



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**  
**BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**  
**RESUMEN – TESIS DE GRADO**



**AUTORES** DIEGO ALEJANDRO DAVILA RUIZ

LINSAY CHERYL CORDOBA

**FACULTAD** DE INGENIERIAS

**PLAN DE ESTUDIOS** DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**DIRECTOR** JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO

**TITULO DE LA TESIS** ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA  
HERRAMIENTA CASE PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

**RESUMEN**

Con el siguiente trabajo de grado se pretende dar solución a la problemática de la entrega tardía de proyectos de software, para lo cual se concluyó que uno de los principales factores es la falta de planificación, se ofrece una herramienta que permita gestionar la actividad de planificación, con la que se pueda llevar las tareas de forma organizada, actualizada y que permita cronometrar las fechas de entrega de los proyectos. Ofreciendo además funciones de gestión de proyectos.

**CARACTERÍSTICAS:**

PÁGINAS: 439 PLANOS:        ILUSTRACIONES: 223 CD-ROM: 1

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA CASE  
PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

**LINSAY CHERYL CÓRDOBA  
DIEGO ALEJANDRO DÁVILA RUIZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006**

**ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA CASE  
PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

**LINSAY CHERYL CÓRDOBA  
DIEGO ALEJANDRO DÁVILA RUIZ**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**Director:  
MARIA DEL PILAR RODRÍGUEZ TENJO  
Ingeniero de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006**



## ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 4 DE DICIEMBRE DE 2006 HORA : 2:00 p. m.

LUGAR : AUDITORIO "JORGE JAIRO MALDONADO- AULAS SUR

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA  
HERRAMIENTA CASE PARA LA GESTION DE PROYECTOS  
DE SOFTWARE"

JURADOS : MARCO ANTONIO ADARME JAIMES  
CARMEN JANETH PARADA  
MILTON JESUS VERA CONTRERAS

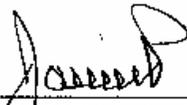
DIRECTOR : INGENIERA JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	NUMERO	CALIFICACION
DIEGO ALEJANDRO DAVILA RUIZ	151516	4,5	CUATRO, CINCO
LINSAY CHERYL CORDOBA	151438	4,7	CUATRO, SIETE

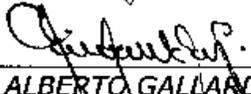
# MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
MARCO ADARME JAIMES

  
CARMEN JANETH PARADA

  
MILTON VERA CONTRERAS

Vo.Bo.   
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ  
Coordinador Comité Curricular

Quisiera darle mis mas sinceros agradecimientos y dedicar este logro, al creador de mi vida entera, a mi Dios, por permitirme tener la vida que he tenido hasta el momento, por permitirle demostrale a las adversidades el DIOS inmenso que tengo dentro de mi. (DIOS)

En especial dedicar este triunfo (por quien ahora es mi esposo), ese regalo tan maravilloso que Dios me ha regalado para recorrer este camino, que es mi vida, gracias Dios, por permitir cruzar nuestros caminos, y darnos el maravilloso hogar que tenemos, gracias amor, por estar siempre ahí, aguantando horas, días, meses y años de transnocho jutno a mi, por darme ese apoyo, esa luz, esas reacciones y consejos que en mas de una ocasión resultaron en disgustos, gracias por todo, se que sin ti, este proyecto no hubiese sido posible, gracias por se mi amigo, compañero, y mi gran AMOR. (Diego. A. Dávila R.)

Aunque la vida me haya jugado una muy mala vivencia con tu muerte, gracias, se que la vida me regalo, el mejor amigo del mundo, el padre que jamás tuve, el hermano que nunca tuve, ese ser tan maravilloso, que me esperaba tarde a que llegará para darme algo de comer y no irme a la cama con el estómago vacío, y se levantaba a llevarme el café a la cama cuando debía estudiar, gracias. Por todo, por ser esa parte de mi vida tan preciada, gracias, se que en el lugar donde estes, estarás orgulloso de mi. Ahora es mi turno, en 1.997 tú recibiste mi cartón de bachiller, en el 2.002 recibí tu diploma de Universitario, ahora es mi turno el recibir nuestro diploma de Ingenerio de Sistema, por que tú también lo fuiste, gracias. (Duvín Cordoba Pubiano. QEPD). Estarás por siempre en mi memoria. Este triunfo es de los dos.

