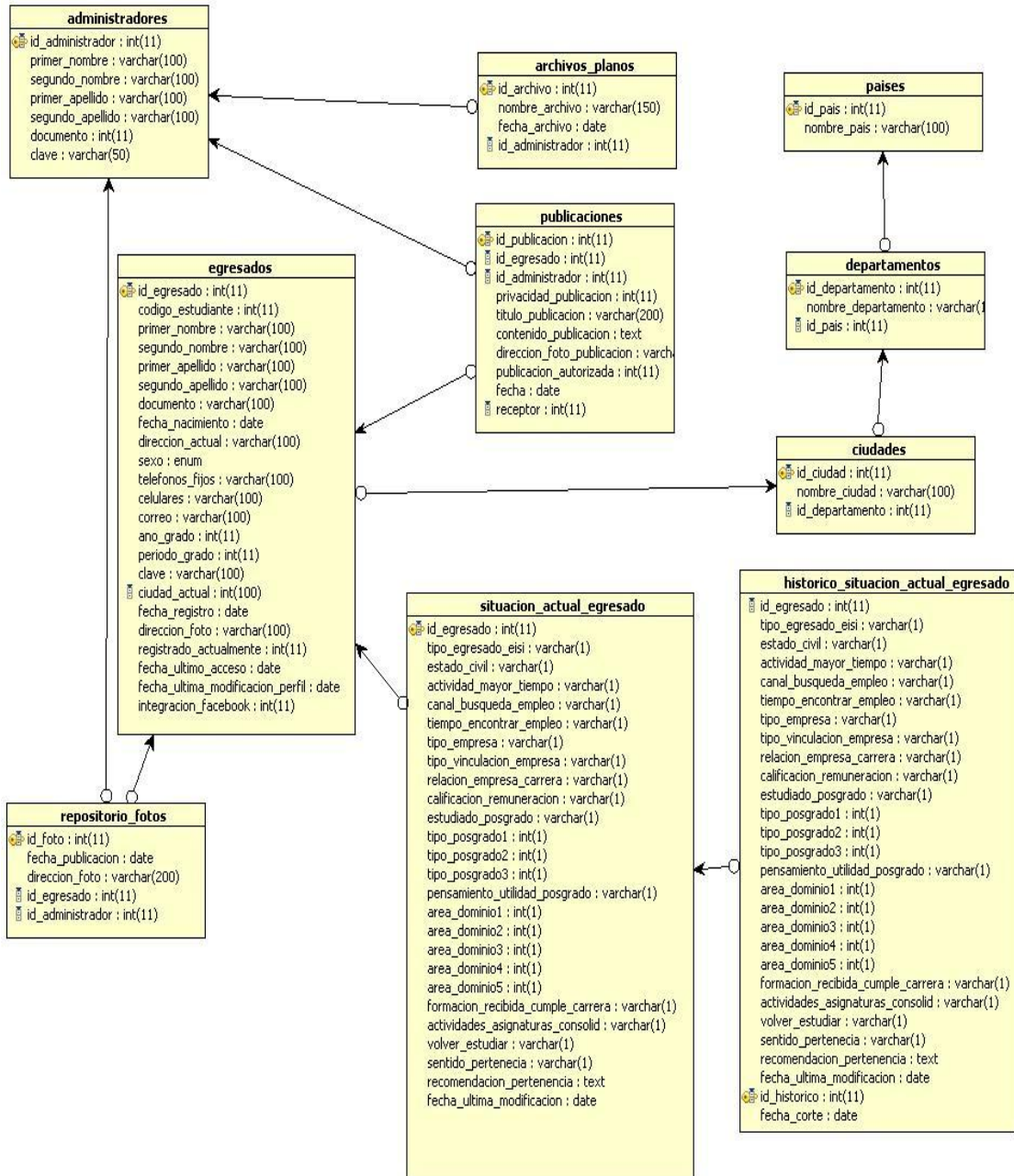


Figura 13. Diagrama Entidad/Relación

4.1.3.2 Descripción de las entidades

ENTIDAD	DESCRIPCIÓN
administradores	En esta tabla encontramos la información detallada de todos los usuarios REGISTRADOS en el Sistema, incluyendo su tipo de usuario y su contraseña.
egresados	Tabla de Egresados es la que contiene toda la información detallada que se tiene de todo egresado de la Escuela, de allí tomamos los datos para hacer el correcto registro de los usuarios egresados de nuestro sistema.
situacion_actual_egresado	En esta tabla se guarda la información que brinda el egresado al hacer su registro dentro del sistema y que nos permite hacer un correcto seguimiento a los egresados.
publicaciones	En esta tabla encontramos todas las especificaciones de las publicaciones hechas por los usuarios egresados y por los administradores.
archivos_planos	Es la tabla que contiene la información de los documentos escritos que contiene el Sistema de Información.
	En esta tabla se guarda la información que

historico_situacion_actual_egresado	brinda el egresado al hacer su registro dentro del sistema y la información que ha venido modificando y actualizando periódicamente en el sistema.
países	Es la tabla en donde encontramos todo los países en donde encontramos egresados.
departamentos	Es la tabla en donde encontramos todo los departamentos en donde encontramos egresados.
ciudades	Es la tabla en donde encontramos todo las ciudades en donde encontramos egresados, está directamente relacionada con la tabla de egresados.
repositorio_fotos	Es la tabla de especificación de todas aquellas publicaciones que son fotos, en el que podemos encontrar la ruta de acceso a la imagen.

Tabla 3 Documentación diagrama entidad/relación

5. MANUAL DEL USUARIO

El objetivo de este manual es brindar pautas y mostrar el procedimiento que contiene la descripción de las actividades que deben seguir en la realización de las funciones del sistema de egresados de la EISI

5.1 INGRESO AL PORTAL WEB SIEGREUIS

Se hace por vía internet el ingreso al portal mediante la siguiente dirección electrónica: <http://sis25.uis.edu.co:8081/egresado/>

The screenshot shows the main interface of the Siegreuis portal. At the top, there are five numbered callouts (1-5) pointing to social media and service icons: 1 points to the UIS logo, 2 to the ACIS logo, 3 to the COPNIA logo, 4 to the Universidad del Norte logo, and 5 to the Facebook logo. Below these is the 'Sistema de Información de Egresados EISI UIS.' header. The main content area is titled 'Egresados EISI UIS!' and includes a welcome message. On the right, there is a large red 3D frame graphic. Below the main content, there is a section for 'Noticias, eventos y mensajes de/para egresados:::' containing two news items: 'Nano Ciencia 2010' and 'EVENTO MOODLE MOOT'. On the right side of the page, there is a login form with fields for 'Documento:', 'Contraseña:', and 'Rol:' (with a dropdown menu set to 'Egresado'). A red 'Entrar' button is next to the password field. Below the login form, there are two more numbered callouts: 6 points to a 'Regístrese aquí!' link, and 7 points to a 'VIDÉ MI CONTRASEÑA!' link. A note below these links states: 'Adicionalmente, estamos trabajando para integrar tu cuenta de Egresado EISI UIS con tu cuenta de Facebook, pronto sabrás de ello!'.

