



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES FABIAN TRINIDAD ROPERO MONTEJO Y LEONARDO ENRIQUE
IBARRA BECERRA

FACULTAD DE INGENIERIAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR Mg. LUIS IGNACIO LIZCANO

TITULO DE LA TESIS ARQUITECTURA E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
DE RAZONAMIENTO DE UN LENGUAJE DE CONCEPTOS BASADO EN LAS
LOGICAS DESCRIPTIVAS DOTADO CON LAS TECNICAS DE OPTIMIZACIÓN:
FORMA NEGATIVA NORMAL Y CONTRADICCIÓN LEXICA

RESUMEN

Este proyecto consiste en la Arquitectura e implementación de un Sistema que presta los servicios de razonamiento, Satisfactibilidad y Subsumición, básicos del componente terminológico de un lenguaje de conceptos basado en lógicas descriptivas y las técnicas de optimización Forma Negativa Normal y Normalización Léxica que mejoran y tratan de evitar la ejecución de la prueba de Satisfactibilidad basada en el algoritmo del Tableaux.

CARACTERISTICAS

PÁGINAS 116 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

**ARQUITECTURA E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
RAZONAMIENTO DE UN LENGUAJE DE CONCEPTOS BASADO EN LAS
LOGICAS DESCRIPTIVAS DOTADO CON LAS TECNICAS DE
OPTIMIZACIÓN: FORMA NEGATIVA NORMAL Y CONTRADICCIÓN LEXICA**

**FABIAN TRINIDAD ROPERO MONTEJO
LEONARDO ENRIQUE IBARRA BECERRA**

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

2002

**ARQUITECTURA E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
RAZONAMIENTO DE UN LENGUAJE DE CONCEPTOS BASADO EN LAS
LOGICAS DESCRIPTIVAS DOTADO CON LAS TECNICAS DE
OPTIMIZACIÓN: FORMA NEGATIVA NORMAL Y CONTRADICCIÓN LEXICA**

FABIAN TRINIDAD ROPERO MONTEJO

LEONARDO ENRIQUE IBARRA BECERRA

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingenieros de Sistemas**

Director

LUIS IGNACIO LIZCANO BUENO

Candidato a Phd en Informática de la UCM

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2002



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 24 DE JULIO DE 2002 HORA : 4:00 p. m.

LUGAR : AUDITORIO "JOSE LUIS ACERO JORDAN"
TORRE ADMINISTRATIVA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "ARQUITECTURA E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE
RAZONAMIENTO DE UN LENGUAJE DE CONCEPTOS
BASADO EN LAS LOGICAS DESCRIPTIVAS DOTADOS CON
LAS TECNICAS DE OPTIMIZACION: FORMA NEGATIVA
NORMAL Y CONTRADICCION LEXICA".

JURADOS: JEFFREY ARDILA
MYRIAM DEISY GARCIA
MAWENCY VERGEL ORTEGA


DIRECTOR : MAGISTER LUIS IGNACIO LIZCANO BUENO

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
FABIAN TRINIDAD ROPERO MONTEJO	151004	4,5	CUATRO, CINCO
LEONARDO ENRIQUE IBARRA BECERRA	151066	4,5	CUATRO, CINCO

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:

  
JEFFREY ARDILA MYRIAM DEISY GARCIA MAWENCY VERGEL ORTEGA

Vo.Bo. 
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A mi abuela Telmira.

A mis padres Mary y Ramón.

A mis familiares y amigos.

Fabian

A mis padres Enrique y Edilia
por su apoyo incondicional y la
confianza que han depositado en
mi.

A mis hermanos Angélica y
Sergio.

Leonardo

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A Dios.

Al Magister Luis Ignacio Lizcano Bueno por su valiosa dirección y apoyo en el desarrollo del proyecto.

Al Licenciado Ricardo Castillo por su asesoría Metodológica.

A la Universidad Francisco de Paula Santander y Biblioteca Eduardo Cote Lamus por los recursos ofrecidos para el desarrollo del proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 TITULO DEL PROYECTO	2
1.2 PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	4
1.3.1 Objetivo General	4
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 JUSTIFICACIÓN	4
1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA	5
1.5.1 Alcances	5
1.5.2 Limitaciones	6
2. MARCO TEORICO	7
2.1 ANTECEDENTES	7
2.2 INTRODUCCION A LAS LOGICAS DESCRIPTIVAS	8
2.2.1 Sintaxis	8
2.2.1.1 Sintaxis Formal	10
2.2.2 Semantica del Modelo Teórico	11

2.2.2.1	Expresiones de conceptos	12
2.2.2.2	Axiomas de Introduccion	14
2.2.3	Subsumición y Clasificación	16
2.2.3.1	Subsumición en Terminologías expandibles	17
2.2.4	Arquitectura de un Sistema de Representación y Gestión	21
3.	METODOLOGIA	22
3.1	CALCULO DE TERMINACIÓN	22
3.2	METODOLOGIA ORIENTADA A OBJETOS	22
3.2.1	Modelos de la Metodología OMT	24
3.2.2	Diferencias con respecto a la metodología funcional	25
4.	PROPUESTA	27
4.1	ALGORITMO DE TABLEAUX	27
4.1.1	Descripción General	27
4.1.2	Algoritmo del Tableaux para \mathcal{ALC}	28
4.2	TECNICAS DE OPTIMIZACIÓN	42
4.2.1	Forma Negativa Normal	42
4.2.2	Normalización Léxica y Codificación	44
4.3	ARQUITECTURA DEL SISTEMA EN LA METODOLOGIA ORIENTADA A OBJETOS	55
4.3.1	Modelo de Objetos	55
4.3.1.1	Objetos del Algoritmo del Tableaux	55
4.3.1.1.1	Descripción de los objetos	56
4.3.1.1.2	Especificación de Objetos	58

4.3.1.1.3 Implementación del Modelo de Objetos en un Modelo Entidad Relación	61
4.3.1.2 Objeto para el componente terminológico	62
4.3.1.2.1 Especificación de Objetos	63
4.3.1.2.2 Implementación del Modelo de Objetos en un modelo Entidad relación.	63
4.3.2 Modelo Dinámico	63
4.3.2.1 Diagrama de estados para Nodo	64
4.3.2.2 Diagrama de estados para Expresión	65
4.3.2.3 Diagrama de estados para Subexpresion	67
4.3.3 Modelo funcional	68
4.3.3.1 Diagrama general	68
4.3.3.2 Expansión del proceso NormLex	72
4.3.3.3 Expansión del proceso Satisfactibilidad	76
4.3.3.4 Expansión del proceso Tableaux	77
4.3.3.5 Expansión del proceso Analizar Expresión	84
5. ESPECIFICACION DEL PAQUETE GESTION1	91
5.1 CLASES	91
6. CONCLUSIONES	100
7. RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFIA	103
ANEXOS	105