



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



**RESUMEN – TESIS DE GRADO**

AUTORES: EDISSON ANDRES VILLAMIZAR GALVIS

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR: RICARDO ARTURO PACHECO SALAMANCA

TITULO DE LA TESIS: ESTANDARIZACIÓN DEL PROTOCOLO *IN VITRO* PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ENCENILLO (*Weinmannia tomentosa* H.B. & K.) Y RODAMONTE (*Escallonia myrtilloides* L.F) EN EL LABORATORIO DE CULTIVOS DE TEJIDOS DEL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

RESUMEN:

En el presente proyecto se busca suplir la necesidad de rescate y conservación de las especies de Encenillo y Rodamonte mediante las técnicas de cultivo “*in vitro*” de tejidos vegetales, estableciendo los protocolos de desinfección más eficientes para los explantes a utilizar, creando las bases para una posterior propagación, como estrategia que garantice la perdurabilidad de los recursos fitogenéticos para el futuro beneficio del hombre y del ambiente mediante

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 88

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTANDARIZACIÓN DEL PROTOCOLO *IN VITRO* PARA EL ESTABLECIMIENTO  
DE ENCENILLO (*Weinmannia tomentosa* H.B. & K.) Y RODAMONTE (*Escallonia  
myrtilloides* L.F) EN EL LABORATORIO DE CULTIVOS DE TEJIDOS DEL JARDÍN  
BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

EDISSON ANDRES VILLAMIZAR GALVIS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006

ESTANDARIZACIÓN DEL PROTOCOLO *IN VITRO* PARA EL ESTABLECIMIENTO  
DE ENCENILLO (*Weinmannia tomentosa* H.B. & K.) Y RODAMONTE (*Escallonia  
myrtilloides* L.F) EN EL LABORATORIO DE CULTIVOS DE TEJIDOS DEL JARDÍN  
BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

EDISSON ANDRES VILLAMIZAR GALVIS

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero de Producción Biotecnológica

Director  
RICARDO ARTURO PACHECO SALAMANCA  
Ingeniero Agrónomo

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2006



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
-Ingeniería de Producción Biotecnológica-

**ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** FEBRERO 21 DE 2006

**HORA:** 11:00 a.m.

**LUGAR:** 3 PISO EDIFICIO CREAD

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA DE PRODUCCION BIOTECNOLOGICA

**TITULO DE LA TESIS:** "ESTANDARIZACION DEL PROTOCOLO *IN VITRO* PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ENCENILLO (*Weinmannia tomentosa* H.B. & K.) Y RODAMIENTE (*Escallonia myrtilloides* L.F.) EN EL LABORATORIO DE CULTIVOS DE TEJIDOS DEL JARDIN BOTANICO JOSE CELESTINO MUTIS".

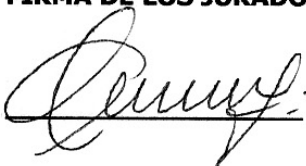
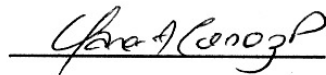
**JURADOS:** CLAUDIA Y. GARCÍA ROJAS  
ROMINA FUENTES DIAZ  
YANETH A. MUÑOZ PEÑALOZA

**DIRECTOR:** RICARDO ARTURO PACHECO SALAMANCA

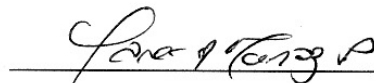
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACION</b>
EDISSON A. VILLAMIZAR GALVIS	610195	4.0

**OBSERVACIONES:**  
APROBADA

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

 Romina E. Fuentes 

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular



*El hombre traza su camino, pero el Señor dirige sus pasos.*

*Dedico este gran triunfo a Dios y le doy gracias por permitirme vivir estos momentos de satisfacción.*

*A mis padres por el esfuerzo y dedicación que tuvieron en mi proceso educativo para llegar a ser un gran profesional.*

*A mi mamá Amelia, mi familia y a las personas que quiero, porque me apoyaron en todo momento y siempre estarán a mi lado...*

***Andes V.***

## **AGRADECIMIENTOS**

El Autor del presente proyecto de grado expresa sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander y a su grupo de docentes, por haberme brindado sus conocimientos y afianzarme en valores que me hacen hoy día un gran profesional.

El Jardín Botánico José Celestino Mutis y su planta de profesionales que me colaboraron para realizar las prácticas y confrontar la teoría con la praxis.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	16
1. PROBLEMA	17
1.1 TITULO	17
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.4 JUSTIFICACIÓN	17
1.5 OBJETIVOS	18
1.5.1 General	18
1.5.2 Específicos	18
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	18
1.6.1 Alcances	18
1.6.2 Limitaciones	18
1.7 DELIMITACIONES	19
1.7.1 Delimitación temporal	19

1.7.2 Delimitación espacial	19
1.7.3 Delimitación conceptual	19
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1 ANTECEDENTES	20
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Principios básicos del cultivo de tejidos vegetales	21
2.2.2 Métodos de regeneración de plantas	24
2.2.3 Medios de cultivo	25
2.2.4 Micropropagación	28
2.2.5 Micropropagación de especies leñosas	30
2.2.6 Encenillo	31
2.2.7 Rodamonte	33
2.3 MARCO CONCEPTUAL	34
2.4 MARCO CONTEXTUAL	35
2.5 MARCO LEGAL	42
3. MATERIALES Y METODOS	49
3.1 MATERIALES	49



3.2 METODOS	50
3.2.1 Fase de campo	50
3.2.2 Fase de laboratorio	50
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES	71
4.1 ENCENILLO	71
4.1.1 Desinfección de yemas axilares, segmentos nodales, láminas foliares y puntas radicales	71
4.1.2 Desinfección de frutos para extracción de la semilla de Encenillo	72
4.1.3 Semillas de Encenillo	74
4.2 RODAMONTE	75
4.2.1 Desinfección de yemas axilares, segmentos nodales, láminas foliares y puntas radicales	75
4.2.2 Desinfección de frutos para extracción de la semilla de Rodamonte	76
4.2.3 Semillas de Rodamonte	77
5. CONCLUSIONES	79
6. RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	83