Figura14. Interfaz de la página principal

Por medio de esta interfaz principal se puede acceder a algunos servicios que son públicos para los cuales no requiere registrarse entre ellos se encuentran enlaces de interés general para la comunidad y se listan así:

- ① Este logo lo enlaza al egresado a la pagina principal de la Universidad Industrial de Santander.

- ② Este logo conduce la página principal de la asociación colombiana de ingeniero de sistemas.

- ③ Este despliega la ventana principal copnia donde esta todo lo referente a las tarjetas profesionales.

- ④ Este icono se traslada al observatorio laboral.

- ⑤ Este te dirige a un grupo en facebook que esta conformado por los egresados de la EISI.

- ⑥ En este espacio se publicara la información general de eventos y noticias actualizadas que el administrador junto con los egresados quiera ingresar a los servicios públicos del sistema.

En la información y servicios que son de carácter privado, solo se accederán a ellos de forma que el egresado ya se encuentre registrado en el sistema, para así visualizar la información.

Documento:
Contraseña:
Rol:
Egresado
Egresado
Administrador
Entrar
Regístrese aquí !
OLVIDÉ MI CONTRASEÑA!

Figura 15. Interfaz del registro al sistema

7 En esta caja de texto el egresado que quiera acceder a su cuenta, lo hará por medio de su login de usuario y contraseña , en caso de estar registrado. Sin embargo si el login de usuario y contraseña son incorrectas mostrara el siguiente mensaje



Figura 16. Mensaje de datos incorrectos

Si llegado el caso el usuario olvido su contraseña, existe la opción “OLVIDÉ MI CONTRASEÑA”, donde lo enviara a la siguiente interface.

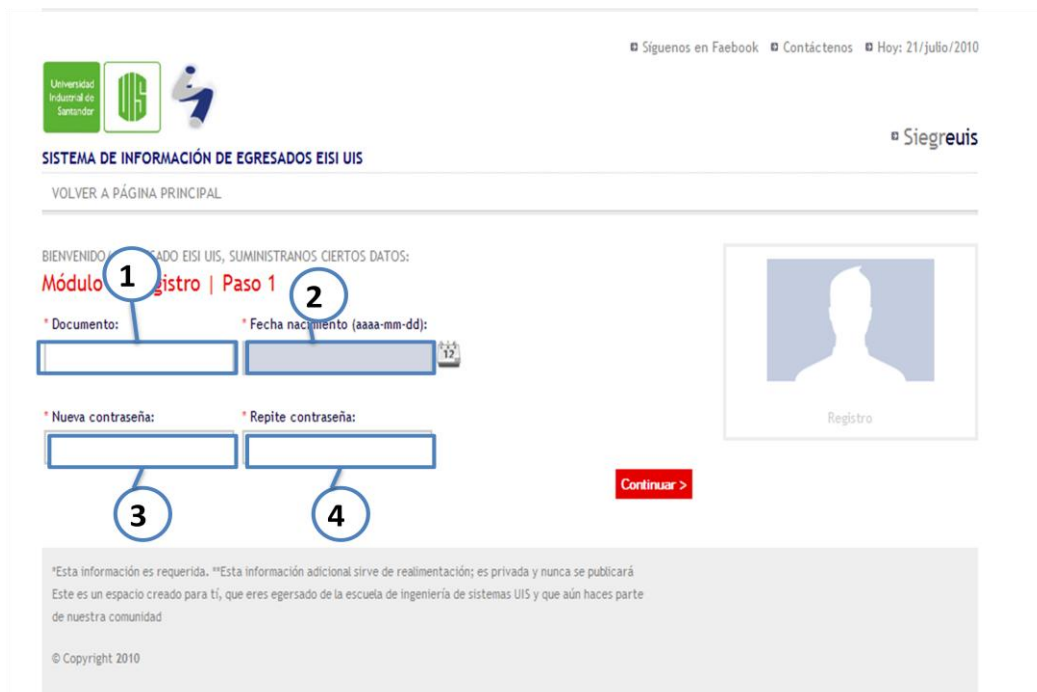
Egresado EISI UIS si por alguna razon olvidó su contraseña, Digita Su documento y luego clic en enviar. Si estás registrado te llegará una nueva contraseña a tu correo electrónico.

[Volver a página principal](#)

Figura 17. Modulo olvido de contraseña

En la interfaz de olvido de contraseña, se validara con el documento de identidad, enviando el sistema de manera automática, una nueva contraseña a tu correo.

De igual manera se encuentra en la interfaz una sección de registro con se muestra en la figura. De no estar vinculado el egresado al sistema, tendrá la opción de “ **Regístrese aquí!** ”.



Síguenos en Facebook | Contáctenos | Hoy: 21/julio/2010


 SISTEMA DE INFORMACIÓN DE EGRESADOS EISI UIS

[VOLVER A PÁGINA PRINCIPAL](#)

BIENVENIDO EGRESADO EISI UIS, SUMINISTRANOS CIERTOS DATOS:
Módulo Registro | Paso 1

* Documento:
 * Fecha nacimiento (aaaa-mm-dd):

* Nueva contraseña:
 * Repite contraseña:

*Esta información es requerida. **Esta información adicional sirve de realimentación; es privada y nunca se publicará
 Este es un espacio creado para ti, que eres egresado de la escuela de ingeniería de sistemas UIS y que aún haces parte de nuestra comunidad

© Copyright 2010

Figura 18. Interfaz de modulo de registro paso 1

El egresado hará el registro validando su número de documento de identidad y su fecha de nacimiento. Además el sistema pedirá una nueva contraseña y una opción para rectificarla como se muestra en el paso 1.

En la tabla se especifican los campos necesarios para el registro del egresado.

