



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: CONSTANZA EUGENIA QUINTERO CALDERON
SANDRA PATRICIA VERA SIERRA
RONALD ERNESTO CANO GUTIERREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR: NELSON BELTRAN GALVIS

TITULO DE LA TESIS: ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE ACADEMICO PARA
LAS UNIVERSIDADES DE CUCUTA Y DESARROLLO DEL PAQUETE DE ADMISIONES
EMPLEANDO TECNOLOGIAS WEB

RESUMEN:

Se analizó la información recolectada en las visitas realizadas a las universidades de Cúcuta, estableciendo un modelo de restricciones, sobre los cuales, se contemplaron los procesos comunes a las instituciones educativas. Se realizó el análisis y diseño del software académico, utilizando la metodología de desarrollo RUP para pequeños grupos, basado en el modelo propuesto, desarrollando el paquete de admisiones y mostrando la funcionalidad de las iteraciones propuestas.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 406

PLANOS: 9

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE ACADEMICO PARA LAS
UNIVERSIDADES DE CUCUTA Y DESARROLLO DEL PAQUETE DE ADMISIONES
EMPLEANDO TECNOLOGIAS WEB

CONSTANZA EUGENIA QUINTERO CALDERON
SANDRA PATRICIA VERA SIERRA
RONALD ERNESTO CANO GUTIERREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007

ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE ACADEMICO PARA LAS
UNIVERSIDADES DE CUCUTA Y DESARROLLO DEL PAQUETE DE ADMISIONES
EMPLEANDO TECNOLOGIAS WEB

CONSTANZA EUGENIA QUINTERO CALDERON
SANDRA PATRICIA VERA SIERRA
RONALD ERNESTO CANO GUTIERREZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero de Sistemas

Director
NELSON BELTRAN GALVIS
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 20 DE SEPTIEMBRE DE 2007 HORA : 4:00 p. m.
LUGAR AUDITORIO "J. J. MALDONADO" - PISO 4 - AULAS SUR-UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y DISEÑO DE UN SOFTWARE ACADEMICO PARA LAS UNIVERSIDADES DE CUCUTA Y DESARROLLO DEL PAQUETE DE ADMISIONES EMPLEANDO TECNOLOGIAS WEB"


JURADOS : JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO
CARMEN JANETH PARADA
MARCO ANTONIO ADARME JAIMES


DIRECTOR : INGENIERO NELSON BELTRAN GALVIS.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CONSTANZA EUGENIA QUINTERO CALDERON	0151726	4,4	CUATRO, CUATRO
SANDRA PATRICIA VERA SIERRA	0151746	4,4	CUATRO, CUATRO
RONAL ERNESTO CANO GUTIERREZ	0151454	4,4	CUATRO, CUATRO

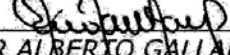
A P R O B A D A

FIRMA DE LOS JURADOS


PILAR RODRIGUEZ TENJO


CARMEN JANETH PARADA


MARCO A. ADARME JAIMES

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A Waldina Calderón, mi madre, quien con gran orgullo, puedo decir que me saco adelante, me formo como una persona de bien brindándome todo su amor y cariño estando siempre a mi lado.

A Juan Carlos Quintero Calderón, mi hermano, quien es como mi papá, quien siempre ha confiado en mi y me dio el ejemplo de ser una persona trabajadora, creativa, honesta y amable.

A Claudia Marcela Quintero Calderon, mi hermana, es como mi otra madre, me dio la ternura que la embarga y el ejemplo de ser una persona estudiosa, responsable y entregada académicamente. A Mariana de los Ángeles Parra Quintero, mi sobrina-ahijada, quien es la alegría de todos en casa, con sus canciones, dibujos y ocurrencias.

A quienes desde el cielo me dieron tanto valor y paciencia, mis abuelos Santiago Calderon y Victoria Juregui, mi tia Fidelia Jáuregui y a mi padrino Hernando Sanchez.

Y finalmente a Sandra Patricia Vera, con quien formamos un equipo genial de trabajo, que de acuerdo a nuestros conocimientos en cada rol y fortalezas, supo salir adelante a pesar de todo, y a Juan Carlos Duarte Amaya, por ser nuestro gran apoyo.

Constanza

A mis padres, Luis Francisco Vera y Ana Balbina Sierra, que me dieron un hogar y no solo esto sino que me formaron como la persona íntegra, humana y profesional que soy ahora, además en aquellos momentos más difíciles en los cuales posiblemente hubiese flaqueado me dieron su apoyo y comprensión; solo espero estar ahí cuando me necesiten.

Al motor de mi vida, mis hermanos Omar Ricardo Vera, Paola Andrea Vera, Cristian Javier Vera y Sebastian Vera, ya que ellos cada día me impulsaban y con sus comentarios me alentaban a sacar este sueño de ser profesional, con el fin de ser ejemplo y apoyo para ellos.

