



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): CESAR FABIAN **APELLIDOS:** COTE GUERRERO
NOMBRE (S): JAVIER EDUARDO **APELLIDOS:** TORRES GONZALEZ
NOMBRE (S): RAUL ANTONIO **APELLIDOS:** MORA DELGADO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JUDITH DEL PILAR **APELLIDOS:** RODRIGUEZ TENJO

TITULO DE LA TESIS: “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION ADMINISTRATIVO COMO HERRAMIENTA DE CONTROL, GESTION Y PLANEACION PARA LOS PROGRAMAS DE POSGRADOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS” DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

RESUMEN:

Se identificaron los procesos y tareas que se realizaron los directores de posgrados de la Universidad Francisco de Paula Santander para la gestión y administración de los cursos de posgrados. También, se desarrollo un sistema de información de que gestionó, administro y sistematizo los procesos llevados a cabo por parte de los directores en los Posgrados de la Universidad Francisco de Paula Santander. Igualmente, se documentó el sistema de información presentando los entregables requeridos y necesarios en el desarrollo del sistema de información. Por ultimo, se implemento el sistema de información en los programas de posgrados de la Universidad.

Palabras clave: diseño e implementación de un sistema de información administrativo, herramienta de control, gestión y planeación para los programas de posgrados, departamento de sistemas

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 122

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION
ADMINISTRATIVO COMO HERRAMIENTA DE CONTROL, GESTION Y PLANEACION
PARA LOS PROGRAMAS DE POSGRADOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS” DE
LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

CESAR FABIAN COTE GUERRERO
JAVIER EDUARDO TORRES GONZALEZ
RAUL ANTONIO MORA DELGADO

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

2015

“DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE INFORMACION
ADMINISTRATIVO COMO HERRAMIENTA DE CONTROL, GESTION Y PLANEACION
PARA LOS PROGRAMAS DE POSGRADOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS” DE
LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

CESAR FABIAN COTE GUERRERO
JAVIER EDUARDO TORRES GONZALEZ
RAUL ANTONIO MORA DELGADO

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

Director:
JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO
Ingeniero de Sistemas

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

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: JUEVES, 21 DE MAYO DE 2015 HORA: 3:00 p. m.

LUGAR: AUDITORIO "JORGE JAIRO MALDONADO PEREZ" - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO COMO HERRAMIENTA DE CONPROL, GESTION Y PLANEACIÓN PARA LOS PROGRAMAS DE POSGRADOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER"

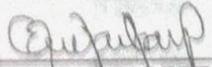
JURADOS: ING. OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
ING. CARMEN JANETH PARADA
ING. FREDY HUMBERTO VERA

DIRECTORA: JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO

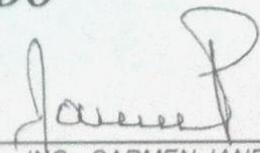
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
CESAR FABIAN COTE	0152710	4.0	CUATRO, CERO
JAVIER EDUARDO TORRES	0152759	4.0	CUATRO, CERO
RAUL ANTONIO MORA	0152677	4.0	CUATRO, CERO

APROBADO

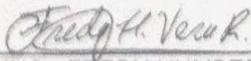
FIRMA DE LOS JURADOS



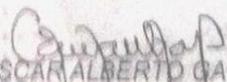
ING. OSCAR ALBERTO GALLARDO
PARADA



ING. CARMEN JANETH



ING. FREDY HUMBERTO VERA



OSCAR ALBERTO GALLARDO PÉREZ
Coordinador Comité Curricular

Contenido

	pág.
Introducción	10
1. Descripción del Problema	11
1.1 Planteamiento del Problema	11
1.2 Justificación	14
1.3 Objetivos	15
2. Referentes Teóricos	16
2.1 Antecedentes	16
2.2 Marco Teórico	22
2.3 Marco Legal	32
3. Metodología	39
3.1 Tipo de Investigación	39
3.2 Fuentes de Información	39
3.3 Técnicas y Procedimientos para la Recolección de Información	40
4. Plan de las Fases	42
5. Fase Iniciación: Análisis	47
5.1 Proceso de Análisis	47
6. Fase de Elaboración: Diseño	75
6.1 Arquitectura	76
6.2 Diagrama de clases	79
6.3 Estructura de los Datos	81
6.4 Diagrama de Componentes	83

6.5 Diccionario de Datos	86
6.6 Resumen	87
7. Fase de Desarrollo: Implementación	88
7.1 Estructura de la Interfaz	88
7.2 Autenticación	91
7.3 Clases Genéricas	95
7.4 Componentes del Sistema	101
7.5 Reportes	103
7.6 Ejemplo de Implementación	105
7.7 Resumen	107
8. Fase de Cierre: Pruebas	108
8.1 Pruebas de Carga del Sistema	108
8.2 Pruebas de Aceptación	111
8.3 Métricas de calidad	112
8.4 Resumen	117
9. Conclusiones	118
10. Recomendaciones	120
Referencias Bibliográficas	121