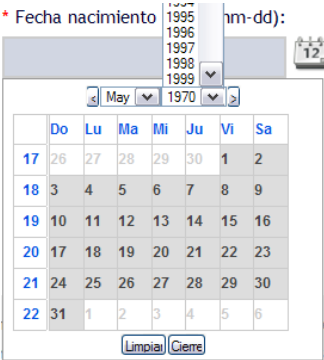
<p>① Documento</p>	<p>Este campo es obligatorio y lo identifica como tal que cuenta con un asterisco, se ingresa sin puntos y solo números.</p>
<p>② Fecha de nacimiento</p>	<p>En este campo se ingresara fecha de nacimiento de la siguiente manera (aaaa- mm-dd), comienza por el año, seguido por el mes y termina por el día.</p> 
<p>③ Nueva contraseña</p>	<p>Campo para que el egresado registre su contraseña.</p>
<p>④ Repite contraseña</p>	<p>Campo para verificar la contraseña del egresado.</p>

Tabla 4 De modulo de registro

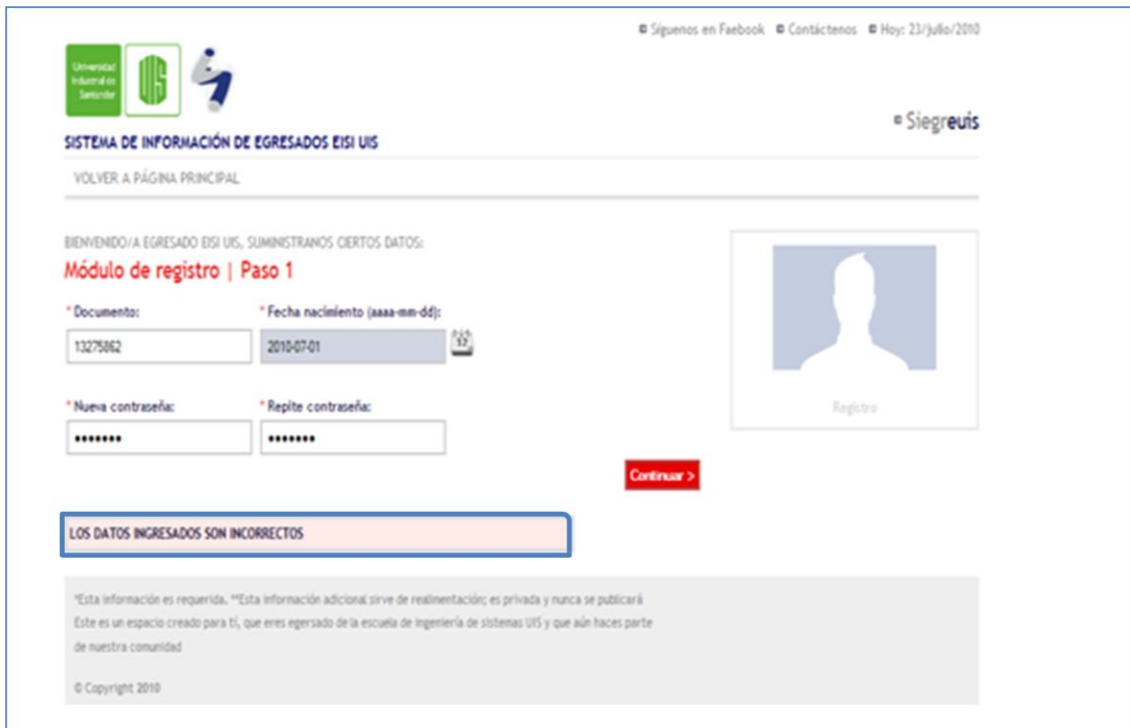


Figura 19. Interfaz de Datos incorrectos

Si los datos no concuerdan con los registrados en la Base de Datos, el sistema arrojará la siguiente interfaz y el usuario tendrá de nuevo que ingresar sus datos.

Paso 2 | Confirma y modifica algunos datos:

Egresado: **1** Año egreso: **2** Periodo: **3**

* Ciudad actual: **4** * Sexo: **4**

Dirección actual: * Correo electrónico: **5**

Telefono(s): **6** Celulare(s): **7**

En caso de tener cuenta en Facebook y desees integrarla a este portal, (por ejemplo ingresar con tu cuenta de Facebook a este portal, así como cuando compartes un video desde YouTube y se publica en tu muro), de esta misma manera puedes hacerlo aquí. Para ello debes mantener checkeada la siguiente opción y tu correo de facebook debe ser el mismo de mas arriba. Pd: En ningún momento almacenamos tu contraseña de facebook ya que el logueo lo harías directamente en la página de la red social (Lo puedes verificar ya que la contraseña que suministraste antes aquí puede ser distinta a la de tu red social):

Integrar con Facebook

Limpiar y comenzar nuevamente el registro **Registrarse**

*Esta información es requerida. **Esta información adicional sirve de realimentación; es privada y nunca se publicará
Este es un espacio creado para tí, que eres egerasado de la escuela de ingeniería de sistemas UIS y que aún haces parte de nuestra comunidad

© Copyright 2010

Figura 20 . Interfaz de modulo de registro paso 2

Si los datos son correctos puede seguir al paso 2, donde le permitirá modificar y cambiar datos personales actuales del egresado. Este cuenta con dos opciones para hacer el registro; una de ellas es limpiar sus datos y comenzar nuevamente el registro y la otra es registrarse.

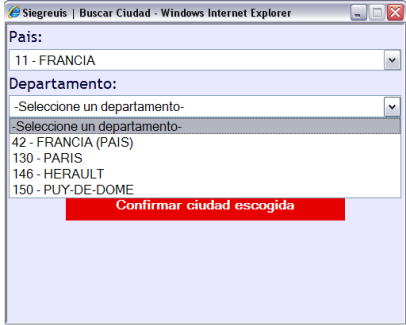
1 Egresado	La base de datos automáticamente ingresa el nombre de quien corresponde el número de identificación y la fecha de nacimiento.
2 Año de grado	Son datos no modificables y hace referencia al año que se graduó el egresado.
3 Periodo	Este campo hace referencia al semestre que se graduó.
4 Ciudad actual	<p>Donde vive actualmente ya sea en Colombia o en el exterior.</p> 
5 Correo electrónico	Es el campo donde el egresado tendrá la opción de modificar su correo electrónico, que por defecto les sale en la interfaz.
6 Teléfono(s)	Campo para ingresar el número de teléfono.
7 Celular(es)	Campo para que los egresados ingresen su número de celular.

