

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES URIEL GARCIA SALAZAR

JULIO CESAR QUINTERO MARTÍNEZ

FACULTAD INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA DE SISTEMAS

DIRECTOR NELSON BELTRÁN GALVIZ

TITULO DE LA TESIS SISTEMA DE APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES,  
DATA WAREHOUSING.

### RESUMEN

El Data Warehouse proporciona la infraestructura a gran escala para la toma de decisiones en las organizaciones modernas. Las metodologías para el Data Warehousing se han desarrollado por compañías de consultoría y vendedores de hardware y software, para lo cual ha habido poca contribución académica a este trabajo. En este documento se analizan someramente cuatro de las metodologías preponderantes utilizando el sistema de comparación de Avison and Fitzgerald, se selecciona la mas representativa y por ultimo se bosquejan los pasos que plantea para cumplir con el principal propósito de llegar a la consecución de la implementación de cualquier proyecto Data Warehouse.

### CARACTERÍSTICAS

PAGINAS 383 PLANOS            ILUSTRACIONES            CD-ROM 1

SISTEMA DE APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES,  
DATA WAREHOUSING

URIEL GARCIA SALAZAR  
JULIO CESAR QUINTERO MARTÍNEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2003

SISTEMA DE APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES,  
DATA WAREHOUSING

URIEL GARCIA SALAZAR  
JULIO CESAR QUINTERO MARTÍNEZ

Proyecto de grado presentado como requisito para optar el  
título de Ingeniero de Sistemas.

Director  
NELSON BELTRÁN GALVIZ  
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2003



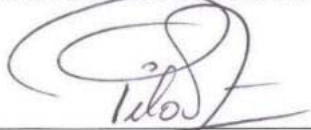
## ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

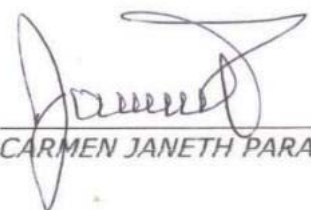
FECHA : 28 DE ABRIL DE 2003 HORA : 4:00 p. m.  
LUGAR : AULA 4 - EDIFICIO CREAD  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS  
TITULO DE LA TESIS: SISTEMA DE APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES,  
DATA WAREHOUSING.  
JURADOS : JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO  
CARMEN JANETH PARADA  
MANUEL GERARDO ACEVEDO COHELO  
DIRECTOR : INGENIERO NELSON BELTRAN GALVIS.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
URIEL GARCIA SALAZAR	150946	4,4	CUATRO, CUATRO
JULIO CESAR QUINTERO MARTINEZ	150861	4,4	CUATRO, CUATRO

### APROBADA

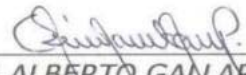
FIRMA DE LOS JURADOS

  
PILAR RODRIGUEZ TENJO

  
CARMEN JANETH PARADA

  
MANUEL ACEVEDO C.

Vo.Bo.

  
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

*A Dios que es mi guía e ilumina mi vida,  
llenándola de fortalezas para superar las  
derrotas y da voluntad para alcanzar los  
triumfos.*

*A mis padres, SERGIO Y BLANCA,  
por su continua comprensión, su amor,  
sus sabios consejos, su apoyo necesario,  
su fé en mi, que ha colmado mi vida de  
ansias y deseos de superación, para  
culminar con éxitos mis estudios.*

*A mis hermanos Yoleima, Yair, Patricia,  
Laura, Sindy y mis sobrinas, por su  
apoyo incondicional y que por el sólo hecho  
de existir, han llenado mi vida de felicidad*

URIEL

*A DIOS Quien ha sido mi mas fiel Amigo, Padre, Compañero y por sobre todo la  
esencia de mi vida*

*A mis padres JULIO CESAR QUINTERO VILLAMIZAR y MARY  
MARTINEZ DE QUINTERO que con su ejemplo personal y profesional han  
marcado mi camino y de los cuales me siento muy orgulloso*

*A mis hermanos CARLOS, SANDRA, JOHN, mis sobrinos y demás familiares con  
quienes estrechamente he cruzado el sendero de la vida y de los cuales he aprendido  
demasiado*

*A mi hermanita DAYANA a quien siempre llevare en mi mente y corazón, con todo  
mi amor, a pesar de que no este presente.*

*A mi novia que me apoya constantemente y quien ha sido para mi un ejemplo de  
vida*

*A todos mis profesores quienes han aportado grandes momentos en mi proceso de  
formación y a los cuales espero no haber decepcionado.*

*A mis amigos y demás personas que con su presencia han enriquecido mas mi  
existencia*

*JULIO CESAR*

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al Ingeniero Nelson Beltrán Galviz, Director del Proyecto; por su constante apoyo, dedicación y colaboración.

A la Ingeniera de Sistemas Pilar Rodríguez, Coordinadora del Grupo GIDIS; por sus grandes consejos y cooperación.

Al Ingeniero de Sistemas Ricardo Sepúlveda, Joven Investigador; por facilitarnos información significativa para el desarrollo de la investigación,

Al equipo de Trabajadores y al cuerpo de vigilancia del Centro de Computo por su Amistad y Colaboración.

A todos nuestros Compañeros y Amigos que de una u otra forma contribuyeron en la consecución de este proyecto.

## CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA	17
1.1 TITULO	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 Objetivo general.	18
1.3.2 Objetivos específicos.	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	18
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	19
2. MARCO TEÓRICO	20
2.1 JUSTIFICACIÓN HISTÓRICA	20
2.2 ANTECEDENTES	21
2.3 ASPECTOS TEÓRICOS	23
2.3.1 Introducción al concepto Data Warehousing.	23



2.3.2	Sistemas de Información.	25
2.3.3	Características de un Data Warehouse.	27
2.3.4	Elementos básicos de un Data Warehouse.	35
2.3.5	Componentes a tener en cuenta a la hora de construir un Data Warehouse.	44
2.3.6	Estructura del Data Warehouse.	48
2.3.7	Arquitectura de un Data Warehouse.	53
2.3.8	Procesos básicos del Data Warehouse.	60
2.3.9	Transformación de Datos y Metadata	62
2.3.10	Flujo de Datos.	65
2.3.11	Medios de almacenamiento para la información antigua.	67
2.3.12	Usos del Data Warehouse.	67
2.3.13	Anomalías en un Data Warehouse.	71
3.	METODOLOGÍA	72
3.1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN TEÓRICA	72
3.1.1	Tipo de estudio.	72
3.1.2	Descripción del proceso de investigación.	72

3.2 METODOLOGÍAS DE DESARROLLO DATA WAREHOUSING: UN ANÁLISIS COMPARATIVO.	73
3.2.1 Metodologías de desarrollo para el Data Warehousing.	73
3.2.2 Comparación de las Metodologías de desarrollo.	82
4. METODOLOGÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN DATA WAREHOUSE	86
4.1 CICLO DE VIDA DIMENSIONAL DE LOS NEGOCIOS	86
4.1.1 Planeación y administración del proyecto.	90
4.1.2 Recolección de los requerimientos.	118
4.1.3 Diseño de los datos.	135
4.1.4 Diseño de la arquitectura del Data Warehouse.	196
4.1.5 Diseño físico de los datos.	291
4.1.6 Preparación de los datos.	323
4.1.7 Aplicaciones de usuario final.	364
4.1.8 Planificación de la implementación.	373
4.1.9 Mantenimiento y Crecimiento del Data Warehouse.	379
5. CONCLUSIONES	381
BIBLIOGRAFIA	383