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Fases	42
Tabla 2. Iteración 1	42
Tabla 3. Iteración 2	44
Tabla 4. Iteración 3	46
Tabla 5. Descripción del subproceso del modelado del negocio	57
Tabla 6. Definición de interesados	60
Tabla 7. Perfil de interesados y usuarios	61
Tabla 8. Descripción de actores del sistema	70
Tabla 9. Descripción del caso de uso Administración de posgrados	71
Tabla 10. Diccionario de datos	86
Tabla 11. Cursos de programa	92
Tabla 12. Interfaces que maneja el controlador	104
Tabla 13. Calculo del PF para el sistema de gestión de posgrados AdminPost	113
Tabla 14. Calculo de Complejidad	114
Tabla 15. PF real para el sistema AdminPost	115
Tabla 16. Atributos del sistema Adminpost	116
Tabla 17. Atributos del sistema AdminPost	117

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Actividades del análisis	47
Figura 2. Estructura general del diagrama de procesos	53
Figura 3. Proceso Matricula de estudiantes	54
Figura 4. Creación de un curso de posgrado	56
Figura 5. Casos de uso administrar posgrado	67
Figura 6. Caso de uso administrar plataforma	68
Figura 7. Diagrama de actores del sistema	69
Figura 8. Estructura del patrón MVC	76
Figura 9. Arquitectura del sistema (Nucleo)	77
Figura 10. Arquitectura del sistema (base de datos)	79
Figura 11. Diagrama de clases de gestión de recursos.	80
Figura 12. Diagrama de clases Inicio de Sesión.	81
Figura 13. Esquema de la estructura de los datos del sistema AdminPost	82
Figura 14. Diagrama general de componentes	83
Figura 15. Diagrama de componentes del Sistema AdminPost	85
Figura 16. Descripción de elementos del diagrama de componentes	86
Figura 17. Estructura de la interfaz de usuario del sistema AdminPost	89
Figura 18. Interfaz principal del sistema de información de la Universidad Francisco de Paula Santander	89
Figura 19. Template principal	90
Figura 20. Esquema de autenticación	91

Figura 21. Sistema de autenticación AdminPost	92
Figura 22. Registro Login del sistema AdminPost	93
Figura 23. Esquema de autenticación AdminPost	94
Figura 24. Estructuras genéricas	96
Figura 25. Estructura interfaz genérica	98
Figura 26. Interfaz de listados del sistema AdminPost	98
Figura 27. Componentes del controlador general de interfaces del sistema AdminPost	99
Figura 28. Interfaz de listados del sistema	100
Figura 29. Ejemplo de controlador de listados del sistema AdminPost	100
Figura 30. Procesamiento de una solicitud de listar	101
Figura 31. Recepción de parámetros y traducción a lenguaje HTML	101
Figura 32. Estructura de componentes	102
Figura 33. Método para la obtención de pensums	102
Figura 34. Funcionamiento de la generación de reportes.	103
Figura 35. Estructura de la generación de reportes.	104
Figura 36. Modulo de registro de aspirantes.	105
Figura 37. Registro de aspirantes	106
Figura 38. Descripción del registro de aspirante	107
Figura 39. Resultado de las pruebas de carga	109
Figura 40. Resultado de las pruebas de carga con múltiples peticiones	110
Figura 41. Formato encuesta de evaluación del sistema	112

Introducción

El presente proyecto permite a los directores de posgrados realizar un seguimiento y control sobre el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento de cada programa de posgrado de las Facultades y Unidades Académicas de la Universidad Francisco de Paula Santander, las cuales no cuentan con un sistema informático que gestione de forma conjunta todos los posgrados, coordinando actividades tanto de gestión académica, administrativa y financiera. Se abordan además temas referentes a las herramientas tecnológicas a utilizar para desarrollar la aplicación. Basados en la metodología RUP que forman la base fundamental para la construcción del proyecto se realizaron 3 iteraciones. En la etapa de análisis se explica el procedimiento seguido para la obtención de un conjunto de documentos con los que se presenta la arquitectura planteada para el sistema además de los respectivos diagramas que forman parte del diseño. Concluida esta etapa se detalla la implementación que demuestra la funcionalidad de la aplicación. Finalmente se exponen las conclusiones y recomendaciones para futuros proyectos.

Como lo indica RUP, para

1. Descripción del Problema

1.1 Planteamiento del Problema

La Universidad Francisco de Paula Santander se encuentra en búsqueda de la Acreditación de Calidad de sus Programas de Estudios para el año 2014. En este proceso se han desarrollado algunos aspectos relevantes para la formación cualificada de los estudiantes, así como para mantener y mejorar el posicionamiento de las carreras a nivel regional y nacional.

Uno de estos aspectos importantes a desarrollar, es la necesidad de ofrecer un Programa de Postgrado a los estudiantes y profesionales de Ingeniería de Sistemas en cuanto a Desarrollo de Software, llamado Especialización en Desarrollo de Software.

En todo Programa de estudio de postgrado perteneciente a una institución educativa, se realizan procesos de inscripción, matrícula, asignación de materias y docentes, contenidos programáticos, trabajos, notas, reportes, y constancias. De acuerdo a esto, se plantea darle solución al siguiente problema:

Cuentan los directores de los Planes de Estudio de las Especializaciones y Maestrias de la UFPS con las herramientas necesarias e ideales que les permitan organizar toda la información que genera un Programa de estudios dentro de su diseño, ejecución, control y evaluación?.

Para facilitar estos procesos y contar con una mejor estructuración y organización de datos, así como la disminución de espacio físico, se plantea el desarrollo de un Sistema de Información Administrativo Académico para los Programas de Postgrados que facilite la gestión de la información llevada periódica y manualmente por parte del director de dicho Programa como apoyo en la realización de las funciones del Comité Curricular en el que èste, es su coordinador.