Tabla 5 de modulo de actualización de datos

Datos Personales:::

[Tus datos](#)
[Tu cuenta](#)
[Qué haces? \(Actualízalo\)](#)

Cuéntanos que haces. Estimado egresado si ya respondiste estas pocas preguntas cuando te registraste, te agradecemos las actualices. Si no lo haz hecho lo puedes hacer en este momento. Éste pequeño espacio sirve de realimentación siempre y cuando nos ayudes a construirlo con tu actualización. Ésto lo verás reflejado en nuestra sección de resultados. *En ningún momento publicaremos tus respuestas. Adelante no te demorarás.

*¿Que tipo de Egresado EISI UIS es usted? :

- Pregrado
- Posgrado
- Pregrado y posgrado

*Estado civil :



Figura 21. Interfaz de registrado

En este momento la interfaz muestra que el egresado ya se encuentra registrado.

Para cumplir con nuestros objetivos específicos, creamos unas preguntas que se manejaran en datos estadísticos. La información personal registrada por el egresado en las encuestas, en ningún momento será reproducida, publicada o utilizada para fines distintos a los del proyecto.

Culminada la encuesta, el egresado puede acceder a la página de inicio del sistemas como usuario de esta, que consta del los siguientes servicios:

- INICIO
- TUS DATOS
- PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR
- INDICADORES
- CONOCES UN EGRESADO?
- REPOSITORIO DE FOTOS
- POSGRADOS

5.1.1 Pagina de INICIO

Universidad Industrial de Santander

Síguenos en Facebook ¿Quiénes somos? Hoy: 29/julio/2010

Cerrar sesión

LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ (EGRESADO) **Siegreis**

INICIO TUS DATOS ESCRIBIR/CONTACTAR INDICADORES CONOCES UN EGRESADO? REPOSITORIO FOTOS POSGRADOS

Bienvenido/a a la familia de Egresados de la EISI UIS

::::: MJES PRIVADOS :::::

OFERTA LABORAL :::

SE REQUIERE INGENIEROS DE SISTEMAS CON UN AÑO DE EXPERIENCIA PARA TRABAJAR EN PRESTIGIOSA EMPRESA EN BUCARAMANGA. INTERESADOS ENVIAR HOJA DE VIDA A: industria_petrolera@telebucaramanga.net.co

[2010-07-28 | LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ]

OFERTA LABORAL

Quiero saber si te interesa participar de un proceso de seleccion con nosotros. Somos una Compañía Multinacional de Servicios de Tecnología. Requerimos diferentes perfiles entre ellos: Arquitectos, Gerentes de Proyecto, Desarrolladores .Net, Sharepoint y Java. ROCIO SANCHEZ ZABALA Psicologa de

Figura 22. Interfaz de página de inicio

La página de INICIO presta el servicio de mostrar publicaciones de eventos y noticias, para que los egresados estén informados de los últimos acontecimientos publicados por los egresados registrados o el administrador.

5.1.2 Pagina: TUS DATOS

■ Síguenos en Facebook ■ ¿Quiénes somos? ■ Hoy: 28/julio/2010

Cerrar sesión

■ **Siegreuis**

LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ (EGRESADO)

INICIO TUS DATOS ESCRIBIR/CONTACTAR INDICADORES CONOCES UN EGRESADO? REPOSITORIO FOTOS POSGRADOS

Datos Personales:::

Tus datos Tu cuenta Qué haces? (Actualizado)

* Documento: **1** * Fecha nacim: **2** (aaaa-mm-dd): * Año/periodo: **3**

1096946441 1985-12-18 2009 / 2

* Correo electrónico: **4** * Sexo: **5** * Ciudad actual: **6**

laurita_lee@hotmail.com Femenino MALAGA

Dirección: **7** Teléfono(s): **8**

carrera 17a N 64-08 6447155

Celular(es): **9**

6447155

Actualizar datos



Datos personales

Figura 23. Interfaz de página de TUS DATOS

En la Interfaz de TUS DATOS encontraras tu información, dividida en tres pestañas; en la primera de ellas encontraras tus datos personales como:

① Documento	Campos que no son modificables y obligatorios
② Fecha de nacimiento	Campos que no son modificables y obligatorios
③ Año/ periodo de grado	Campos que no son modificables y obligatorios
④ Correo electrónico	Se muestra el correo que tiene por defecto la base de datos pero el egresado puede modificarlo y este campo es obligatorio.
⑤ Sexo	Este campo es obligatorio y tiene dos opciones de elegir 1. Femenino 2. Masculino
⑥ Ciudad actual	Queda registrada la que escogió en el paso anterior
⑦ Dirección	Campos modificables y no son obligatorios
⑧ Teléfono(s)	Campos modificables y no son obligatorios
⑨ Celular(es)	Campos modificables y no son obligatorios

Tabla 6 De Tus datos.

JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ (EGRESADO)

INICIO TUS DATOS PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR RESULTADOS CONOCES UN EGRESADO? POSGRADOS

Datos Personales:::

Tus datos Tu cuenta Qué haces? (Actualízalo)

* Digite su contraseña actual:

* Nueva contraseña :

*Repita su nueva contraseña :

Actualizar contraseña



Danny Felipe Vergel Paba

En caso de tener cuenta en Facebook y desees integrarla a este portal, (por ejemplo ingresar con tu cuenta de Facebook a este portal, así como cuando compartes un video desde YouTube y se publica en tu muro), de esta misma manera puedes hacerlo aquí. Para ello debes mantener checkeada la siguiente opción y tu correo de facebook debe ser el que el de tus datos. Pd: En ningún momento almacenamos tu contraseña de facebook ya que el logueo lo harías directamente en la página de la red social (Lo puedes verificar ya que la contraseña que suministraste antes aquí puede ser distinta a la de tu red social):

Integrar con Facebook

Actualizar integración

Figura 24. Interfaz de cambio de contraseña

Contigua a la primera pestaña encontraras TU CUENTA, en esta interfaz hallaran los campos para poder cambiar su contraseña.

En la tercera y última pestaña encontraras ¿Qué haces? (Actualizado), donde podrás volver a llenar la encuesta inicial y cambiar algunos de tus respuestas si lo deseas.

