



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN – TESIS DE GRADO



AUTORES YENNY YASMID OSMA PEREZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR JUDITH DEL PILAR RODRÍGUEZ TENJO

TÍTULO DE LA TESIS LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

RESUMEN

El presente trabajo de investigación pretende contribuir a la solución de problemas como la generación de especificaciones correctas que describan con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, el comportamiento del sistema, a través de la definición detallada de la I.R en el proceso de desarrollo del Software y que al aplicarse dichas herramientas sirvan de soporte a los desarrolladores de Software; ayudando de esta forma a solucionar en gran parte el problema del fracaso de los productos Software debido a una ineficiente explicación de requisitos.

CARACTERISTICAS

PAGINAS 273 PLANOS _____ ILUSTRACIONES _____ CD ROM 1

**LA INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE DESARROLLO
DEL SOFTWARE**

YENNY YASMID OSMA PEREZ

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2005**

**LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE DESARROLLO
DEL SOFTWARE**

YENNY YASMID OSMA PEREZ

**Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniera de Sistemas**

**Directora
JUDITH DEL PILAR RODRÍGUEZ TENJO
Ingeniera de Sistemas**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JOSÉ DE CUCUTA
2005**



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 2 DE MAYO DE 2005 HORA : 4:00 p. m.

LUGAR : SALA 4 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "LA INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE DESARROLLO DEL SOFTWARE".

JURADOS : CARMEN JANETH PARADA
MARCO ANTONIO ADARME JAIMES
NELSON BELTRAN GALVIS

DIRECTOR : INGENIERA JUDITH DEL PILAR RODRIGUEZ TENJO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
YENNY YASMID OSMA PEREZ	151226	3,9	TRES, NUEVE

A P R O B A D A

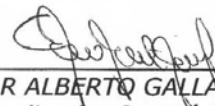
FIRMA DE LOS JURADOS


CARMEN JANETH PARADA


MARCO ANTONIO ADARME


NELSON BELTRAN GALVIS

Vo.Bo.


OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

A mis queridos hijos Yenny Betzabeth y Angel y Isaac que son el motor que impulsa mi vida y mis sueños de superación de ser cada día el mejor ejemplo para ellos.

A mi valiosa madre Nubia que con su esfuerzo y dedicación desde que era una niña me fue inculcando la importancia de tener una profesión que permitiera defenderme en la vida con más facilidad; de alguna manera recibir este título es un regalo para ella, siempre soñó con que llegase este día.

A mis demás familiares que con su apoyo y colaboración de una u otra forma hicieron parte de alcanzar este sueño.

Jenny.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios por el don de la vida y la salud, a la Ingeniera Judith del Pilar Rodríguez directora de tesis por haberme brindado la oportunidad de realizar el presente proyecto de investigación; además de su valiosa colaboración.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	25
1. PROBLEMA	28
1.1 TITULO	28
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
1.3 OBJETIVOS	29
1.3.1 Objetivo General.	29
1.3.2 Objetivos Específicos.	29
1.4 JUSTIFICACIÓN	30
1.5 DELIMITACIONES	30
1.5.1 Delimitaciones Espaciales.	30
1.5.2 Delimitaciones Conceptuales.	31
1.5.3 Delimitaciones Temporales.	31
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	31

1.6.1 Alcances.	31
1.6.2 Limitaciones.	32
2. MARCO DE REFERENCIA	33
2.1 ANTECEDENTES	33
2.2 MARCO TEÓRICO	34
2.2.1 El Software como Producto.	34
2.2.2 El proceso del Software según el Modelo CMM.	35
2.2.3 Factores de Calidad del Software.	37
2.2.4 La ingeniería de Requerimientos.	38
2.2.5 Principios e ideas básicas de la ingeniería de requerimientos.	39
2.2.6 Etnografía.	42
2.2.7 Enfoques actuales para captura y análisis de requerimientos.	44
2.2.8 Metodologías para la ingeniería de requerimientos. Definiendo Metodología e Ingeniería de Requerimientos.	49
2.2.9 Metodología DoRCU.	52
2.2.10 Método de Loucopoulus.	56