A la mujer más maravillosa del mundo, a ese ser que me regalo la vida y lo ha dado todo por mi, gracias mama, este triunfo es de las dos, no hay mujer en el mundo que haya dado lo que tu das por mi, y que haya confiado tanto en mi, pensando siempre en que lo podíamos lograr, mamá la espera ha terminado y este proyecto solo es el fruto de este primer paso, espero y me recibas este regalo con las mil bendiciones que tanto me regocijan, gracias mami, esto es de las dos. (Amanda Córdoba Rubiano)

A mis hijas (Jineth Marilyn Perez Córdoba y Shirly Thalia Perez Córdoba), solo les digo son mi razón de existencia, las amo, más que nada en el mundo. El tesoro más preciado que me ha dado la vida, aunque no son mis hijas de sangre, entre las tres existe un vinculo tan grande y amoroso, como el de una madre por una hija, a ustedes, las amo (Mis hermanas).

A mis grandes amigos: a Milton Vera, Nelson Celis, René Alexis, Johanna Acevedo Mendez, Xiomara Acosta, Silvana Mesa, Elkin Beltran Duque. Gracias por el impulso.

A mis compañeros: Belcy Liliana Angarita, Johanna Cotamo, Magaly Leal, Luis Leal, Javier Barajas, Javier Afanador, Franklin Cruces, Edgar Calderon, Jaime Anavitarte, Yelixe, Mabel Hernandez, y a todos aquellos que se me escapen en este momento. Gracias.

A mi tia Dora Inés Córdoba, por estar ahí, gracias. Dios te bendiga y te ayude siempre a cargar tus cruces.

A mi abuela, María Londoña Rubiano de Córdoba. A mis primos, etc..

A mis compañeros de trabajo, don Arturo, Cesar y clientes. Gracias

En especial a la familia Ruiz por su apoyo incondicional en todo momento, gracias.

En especial a Rodolfo Dávila por toda su colaboración, mill gracias.

**LINSAY CHERYL**

Este triunfo logrado en una etapa de la vida donde las decisiones que tomemos van a repercutir en el futuro se la dedico a todas las personas que creyeron en mi, especialmente a mi amadísima compañera y esposa, Lindsay Cheryl Cordoba, quién estuvo a mi lado en las buenas y en las malas y continuamente me animaba a seguir adelante.

A mi madre Elsa Cecilia Ruiz Hernández quién fue un apoyo incondicional en este largo camino, que finalmente concluye con el cumplimiento de las metas trazadas.

A mi hermano, Cesar Andrés Dávila Ruiz, un amigo con quien puedo contar siempre.

A mi padre, Jesús Alfonso Dávila Márquez, quien a pesar de no estar conmigo, sus consejos calaron en mi y me ayudan cuando los necesito.

A mis familiares que me han apoyado y confiado que lograría cumplir mis objetivos, además de constante guía y ejemplo, Arturo, Jacinto, Marina, Lupe, Gladys, Fernando, Noemí, a mis queridos abuelos Cecilia y Luis.

A mi nona Belén quien siempre me ha recibido con los brazos abiertos. A mi tío Victor, y mi nono Antonio quienes ya no nos acompañan, pero su recuerdo siempre estará presente.

A los que están ahí cuando necesitaba algo Carlos, Rodolfo y Alfredo Dávila. A mis segundos padres, Gladys Davila y Gustavo Rojas.

A mis amigos, Gustavo, Elkin, Silvana, Juan Carlos. Por fin lo logré.

Finalmente, a aquel que me ayuda a recibir los buenos consejos y me aparta del mal camino, aquella vocecita que en mi interior me ayuda a tomar las mejores decisiones: DIOS.

**DIEGO ALEJANDRO**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores del siguiente proyecto, expresan su agradecimiento, a las personas que de una u otra forma hicieron parte del desarrollo de este trabajo de grado, en especial a:

Ingenieria María del Pilar Rodríguez Tenjo, por su apoyo incondicional en todo momento, de veras ingeniería que pena tantas molestias y tardanzas, etc, sin usted este proyecto no hubiese sido posible, gracias por todo.

Al Ingeniero Milton Jesús Vera, por su indecristible ayuda, no tenemos palabras para expresarle todo lo que hizo por nosotros en este proyecto y en la formación que pudimos vivir a su lado, no sabemos como expresarlo, pero estamos seguro que en el camino de la vida, verá reflejado toda esta enseñanza dada, mil y mil gracias.

A la Ingeniera Mabel Hernández, gracias, por todas esas palabras y demás gestos que nos permitieron estar allí en esta lucha.

Al Ingeniero Oscar Alberto Gallardo, mil y mil gracias por actuar en todo momento como un profesional idóneo, en todo el tiempo en que le conocimos, no creo que algun día le podamos expresar el valor que esto ha tenido para nosotros a lo largo de toda la formación que hemos vivido en este camino han sido muchas de sus palabras que nos han mantenido firme, pese a todo el proceso que vivimos para poder obtener la terminación de materias, de veras gracias, nos demostró que las cosas se pueden aunque el camino correcto es el más dificultoso y largo, le aprendimos a no tener miedo y enfrentarlo cada vez que se presente. Simplemente GRACIAS.