A mi segundo hogar que tuve en la ciudad de Cúcuta, Don José Sanabria, Dubian Sanabria, a mi prima Laura Sanabria y a esa persona que me ayudó de todas las formas posibles e imposibles, mi madrina Esperanza Sanabria, muchas gracias y espero algún día poder pagarles todo lo que hicieron por mí

A Carmen Sierra y su esposo Isaid Hernández, que me hicieron sentir como en mi casa.

A mi compañera de trabajo de grado, Constanza Quintero Calderón, por el gran ser humano que es, por su conocimiento y su valiosa amistad a través de todos estos años.

Sandra

A mis padres, Alba Cecilia Gutiérrez Torres y Ernesto Cano González, que me han apoyado a su forma, en todas mis locas ideas.

A mi hermano Jhonn Harry Cano Gutiérrez, que siempre será mi mejor amigo.

A mis abuelos Luis Rodrigo Gutiérrez Correa y Maria Fanny Torres Peñuela, gracias a los cuales terminé queriendo la programación.

A mis dos compañeras Sandra Vera y Constanza Quintero, que tuvieron la paciencia y el apoyo para sacar este trabajo de grado adelante.

A mi gran amigo, Juan Carlos Duarte, realmente uno de los mejores programadores que conozco y una inspiración para la gente que trabaja a su lado.

A las dos personas que considero mis maestros: Juan Carlos Silva y Milton Vera; quienes me enseñaron que debemos creer en nuestros sueños de libertad.

Ronald

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Ing. Nelson Beltrán Galvis, Manager del proyecto SOFIA, quien con su experiencia y conocimiento del tema, nos oriento y guió durante las fases que presentamos del mismo.

Los administradores de los SIA de la Universidad Libre, Ing. Juan Carlos García; Universidad Simón Bolívar, Ing. Álvaro Amaya; Universidad de Santander, Ing. Boris Morales; Universidad Francisco de Paula Santander, Ing. Hernán Gómez, Ing. Jorge Luis Orjuela y a la Ing. Danicce Vera.

El director de plan de estudios de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ing. Oscar Alberto Gallardo.

Juan Carlos Duarte, quien con su paciencia y conocimiento realizo grandes aportes para nuestro trabajo.

El Ing. Milton Jesús Vera, por su amistad y colaboración con dudas acerca de las tecnologías.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	30
1. TALLER DE CASO DE DESARROLLO RUP PARA PEQUEÑOS GRUPOS	35
1.1 RESUMEN DE LA METODOLOGIA RUP PARA PEQUEÑOS GRUPOS UTILIZADA COMO GUIA FUNDAMENTAL DEL PROYECTO SOFIA	35
2. INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS	39
2.1 PROCESO DE OBTENCION Y ANALISIS DE REQUERIMIENTOS	39
3. MODELO DE NEGOCIO	41
3.1 PROPOSITO	41
3.2 ALCANCE	41
3.3 PROCESOS DEL NEGOCIO	42
3.4 ACTORES DEL NEGOCIO	43
3.4.1 Admisiones y registro	43
3.4.2 Administrativo	43
3.4.3 Admitido	43

3.4.4 Aspirante	43
3.4.5 Banco y/o caja	43
3.4.6 Comité curricular	43
3.4.7 Director de programa	43
3.4.8 Docente	43
3.4.9 Estudiante	44
3.4.10 Vicerrector académico	44
3.5 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS ACADEMICOS	44
3.6 ANALISIS DE SUBSISTEMAS	49
4. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE SOFIA.ADMISIONES	50
4.1 PROPÓSITO	51
4.2 ALCANCE	51
4.3 VISTA GENERAL DEL TRABAJO	52
4.3.1 Objetivos del trabajo	52
4.3.2 Propósito y alcances	52
4.3.3 Entregables del trabajo	58
4.4 EVOLUCIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	61

4.5 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	61
4.5.1 Participantes del estudio	61
4.6 GESTIÓN DEL PROCESO	64
4.6.1 Calendario del estudio	65
4.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL TRABAJO	65
5. VISIÓN	68
5.1 PROPÓSITO	68
5.2 ALCANCE	68
5.3 POSICIONAMIENTO	70
5.3.1 Oportunidad de negocio	70
5.4 DESCRIPCIÓN DE INTERESADOS Y USUARIOS	72
5.4.1 Resumen de interesados	72
5.4.2 Resumen de perfiles de usuario consultados	73
5.5 ENTORNO DE USUARIO	73
5.5.1 Servidor	74
5.5.2 Sistemas operativos predominantes	74
5.5.3 Estaciones	74

5.6 PERFIL DE LOS INTERESADOS ACTUAL	75
5.7 PERFILES DE USUARIO	75
5.8 DESCRIPCIÓN GLOBAL DEL PRODUCTO	86
5.8.1 Perspectiva del producto	86
5.8.2 Resumen de características deseadas por el cliente	86
5.9 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO	86
5.10 SUPUESTOS, RESTRICCIONES Y PROCEDIMIENTOS	87
5.10.1 Admisiones	88
5.10.2 Matricula	90
5.10.3 Inclusiones y cancelaciones	93
5.10.4 Procesamientos de notas	95
5.10.5 Transferencias	98
5.10.6 Procesar graduados	100
5.10.7 Creación de grupos de una materia y asignación de profesores con su respectivo horario	100
5.10.8 Certificados y constancias	104
5.10.9 Cancelación y retiro de estudiantes	106