5.1.3 Página de PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR

Síguenos en Facebook ¿Quiénes somos? Hoy: 29/julio/2010

Cerrar sesión

Siegreis

LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ (EGRESADO)

INICIO TUS DATOS **ESCRIBIR/CONTACTAR** INDICADORES CONOCES UN EGRESADO? REPOSITORIO FOTOS POSGRADOS


Publicar / Escribir / Contactar:::

Publicar/Escribir/Contactar - Nuevo Mensajes/Publicaciones/Contactos realizados

* Título / Sujeto:

* Dirigido a:
Todos los egresados reg. EISI UIS

* Contenido:



Publicar / Escribir / Contactar

Figura 25. Interfaz de publicar/escribir/contactar

En este modulo el egresado podrá escribir, contactar, publicar noticias o eventos relacionados con la carrera de ingeniería de sistemas con el fin de mantener los egresados actualizados, quedando

Para ello se realizaran cuatro pasos; el primero introduciendo el titulo principal de la noticia o Evento, El segundo encontramos el tipo de privacidad de la noticia o evento el cual se clasifica en “Para todos los egresados EISI UIS” y “Registrados o no registrados”. En el tercer se colocara el contenido de la noticia o evento. Y por Ultimo, si el usuario de manera optativa desea ingresar una imagen del mismo.

5.1.4 Pagina de INDICADORES

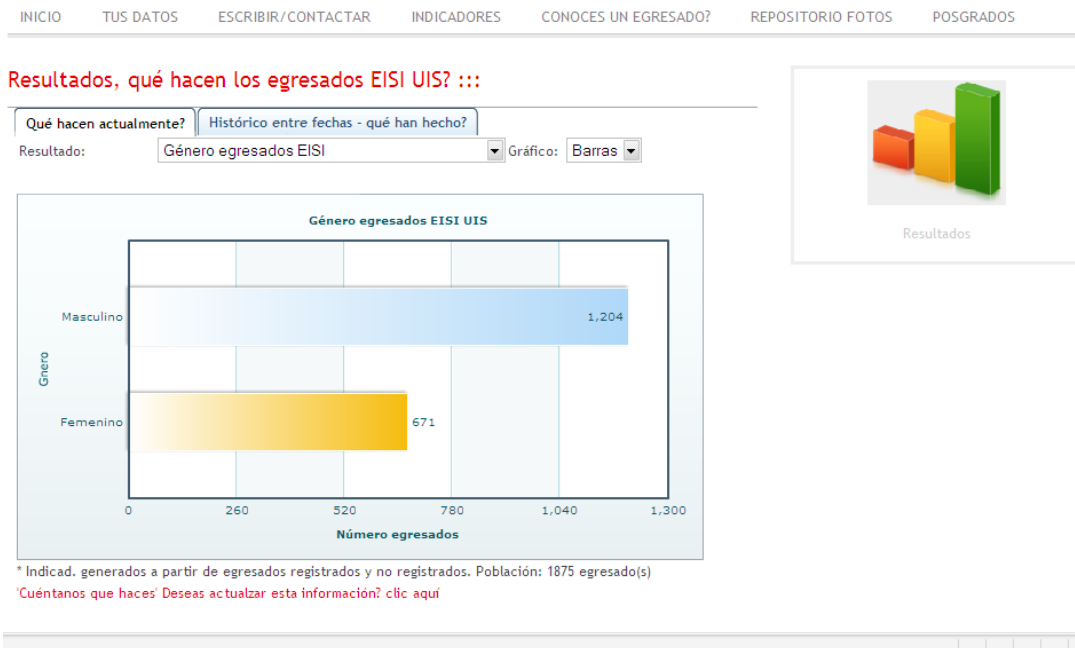


Figura 26. Interfaz de indicadores

Esta página es el resultado en su gran mayoría de la presente investigación. Para ello el modulo de INDICADORES, presentara un listado de opciones que al escoger alguna de ellas, que se mostrarán en indicadores estadísticos.

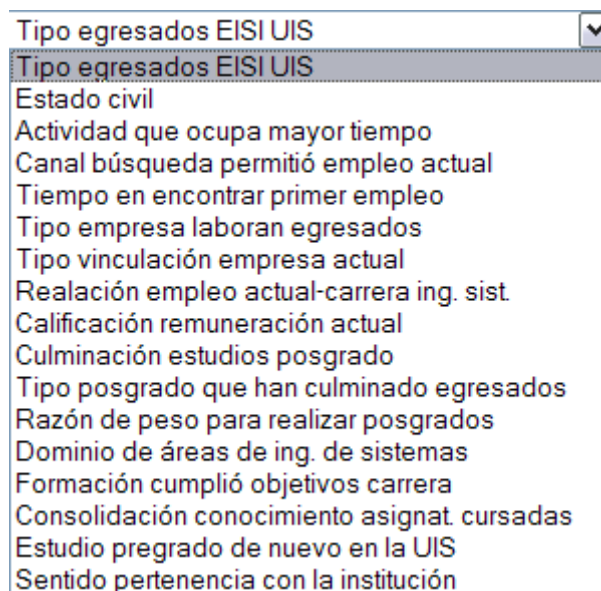


Figura 27. Interfaz de menú de los indicadores

[Síguenos en Facebook](#)
[¿Quiénes somos?](#)
[Hoy: 29/ Julio/ 2010](#)





Cerrar sesión



[INICIO](#)
[TUS DATOS](#)
[ESCRIBIR/CONTACTAR](#)
[INDICADORES](#)
[CONOCES UN EGRESADO?](#)
[REPOSITORIO FOTOS](#)
[POSGRADOS](#)

Resultados, qué hacen los egresados EISI UIS? :::

Qué hacen actualmente?
Histórico entre fechas - qué han hecho?

Genere los resultados históricos sobre qué han hecho los egresados? Para ello seleccione el rango de fechas en el que los egresados aportaron a estas cifras, en el cual en ese instante de tiempo desempeñaban "x" cargo, tipo de contrato, etc. Recuerde que dependiendo el rango de fechas que usted elija un egresado pudo haber variado sus respuestas. (En ningún caso se puntualiza una respuesta específica de un egresado en particular):

Desde: 
 Hasta: 

Resultado:
 Gráfico:

Generar por fechas

'Cuéntanos que haces' Deseas actualizar esta información? clic aquí



Resultados

Figura 28. Interfaz de Histórico entre fechas.

En este modulo de INDICADORES, también encontramos la opción de “Historicos entre fechas- qué han hecho?”, el cual te ayudara a generar resultados históricos entre rangos de fechas y se mostrar en indicadores estadísticos.