A todas aquellas personas que nos colaboraron en el proceso de terminación de materias, al Consejo de Facultad, a los decanos de Facultad de Ingenierías, gracias por darnos la oportunidad, se que valió la pena, gracias.

A las secretarias que de una u otra forma nos colaboran en todo el proceso vivido, gracias.

A todas las personas que nos colaboraron en las encuestas y en sus opiniones acerca de la Ingeniería del Software, gracias.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	28
1. MARCO TEÓRICO	33
1.1 ANTECEDENTES	33
1.1.1 Ámbito Internacional.	33
1.1.2 Ámbito Regional.	36
1.1.3 Plataforma Unix.	37
1.1.4 Plataforma Windows.	41
1.1.5 Software Libre.	44
1.2 REFERENCIAS TEÓRICAS	45
1.2.1 Teorías Organizacionales.	45
1.2.2 Teorías Administrativas.	49
1.2.3 Herramienta de Trabajo Organizacionales.	54
1.2.4 Herramienta de Trabajo Administrativas.	55

1.2.5 Esquemas de Planes de Proyecto.	58
1.2.6 Enfoques de Planificación de Proyectos.	75
1.2.7 Herramientas para la Gestión de Proyectos de Software.	86
1.2.8 Plantilla para Seguimiento de Proyecto.	95
1.2.9 Métodos de Gestión de Riesgos.	96
1.2.10 Diagramas del Proyecto.	97
1.3 DISEÑO METODOLÓGICO	97
1.3.1 Tipo de Investigación.	97
1.3.2 Población.	98
1.3.3 Muestra.	98
1.3.4 Recolección de la Información.	98
1.3.5 Análisis de la Información.	99
1.4 MARCO LEGAL	99
2. HERRAMIENTA CASE	101
2.1 DEFINICIÓN DE LA HERRAMIENTA CASE	101

2.2. BLOQUES BÁSICOS DE UNA HERRAMIENTA CASE	102
2.3 COMPONENTES DE UNA HERRAMIENTA CASE	103
2.4 CLASIFICACIÓN DE UNA HERRAMIENTA CASE	105
2.5 BENEFICIOS DE LA HERRAMIENTA CASE	110
3 DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA CASE PLANISOFT	112
3.1 FUNDAMENTACION DE PLANISOFT	112
3.1.1 Proyecto de Software.	112
3.1.2 Administración de Proyecto de Software.	112
3.1.3 Planificación de Proyecto de Software.	120
3.1.4 Plan de Trabajo.	123
3.1.5 Estimación de Proyecto de Software.	125
3.1.6 Gestión de Riesgos.	128
3.1.7 Calidad de Software.	133
3.1.8 Diagramas.	142
3.1.9 Gestión de Costos.	149

3.2 PROCESO DE DESARROLLO DE PLANISOFT	151
3.2.1 Administración de Proyectos.	151
3.3 PLANISOFT	153
3.3.1 Descripción de planisoft.	153
3.3.2 Modelo del dominio.	155
3.4 CAPTURA DE REQUERIMIENTOS DE PLANISOFT	157
3.4.1 Identificación de Actores.	159
3.4.2 Diagramas de Caso de Uso de la Aplicación.	163
3.4.3 Diagramas de Casos de Uso del Sistema en Paquetes.	168
3.5 ANÁLISIS DE PLANISOFT	241
3.5.1 Modelo de análisis.	241
3.5.2 Diagramas de Secuencia del Análisis.	280
3.5.3 Diagrama de Clases del Análisis.	313
3.6 DISEÑO DE PLANISOFT	315
3.6.1 Modelo de diseño de planisoft.	315

3.6.2 Diagramas de secencia del diseño de planisoft	318
3.6.3 Diseño navegacional y de interfaz abstracta.	342
3.7 IMPLEMENTACION DE PLANISOFT	351
3.7.1 Modelo de implementación.	353
3.8 PRUEBA REALIZADAS EN PLANISOFT	356
3.9 TECNOLOGÍAS EMPLEADAS EN PLANISOFT	358
3.9.1 A nivel de Bases de Datos.	358
3.9.2 A Nivel de Programación.	361
3.9.3 Librerías.	362
3.10 INSTALACIÓN DEL SOFTWARE UTILIZADO	367
4. CONCLUSIONES	368
5. RECOMENDACIONES	370
BIBLIOGRAFÍA	372
ANEXOS	373