



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: JULIANA MARÍA VELANDIA OBANDO

---

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

---

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA

---

DIRECTOR: MARIO ARIAS ZABALA

---

TITULO DE LA TESIS: OPTIMIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE CALLOS Y CÉLULAS EN SUSPENSIÓN DE *Catharantus roseus* EN EL LABORATORIO DE BIOCONVERSIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL – SEDE MEDELLÍN

---

### RESUMEN:

El presente trabajo tiene como fin optimizar el establecimiento sistemas de cultivos de callos y células en suspensión de la especie vegetal *Catharantus roseus*, por medio de la determinación del tipo y la concentración de auxina y citoquinina más adecuada para la formación de callos y suspensiones celulares.

### CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 80

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

**OPTIMIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE CALLOS Y CULTIVOS DE  
CÉLULAS EN SUSPENSIÓN DE *Catharantus roseus* EN EL LABORATORIO  
DE BIOCONVERSIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL - SEDE MEDELLÍN**

**JULIANA MARIA VELANDIA OBANDO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCION BIOTECNOLOGICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2007**

**OPTIMIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE CALLOS Y CULTIVOS DE  
CÉLULAS EN SUSPENSIÓN DE *Catharantus roseus* EN EL LABORATORIO  
DE BIOCONVERSIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL - SEDE MEDELLÍN**

**JULIANA MARIA VELANDIA OBANDO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título  
Ingeniera de Producción Biotecnológica**

**Director  
MARIO ARIAS ZABALA  
M. Sc. Tecnología de Bioprocesos**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCION BIOTECNOLOGICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2007**



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:** 23 DE MAYO DE 2007

**HORA:** 4:00 P.M.

**LUGAR:** SALA 1 EDIFICIO CREAD

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA DE PRODUCCIÓN BIOTECNOLÓGICA

**TITULO DE LA TESIS:** " OPTIMIZACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO DE CALLOS Y CULTIVO DE CELULAS EN SUSPENSIÓN DEL *Catharanthus roseus* EN EL LABORATORIO DE BIOCONVERSIONES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL - SEDE MEDELLIN "

**JURADOS:** ALEXIS MEDINA SANCHEZ  
VLADIMIR PACHECO  
JESUS ARTURO RAMIREZ SULVARAN

**DIRECTOR:** MARIO ARIAS ZABALA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
JULIANA MARIA VELANDIA OSANDO	0610322	4,0

**OBSERVACIONES:**  
APROBADO

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

Vs.Bo. Coordinador Comité Curricular



A mi mamá, Carmen Obando y mi hermana María Paola Velandia, por su compañía y apoyo incondicional.

A mi hermano Rafael Enrique Velandia, por sus buenos consejos siempre.

A mi nonita Aminta de Obando, por creer en mí siempre.

A mi compañero sentimental Jose Milton Fernandez, por su apoyo cuando me sentí sola, por ser mi amigo y caminar de la mano junto a mí.

**Juliana**

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora del presente trabajo de grado expresa sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco de Paula Santander, por brindarme las herramientas básicas para formarme profesionalmente.

La Universidad Nacional, por abrirme las puertas para realizar este trabajo de grado.

Ing. Mario Arias Zabala, director del trabajo, por su paciencia y colaboración en el transcurso de la investigación.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. ETAPAS DEL PROYECTO	26
1.1 FASE PREPARATIVA	26
1.2 FASE DE ESTABLECIMIENTO O INICIACION DE CULTIVOS	26
1.2.1 Preparación del medio de cultivo para callogénesis	26
1.2.2 Desinfección del material recolectado	26
1.2.3 Obtención y siembra de explantes	27
1.2.4 Selección del tratamiento hormonal a utilizar	27
1.3 MANTENIMIENTO DE LOS CALLOS OBTENIDOS	28
1.4 PREPARACION DE LAS SUSPENSIONES CELULARES	28
1.4.1 Control de las suspensiones celulares	29
2. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	32
2.1 PRIMERA FASE	32

2.1.1 Fase de establecimiento o iniciación de cultivos	32
2.2 SEGUNDA FASE	34
2.2.1 Mantenimiento de los callos obtenidos	34
2.2.2 Obtención de la combinación hormonal	35
2.3 PREPARACIÓN DE LAS SUSPENSIONES CELULARES	40
2.3.1 Control de las suspensiones celulares	40
3. CONCLUSIONES	42
4. RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	49