

ESTABLECIMIENTO *IN VITRO* DE MARACUYÁ (*Passiflora edulis*), GRANADILLA
(*Passiflora ligularis*) Y CHOLUPA (*Passiflora maliformis*) A PARTIR DE DISCOS
FOLIARES Y YEMAS AXILARES

CHRISTIAN DAVID VARGAS TABARES

ANA YURLEY DÍAZ AMAYA

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

2017

ESTABLECIMIENTO *IN VITRO* DE MARACUYÁ (*Passiflora edulis*), GRANADILLA (*Passiflora ligularis*) y CHOLUPA (*Passiflora maliformis*) A PARTIR DE DISCOS FOLIARES Y YEMAS AXILARES

CHRISTIAN DAVID VARGAS TABARES

ANA YURLEY DÍAZ AMAYA

Informe de Investigación presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniería Biotecnológica

Director:

Alina Katil Sigarroa Rieche

Ingeniero Agrónomo, Magister Práctica Pedagógica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 26 DE MAYO DE 2017

HORA: 2:00 PM

SALA: SALA DE LABORATORIO EMPRESARIAL LE 203

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "ESTABLECIMIENTO IN VITRO DE MARACUYÁ (*Passiflora edulis*),
GRANADILLA (*Passiflora ligularis*) Y CHOLUPA (*Passiflora maliformis*) A PARTIR DE
DISCOS FOLIARES Y TEMAS AXILARES"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADO: LILIAN TRINIDAD RAMIREZ CAICEDO
ADRIANA ZULAY ARGÜELLO NAVARRO
JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

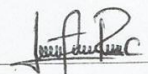
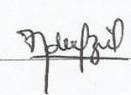

ENTIDAD: UFPS

DIRECTORA: ALINA KATIL SIGARROA RIECHE.

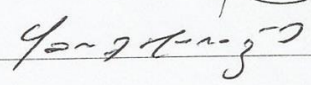
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
CHRISTIAN DAVID VARGAS TABARES	1610736	4.5
ANA YURLEY DÍAZ AMAYA	1610729	4.5

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS

VoBo Coordinador Comité Curricular



Agradecimientos

Agradecemos inicialmente a la Universidad Francisco de Paula Santander, por habernos aceptado para ser parte de ella y habernos formado como profesionales durante todos estos años, los increíbles docentes que nos transmitieron sus conocimientos.

A Dios, todo poderoso por brindarnos la oportunidad de obtener este triunfo profesional

A la ingeniera Alina Katil Sigarroa Rieche, nuestra directora de tesis le agradecemos por sus conocimientos brindados, por su paciencia, confianza, enseñanzas y orientación en la realización de esta investigación.

A la ingeniera Yuri Manuelita Osorio por brindarnos sus conocimientos y colaboración durante el transcurso de esta investigación.

A todos aquellos que nos colaboraron en todo el proceso de elaboración de este trabajo de investigación.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a toda mi familia, por brindarme su apoyo y paciencia ayudándome crecer como persona, y estar presentes en cada etapa de mi vida.

A mis padres y hermanos que han sido el pilar fundamental en mi formación como profesional, por su amor, tiempo y apoyo que han ayudado a formarme como persona y por darme la confianza, oportunidad y recursos para lograr mi meta.

A Natalia María López Suarez por su apoyo contante, amor incondicional que ha sido mi fuente de sabiduría, calma y aconsejarme en todo momento.

A mis amigos y compañeros, con los que compartimos momentos difíciles, alegrías y tristezas, y a todas las personas que me ayudaron a crecer como personas y profesional.

Christian David Vargas Tabares

Esta investigación se la dedico primeramente a Dios quien me ha guiado y fortalecido para seguir adelante, a toda la gente que me apoyó, a mis amigos y familiares, ya que gracias a su apoyo y paciencia pude concluir mi carrera.

A mis padres Alejandro Díaz y Carmenza Amaya por brindarme su apoyo, su amor infinito, paciencia y por estar siempre a mi lado en cada paso que doy, quienes son mis principales fuentes de motivación para continuar con mis metas.

A mis hermanos y demás familiares por el apoyo que siempre me brindaron día a día en el transcurso de cada año de mi carrera universitaria.

A mi novio Edward Castellanos, por su apoyo constante y amor incondicional, por su paciencia, comprensión y sobre todo por apoyarme día a día en esta etapa profesional.

A mis compañeros y amigos, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado apoyándome y que lograron que esta etapa se hiciera realidad.

Yurley Diaz Amaya

Tabla de Contenido

	Pág.
Introducción	20
1. Problema	23
1.1. Título	23
1.2. Planteamiento del Problema	23
1.3. Formulación del Problema	25
1.4. Justificación	25
1.5. Objetivos	27
1.5.1. Objetivo General.	27
1.5.2. Objetivos Específicos.	27
1.6. Delimitaciones	28
1.6.1. Espacial.	28
1.6.2. Temporal.	28
1.6.3. Conceptual.	28
2. Marco Referencial	32
2.1. Antecedentes	32
2.2. Marco Teórico	37
<i>Passiflora Edulis</i>	39
<i>Passiflora ligularis</i>	48
<i>Passiflora maliformis</i>	54
2.2.1. Cultivo de Tejidos	61
2.2.1.1. Métodos de regeneración	63
2.3. Marco Legal	67
3. Metodología	70
3.1. Tipo de Investigación	70
3.2. Población y Muestra	70
3.2.1. Población.	70
3.2.2. Muestra.	70
3.3. Hipótesis	71
3.4. Variables	71

3.5.	Fases de la Investigación	72
3.5.1.	Fase 0. Etapa Preparativa.	73
3.5.1.1.	Recolección y Selección del Material Vegetal.	73
3.5.1.2.	Tratamiento de Material Vegetal.	74
3.5.1.3.	Germinación de Semillas en Condiciones Semicontroladas.	75
3.5.1.4.	Obtención de Explantes.	75
3.5.2.	Fase I. Protocolo de Desinfección	77
3.5.3.	Fase II. Establecimiento in vitro.	80
3.5.3.1.	Siembra in vitro de Discos Foliare y Yemas axilares.	82
3.6.	Técnicas de Análisis de Procesamiento de la Información	85
3.	Resultados y Discusiones	86
3.5.	Fase 0: Etapa Preparativa	86
3.5.1.	Germinación de Semillas en Condiciones Semicontroladas.	86
3.6.	Fase I: Protocolo de Desinfección	87
3.6.1.	Caracterización Macroscópica y Microscópica de Contaminación Endógena.	94
3.7.	Fase II: Etapa de Establecimiento	96
3.7.1.	<i>Passiflora edulis</i>	96
3.7.1.1.	Altura.	96
3.7.1.2.	Número de Brotes y Hojas.	98
3.7.1.3.	Número de Raíz.	102
3.7.1.4.	Callogénesis.	103
3.7.1.5.	Fenolización.	107
3.7.2.	<i>Passiflora ligularis</i>	109
3.7.2.1.	Altura.	109
3.7.2.2.	Número Brotes y Hojas	111
3.7.2.3.	Fenolización	114
3.7.3.	<i>Passiflora maliformis</i> .	116
3.7.3.1.	Altura	117
3.7.3.2.	Número de Brotes y Hojas.	118
3.7.3.3.	Callogénesis.	121
3.7.3.4.	Fenolización	124
4.	Conclusiones	126

5. Recomendaciones	128
Referencias	129
ANEXOS	138