2.2.11	Áncora: Metodología para el Análisis de Requerimientos de Software conducente al Reuso.	58
2.2.12	La Orientación a Objetos (OO) como paradigma en el desarrollo de software.	67
2.2.13	Principios de la Orientación a Objetos.	68
2.2.14	Métodos de Prueba del Software.	74
2.2.15	Diseño de casos de Prueba.	74
2.2.16	Pruebas Orientadas a Objetos.	75
2.2.17	Descripción de propuestas.	76
2.3	MARCO CONCEPTUAL	79
2.4	MARCO CONTEXTUAL	82
3.	DISEÑO METODOLÓGICO	83
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	83
3.2	FUENTES DE INFORMACIÓN	84
3.2.1	Fuentes de Información Primarias.	84
3.2.2	Fuentes de Información Secundarias.	84
3.3	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	86

4. INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS	87
4.1 GENERALIDADES	87
4.1.1 ¿Por qué importan los requerimientos?	89
4.1.2 ¿Qué es la Ingeniería de Requerimientos (IR)?.	93
4.1.3 ¿Para qué un Proceso de Ingeniería de Requerimientos?.	94
4.1.4 ¿Por qué la captura de requisitos es complicada?.	94
4.1.5 Cliente / Proveedor: Análisis de la Situación	94
4.1.6 Documento de Requerimientos del Sistema.	97
4.2 MODELO DE PROCESO DE INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS	103
4.2.1 Modelo tradicional en cascada	104
4.2.2 Modelo en espiral	105
4.3 ACTIVIDADES DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS	106
4.3.1 Extracción.	107
4.3.2 Análisis.	107
4.3.3 Especificación.	111

4.3.4 Validación.	114
4.4 HERRAMIENTAS DE LA INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS	119
4.4.1 Entrevistas y cuestionarios	119
4.4.2 Sistemas existentes.	123
4.4.3 Grabaciones de video y de audio.	124
4.4.4 Brainstorming (tormenta de ideas).	125
4.4.5 Arqueología de documentos.	127
4.4.6 Aprendiz.	128
4.4.7 Observación.	129
4.4.8 Run Use Case WorkShop. (Talleres de Trabajo basados en los Casos de Uso).	130
4.4.9 Prototipos.	131
4.4.10 Análisis FODA	143
4.4.11 Cadena de valor.	145
4.4.12 Modelo de clase conceptual Diagrama Conceptual Diagrama de Clases Conceptual.	148
4.4.13 Diagrama de pescado	152

4.4.14	Glosario.	157
4.4.15	DCO Diagrama de actividad.	158
4.4.16	Documento ESRE Casos de uso.	160
4.4.17	Casa de calidad o QFD	165
4.4.18	Checklist (lista de verificación).	171
4.5	COMPARACIÓN DE ALGUNAS TECNICAS DE EXTRACCIÓN DE REQUERIMIENTOS	178
4.6	PLANTILLAS Y PATRONES LINGUISTICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS	180
4.6.1	Plantilla para los objetivos del sistema.	181
4.6.2	Plantilla para requisitos de almacenamiento de información.	183
4.6.3	Plantilla para actores.	184
4.6.4	Plantilla para requisitos funcionales.	185
4.6.5	Plantilla para requisitos no funcionales.	189
4.6.6	Plantilla para conflictos.	189
5.	APLICACIÓN DE LA INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS A UN CASO DE ESTUDIO	192

5.1 PRIMERA ENTREVISTA	194
5.1.1 Extracción.	194
5.1.2 Análisis.	194
5.1.3 Especificación.	196
5.1.4 Validación.	197
5.1.5 Conclusión primera entrevista.	197
5.1.6 Construcción del DRS.	197
5.2 SEGUNDA ENTREVISTA	198
5.2.1 Extracción.	198
5.2.2 Análisis (entrevista).	198
5.2.3 Especificación.	199
5.2.4 Validación.	199
5.2.5 Conclusión segunda entrevista.	200
5.2.6 Construcción del DRS.	201
5.3 TERCERA ENTREVISTA	204

5.3.1 Planificación / extracción.	204
5.3.2 Análisis. (entrevista).	205
5.3.3 Especificación.	206
5.3.4 Validación.	206
5.3.5 Conclusión tercera entrevista.	206
5.3.6 Construcción del DRS.	206
5.4 CUARTA ENTREVISTA	225
5.4.1 Planificación / extracción.	225
5.4.2 Análisis.	225
5.4.3 Especificación.	225
5.4.4 Validación.	225
5.4.5 Construcción del DRS.	226
5.5 PRUEBAS DEL SOFTWARE	226
5.5.1 Generación del conjunto de pruebas aplicando SCENT.	230
5.5.2 Generación del conjunto de pruebas aplicando Generating Test Cases from Use Cases.	235

6. CONCLUSIONES	238
7. RECOMENDACIONES	240
BIBLIOGRAFÍA	241
ANEXOS	242