



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: DEISY JOHANNA LOBO GELVES  
CARLOS RENÉ ANGARITA SANGUINO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

DIRECTOR: NELSON BELTRAN GALVIS

TITULO DE LA TESIS: DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN SOPORTADA EN EL  
ESTANDAR DICOM PARA EL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS IMÁGENES MÉDICAS

### RESUMEN:

Se determinó la estructura y los servicios ofrecidos por el estándar DICOM, que son aplicables al presente estudio. Se desarrolló la aplicación bajo el lenguaje java, utilizando un conjunto de librerías de software libre, las cuales proporcionaron una gran cantidad de código, que permite el tratamiento y el archivo de las imágenes biomédicas. Por último se diseñaron ayudas prácticas y necesarias para la solución de problemas, que se puedan presentar a la hora de implementar el visor.

### CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 211

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN SOPORTADA EN EL ESTANDAR DICOM  
PARA EL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS IMÁGENES MÉDICAS

DEISY JOHANNA LOBO GELVES  
CARLOS RENÉ ANGARITA SANGUINO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN SOPORTADA EN EL ESTANDAR DICOM  
PARA EL ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LAS IMÁGENES MÉDICAS

DEISY JOHANNA LOBO GELVES  
CARLOS RENÉ ANGARITA SANGUINO

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

Director  
NELSON BELTRAN GALVIS  
Ingeniero de Sistemas

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE SISTEMAS  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008



## ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 23 DE ABRIL DE 2008 HORA: 2:00 p. m.

LUGAR : SALA DE FOTOGRAFIA - CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE SISTEMAS

TITULO DE LA TESIS: "DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN SOPORTADA EN EL ESTANDAR DICOM PARA EL ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE LAS IMAGENES MEDICAS".

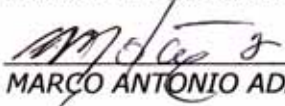
JURADOS: MARCO ANTONIO ADARME JAIMES  
CLAUDIA CASTELLANOS PEÑARANDA  
MYRIAM DEISY GARCIA MARTINEZ

DIRECTOR : INGENIERO NELSON BELTRAN GALVIS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
DEISY JOHANNA LOBO GELVES	0151979	4,2	CUATRO, DOS
CARLOS RENE ANGARITA SANGUINO	0152556	4,2	CUATRO, DOS

## A P R O B A D A

FIRMA DE LOS JURADOS

  
MARCO ANTONIO ADARME JAIMES

  
CLAUDIA CASTELLANOS PEÑARANDA

  
MYRIAM DEISY GARCIA MARTINEZ

Vo.Bo.

  
OSCAR ALBERTO GALLARDO PEREZ  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

*A mis padres, Carlos Cesar Angarita Martínez y Alicia Sanguino Páez, por que siempre me han acompañado y respaldado y, por ser ese apoyo incondicional en todo momento, por todo el amor y confianza que me han regalado y, por todos los esfuerzos realizados para convertirme en una persona llena de valores y la oportunidad de ser un profesional, no los defraudaré.*

*A mis hermanos, Yan Carlos Angarita Sanguino, Elian Camilo Angarita Sanguino y José David Angarita Sanguino, por estar ahí cuando los necesite, por extrañarme en la distancia y sonreír cuando me ven llegar, no olviden que siempre cuentan conmigo.*

*A Claudia Yamile Gomez, mi novia, por estar siempre a mi lado, por incentivarme a seguir adelante, morcito, sabes que desde que te conocí has sido uno de mis mayores respaldos, gracias por estar conmigo.*

**Carlos**

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores del presente trabajo de grado expresan sus agradecimientos a:

Ingeniero de Sistemas Nelson Beltrán Galvis, director del trabajo de grado, por sus asesorías técnicas y metodológicas.

Ingeniero Leonardo Beltrán Galvis, por sus asesorías técnicas y darme el enfoque inicial del trabajo.

Ingeniera de Sistemas Nancy Torcoroma Velasquez, por sus asesorías técnicas y metodológicas.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DESARROLLO DEL PROYECTO	20
1.1 FASE I: EXPLORACION	20
1.1.1 Historias de usuario	20
1.1.2 Roles participantes	21
1.1.3 Usuarios del sistema	22
1.1.4 Tecnología y herramientas empleadas	22
1.2 FASE II: PLANIFICACIÓN	24
1.2.1 Planificación de las entregas	24
1.2.2 Cronograma de entregas	26
1.2.3 Descripción de las historias de usuario	26
1.2.4 Planificación de las iteraciones	38
1.2.5 Planificación de tareas	41
1.3 FASE III: DISEÑO	74

1.3.1 Metáfora	74
1.3.2 Patrones	76
1.3.3 Diagramas de clases	81
1.3.4 Diagramas de secuencia	81
1.3.5 Diagrama navegacional	81
1.3.6 Diagramas de estados	84
1.3.7 Diagrama de paquetes	93
1.3.8 Modelo de datos	93
1.4 FASE III DESARROLLO	94
1.4.1 Codificación	94
1.4.2 Pruebas de unidad	94
1.5 FASE V PRUEBAS	94
1.5.1 Plan de pruebas	94
1.5.2 Pruebas de unidad	97
1.5.3 Pruebas de aceptación	101
2. CONCLUSIONES	103
3. RECOMENDACIONES	104



BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	106