5.1.5 Pagina de CONOCES UN EGRESADO?

The screenshot shows the 'CONOCES UN EGRESADO?' page. At the top, there are navigation links: 'Síguenos en Facebook', '¿Quiénes somos?', and 'Hoy: 29/julio/2010'. The user is logged in as 'LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ (EGRESADO)'. The main menu includes 'INICIO', 'TUS DATOS', 'ESCRIBIR/CONTACTAR', 'INDICADORES', 'CONOCES UN EGRESADO?' (highlighted), 'REPOSITORIO FOTOS', and 'POSGRADOS'. The page content features a red heading 'Conoces un egresado EISI UIS? :::'. Below it, a blue box contains text: 'Sabemos lo ocupado que te encuentras, por eso te ofrecemos plantillas predefinidas para invitar egresados: * Estimado egresado XXXX tu colega LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ te invita a registrarte en el portal de egresados EISI UIS. (Si no está registrado) * Estimado egresado XXXX tu colega LAURA-EJEMPLO MARIA LEAL GOMEZ esta tratando de contactarte. Sigue el link y contáctalo (Si está registrado)'. There are four input fields: 'Primer nombre:', 'Segundo Nombre:', 'Primer apellido:', and 'Segundo apellido:'. A red 'Buscar' button is at the bottom left. On the right, there is a photo of a man at a computer with the text 'Conoces un egreado?' below it.

Figura 29. Interfaz de Conoces un egresado?

Este modulo ofrece la opción de vincular o buscar un amigo egresado, enviando un correo a este, con una plantilla ya definida por el sistema.

5.1.6 Página de POSGRADOS

The screenshot shows the 'POSGRADOS' page. At the top, there are navigation links: 'Síguenos en Facebook', 'Contáctenos', and 'Hoy: 25/julio/2010'. The user is logged in as 'JORGE LEONARDO TORRES JIMENEZ (EGRESADO)'. The main menu includes 'INICIO', 'TUS DATOS', 'PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR', 'RESULTADOS', 'CONOCES UN EGRESADO?', and 'POSGRADOS' (highlighted). The page content features a red heading 'INFORMACIÓN SOBRE POSGRADOS EN LA EISI-UIS :::'. Below it, text says 'HAGA CLIC EN CADA OPCIÓN Y SE CARGARÁ LO REFERENTE A CADA TEMA:'. There is a list of three items: '1. INFORMACIÓN GENERAL MAESTRÍA', '2. PROCESOS DE ADMISION MAESTRÍA', and '3. PLAN DE ESTUDIOS MAESTRÍA'. On the right, there is a photo of people in a meeting with the text 'Conoces un egreado?' below it.

Figura 30. Interfaz de posgrados

En este modulo el egresado encontrara toda la información relacionada con el servicios posgrados que ofrece la escuela de Ingeniería de Sistemas, desde la información general, los procesos de admisión y su plan de estudios.

5.2 MANUAL DEL ADMINISTRADOR

El administrador al igual que el egresado tendrá una cuenta activa para poder ingresar a ella, su página de inicio.

A diferencia de la interfaz de inicio de la cuenta del egresado, el administrador contara con los siguientes servicios.

- INICIO
- LISTAR EGRESADOS
- RECORDATORIOS
- ARCHIVO PLANO
- REPOSITORIO DE FOTOS
- ESCRIBIR Y CONTACTAR

5.2.1 Pagina de INICIO

The screenshot displays the administrator interface. At the top left, there are logos for 'Universidad Industrial de Santander' and 'UIS'. To the right, there are links for 'Síguenos en Facebook', '¿Quiénes somos?', and 'Hoy: 27/julio/2010'. A red 'Cerrar sesión' button is visible. Below these is the user name 'LAURA MARIA LEAL GOMEZ (ADMINISTRADOR)' and the 'Siegreuis' logo. A horizontal navigation menu contains the following items: INICIO, LISTAR EGRESADOS, RECORDATORIOS, ARCH. PLANOS, REPOSITORIO FOTOS, and ESCRIBIR/CONTACTAR. The main content area features a red heading 'Bienvenido/a a la interfaz de administración' followed by a paragraph of text explaining the administrator's capabilities. To the right of this text is a placeholder for a profile picture, showing a blue circle with a red tie and a yellow lightbulb, labeled 'Administración'. At the bottom, a grey footer contains the text 'Espacio creado para los egresados de la escuela de ingeniería de sistemas UIS y que aún hacen parte de nuestra comunidad' and '© Copyright 2010'.

Figura 31. Interfaz de inicio (Administrador)

Esta interfaz muestra la pagina de bienvenida al administrado y una breve descripción de los servicios que le ofrece la misma.

5.2.2 Pagina de LISTAR EGRESADOS

[Síguenos en Facebook](#) [¿Quiénes somos?](#) Hoy: 28/julio/2010





Cerrar sesión

LAURA MARIA LEAL GOMEZ (ADMINISTRADOR)



INICIO
LISTAR EGRESADOS
RECORDATORIOS
ARCH. PLANOS
REPOSITORIO FOTOS
ESCRIBIR/CONTACTAR

Generar listado de egresados EISI UIS por distintos criterios :::

Primer nombre: 1

Segundo Nombre: 2

Primer apellido: 3

Segundo apellido: 4

Año de grado: 5

Periodo de grado: 6

Sexo: 7

Generar



Listar egresados

Figura 32. Interfaz de generar listados (Administrador)

Es modulo del sistema le ofrece al administrador la opción de búsqueda de un egresado, utilizando diferentes campos como los siguientes.

1 Primer nombre	Se ingresa el primer nombre del egresado para la búsqueda.
---	--

2 Segundo nombre	Para tener una búsqueda más específica se puede ingresar el segundo nombre del egresado.
3 Primer apellido	Si se ingresa el primer apellido, el sistema arrojará toda la búsqueda de acuerdo a ese apellido.
4 Segundo apellido	El segundo apellido se puede utilizar si se quiere una búsqueda más personalizada.
5 Año de grado	El egresado también puede hacer la búsqueda registrando el año en que graduó algunos de sus colegas.
6 Periodo de grado	Se tiene la opción de periodo de grado para filtrar la búsqueda.
7 sexo	Listar egresados consta con la opción de buscar por sexo.