5.10.10 Vacacionales	107
5.10.11 Validación de materias	107
5.10.12 Planear programación de actividades semestrales	109
5.10.13 Creación y modificación del pensum	110
5.10.14 Evaluación docente	112
5.11 PRECEDENCIA Y PRIORIDAD	112
5.12 ESPECIFICACION SUPLEMENTARIA	113
5.12.1 Funcionalidad	113
5.12.2 Usabilidad	122
5.12.3 Restricciones de diseño	123
5.12.4 Documentación en línea de usuario y requerimientos de ayuda del sistema	124
5.12.5 Componentes adquiridos	124
5.12.6 Interfaces	124
5.12.7 Marco legal, derechos de copia y otros avisos	124
5.13 FACTORES DE CALIDAD	126
5.13.1 Factores de calidad de McCall	126
5.13.2 Factores de calidad ISO 9126	127

5.13.3 Factores de calidad para la web	127
5.14 GESTION DE PERSONAL	129
5.14.1 Organización de equipos de desarrollo	131
5.14.2 Seguimiento del equipo	131
5.14.3 Evaluación del desempeño de cada equipo	132
6. GESTION DE RIESGOS	133
6.1 PROPÓSITO	134
6.2 ALCANCE	134
6.3 PLANIFICACIÓN DE RIESGOS	135
6.4 IDENTIFICACIÓN	135
6.5 ANÁLISIS	137
7. ARQUITECTURA DE SOFTWARE	147
7.1 PROPÓSITO	148
7.2 ALCANCE	148
7.3 REPRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA	149
7.3.1 Patrón de arquitectura modelo-vista-controlador (MVC)	150
7.3.2 Tecnología JAVA EE5	152

7.3.3 Librería A4JSF	169
7.3.4 Aplicación HTML	173
7.3.5 Lenguaje CSS	173
7.4 METAS Y RESTRICCIONES ARQUITECTÓNICAS	173
7.4.1 Resumen de la elaboración del proyecto	174
7.5 VISTA DE CASOS DE USO	175
7.5.1 Especificacion de los casos de uso de admisiones ESP_SS00	178
7.5.2 Especificacion de los casos de uso de procesamiento de notas ESP_SS01	201
7.5.3 Especificacion de los casos de uso de registro y control ESP_SS02	212
7.5.4 Especificacion de los casos de uso de matricula académica ESP_SS03	228
7.5.5 Especificacion de los casos de uso de egresados ESP_SS04	241
7.5.6 Especificacion de los casos de uso de administracion del programa ESP_SS05	246
7.5.7 Especificacion de los casos de uso de los cursos vacacionales ESP_SS06	261
7.5.8 Especificacion de los casos de uso la informacion estudiantil ESP_SS07	266
7.5.9 Especificacion de los casos de uso del procesamiento de informacion académica ESP_SS08	269
7.6 VISTA DE LAS REALIZACIONES DE CASOS DE USO	270

7.6.1 Modelo de colaboración	270
7.6.2 Modelo de secuencia	275
7.6.3 Modelo de navegación	277
7.6.4 Vista de datos	286
7.6.5 Vista lógica	287
8. TALLERES DE CASO DE DESARROLLO TECNOLOGIAS	297
8.1 PLATAFORMA	297
8.1.1 Debian	297
8.1.2 Java virtual machine JVM	298
8.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	301
8.2.1 Plataforma NetBeans	301
8.2.2 Jboss	303
8.2.3 Hibernate	304
8.2.4 Tomcat	304
8.2.5 Mozilla Firefox y IceWeasel	305
8.3 SERVIDOR DE BASE DE DATOS	306
8.3.1 PostgreSQL	306

8.4 HERRAMIENTAS PARA ANALISIS	307
8.4.1 Visual paradigm community 6.0	307
8.5 HERRAMIENTAS DE DISEÑO WEB	308
8.6 TEORIAS ENTERPRISE JAVA BEANS 3.0	308
9. VISTA DE DESPLIEGUE	309
10. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN	316
10.1 TAMAÑO Y DESEMPEÑO	316
10.2 MODELO DE IMPLEMENTACION SOFIA.ADMISIONES	316
10.3 MODELO DE IMPLEMENTACION SOFIA.ADMISIONES	317
11. ELABORACIÓN DEL MANUAL DE APOYO	319
12. GESTION DE LA CONFIGURACION SOFIA.ADMISIONES	320
12.1 PLAN DE ADMINISTRACION DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE (ACS)	320
13. CONCLUSIONES	323
14. RECOMENDACIONES	325
BIBLIOGRAFIA	327
ANEXOS	328