Tabla. Listar egresados (Administrador)

Generar listado de egresados EISI UIS por distintos criterios :::

Primer nombre: Segundo Nombre:

Primer apellido: Segundo apellido:

Año de grado : Periodo de grado :

Sexo :

Generar



EGRESADO	SEXO	PERIODO GRADO
JORGE GONZALEZ MONTANEZ	Masculino	1987 / 2
JORGE ALBERTO AROCHA MUNOZ	Masculino	1995 / 2
JORGE ALBERTO BUENO GARCIA	Masculino	1992 / 1
JORGE ALBERTO FLECHAS SUTA	Masculino	1994 / 2
JORGE ALEXANDER SALCEDO BAUTISTA	Masculino	2001 / 1
JORGE ANDRES PEREZ GUZMAN	Masculino	2009 / 1
JORGE ANDRES VILLAMIZAR VARGAS	Masculino	1992 / 2
JORGE ANDRICK PARRA VALENCIA	Masculino	1997 / 1




Imprimir

Figura 33. Interfaz de generar listado

Este un ejemplo de cómo se lista un egresado, siendo una forma sencilla de generar listados dependiendo de lo que se desee. En esta búsqueda se quiere buscar todos los “Jorge”, arrojando el sistema una lista de todos los jorges; pero si el administrador quiere realizar una búsqueda mas exclusiva, el sistema la ofrece ya que cuenta con el servicio de generar listados por nombres, apellidos, año de grado, periodo genero.

5.2.3 Pagina de RECORDATORIOS

[Síguenos en Faebok](#) [¿Quiénes somos?](#) Hoy: 29/julio/2010

Cerrar sesión

LAURA MARIA LEAL GOMEZ (ADMINISTRADOR)
Siegreis

INICIO
LISTAR EGRESADOS
RECORDATORIOS
ARCH. PLANOS
REPOSITORIO FOTOS
ESCRIBIR/CONTACTAR

Recordatorios :::

[PRIMER PASO] Recordatorio *:

-Seleccione un recordatorio-

- Recordar a egres. no registrados a que pueden registrarse en Siegreuis
- Recordar a egres. reg. a que pueden actualizar sus datos personales
- Recordar a egres. reg. que no han actualizado sus datos pers. hace n tiempo a que lo hagan
- Recordar a egres. reg. que no han respondido 'cuéntanos que haces' a que lo hagan
- Recordar a egres. reg. que no han actualizado 'cuéntanos que haces' hace n tiempo a que lo hagan


Primer nombre:

Segundo nombre:

Año de grado :

Periodo de grado :

Sexo :



Recordatorios

Figura 34. Interfaz de recordatorios (Administrador)

Esta interfaz es de gran utilidad al sistema ya que le permite al administrador tener un lista de opciones como la siguiente:

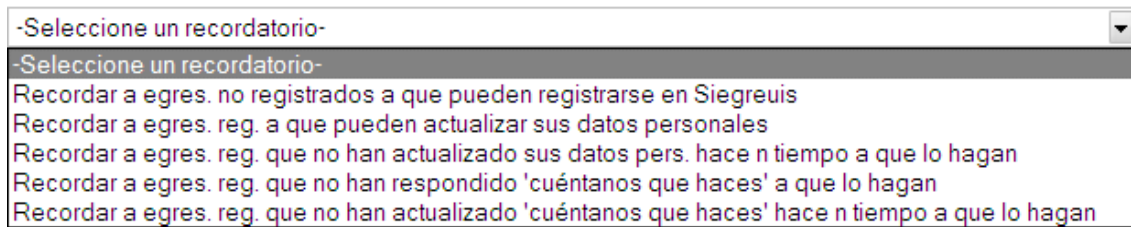


Figura 35. Interfaz menú de recordatorios (Administrador)

El administrador tiene la opción de mandar mensajes a los egresados que están y no están registrados, además de invitarlos a actualizar.

5.2.4 Pagina de REPOSITORIO DE FOTOS

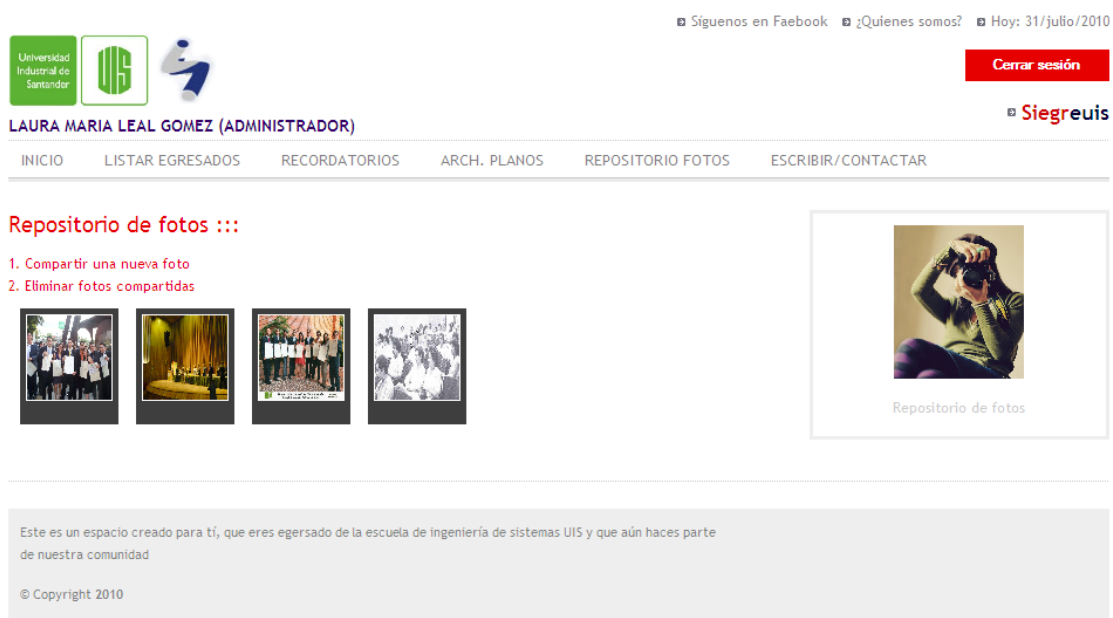


Figura 36. Interfaz de repositorio de fotos (Administrador)

Vemos que este modulo esta diseñado para que tanto el administrador como el egresado puedan compartir fotos, crenado un espacio de participación entre los egresados registrados.



Figura 37. Interfaz de eliminación de fotos

El administrador posee la opción de eliminar fotos de cualquiera de los egresados, para así poder llevar un control de lo publicado.

5.2.5 Página de PUBLICAR/ESCRIBIR/CONTACTAR

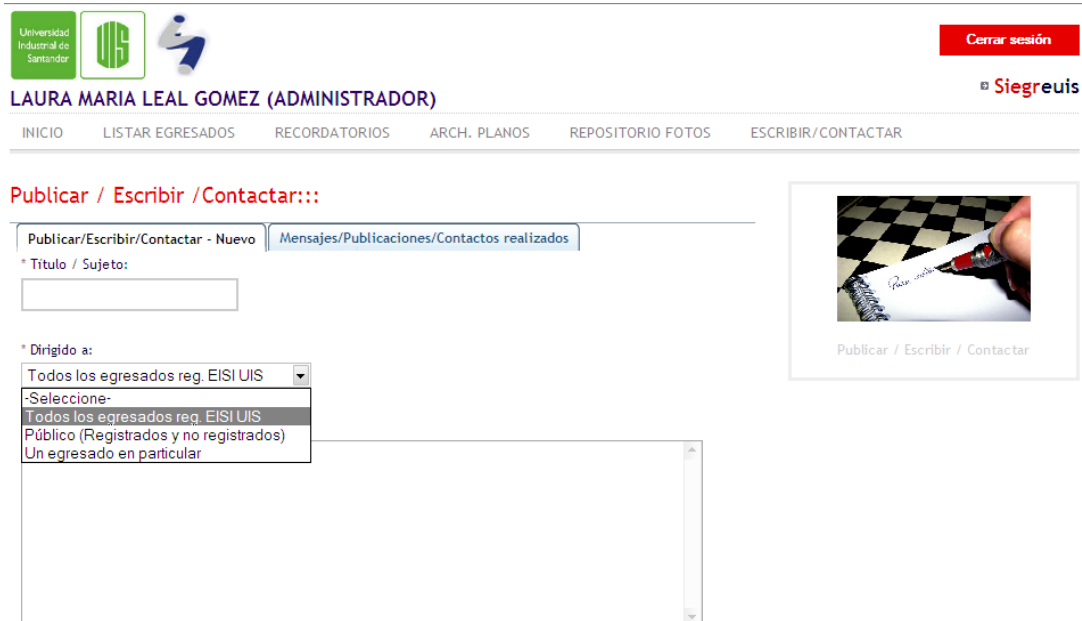


Figura 38. Interfaz de publicar, escribir, contactar (Administrador)

El administrador cuenta con la opción de escribir y publicar noticias y eventos de interés general para todos los egresados y en esa medida mantenerlos actualizados de todos los acontecimientos dados en nuestra escuela.

6. CONCLUSIONES

- El sistema de información SIEGREUIS constituye una herramienta adecuada para sentar las bases en la investigación a egresados de la escuela de ingeniería de sistemas e informática, ya que destaca la implementación de un modelo básico adecuado para la administración de la información de sus egresados así como también se valora su vinculación y el sentido de pertenecía por con la escuela.
- Uno de los aspectos importantes a investigar en la EISI es el seguimiento de sus egresados, no solo con la finalidad de establecer comunicación con ellos sino además, para conocer sus logros, situación laboral y profesional, para así adecuar y promover los planes de estudio
- En base al objetivo general se concluye que ésta investigación establece una estrategia que permite conocer dónde se encuentran los egresados de la escuela de ingeniería de sistemas e informática, su desempeño profesional. así como establecer una base de datos actualizada que permita estar en contacto con ellos.
- La importancia de la investigación seguimiento a egresados radica en enlazar e integrar la formación académica del propio egresado con la realidad laboral donde se desempeña, así como conocer la vinculación que existe entre planes y programas de estudio y el trabajo profesional, para fomentarla y mejorarla de tal manera que ésta sea una actividad permanente y sistemática en materia educativa.

7. RECOMENDACIONES

- Elaborar por parte de la EISI un plan de eventos, cursos de actualización, seminarios de interacción Escuela Egresados que permitan mejorar la pertenencia por la institución que los formo.
- Es conveniente investigar otros aspectos de la vida de los egresados, por lo que es recomendable ampliar las herramientas, conservando los puntos más importantes y específicos.
- Realizar en forma periódica, encuestas a los egresados para estar al tanto de los cambios que se vayan generando, sobre todo con respecto al mercado laboral, el tiempo permitirá identificar variantes y cambios en las tendencias de aceptación de los egresados.

8. BIBLIOGRAFÍA

[1] MANUAL DE INSTRUMENTOS Y RECOMENDACIONES SOBRE EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Nuevo León, México, 2006.

[2] Cátedra Libre Universidad Industrial de Santander, Octubre de 2009 No 121, Seguimiento eficiente a graduados: propuesta de una metodología sistemática para implementar la política de egresados UIS.

[3] **DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FISICOMECAICAS DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**, Martha Cecilia Pinto Martínez, Trabajo de Grado Universidad Industrial de Santander 1993.

[4] **DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION DE EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER PARA "ASEDUIS"** DIEGO ALONSO DUARTE GOMEZ; Director JORGE HERRERA CASTILLO 2008.

[5] Análisis y diseño de aplicaciones informáticas de de gestión una perspectiva de la ingeniería del software, MARIO G PLATTINI, alfa y omega grupo editor México 2006.

[6] ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURADO Y ORIENTADO A OBJETOS DE SISTEMAS INFORMÁTICO, ANTONIO DE AMESCUA SECO, Impreso en España – PRINTED IN SPAIN 2003.

[7] PLAN DE MEJORAMIENTO, Programa de ingeniería de sistemas e informática proyecto No 8 “Mejoramiento de la Interacción y Seguimiento Permanente con los Egresados” Bucaramanga 2009.

[8] www.graduadoscolombia.edu.co, observatorio laboral para la educación.

[9] www.mineducacion.gov.co/1621/article-156290.html.

[10] <http://www.csi.map.es/csi/silice/Global71.html>

[11] <http://www.csi.map.es/csi/silice/defglosario.html>

[12]<http://www.desarrolloweb.com/articulos/arquitectura-cliente-servidor.html>

[13]http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/marquez_a_bm/capitulo5.pdf

[14]http://es.wikipedia.org/wiki/Apache_Tomcat

[15]http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/hernandez_s_ja/capitulo4.pdf