

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

TÍTULO DE INFORME:

**EVALUACIÓN DE LA TÉCNICA DE EMBOLSADO PLÁSTICO EN FLOR PARA
DISMINUCIÓN DE AFECTACIÓN POR THRIPS EN EL CULTIVO DE ROSA
VARIEDADES FREEDOM Y COOL WATER EN LA FINCA MARLY.**

PRESENTADO POR:

JEREZ VERA NAYELIS PATRICIA

Código:

2016211037

PRESENTADO A:

Tutor de prácticas profesionales
(No asignado)

Jefe inmediato empresa
Rocio del pilar Pinilla

**UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA INGENIERIA AGRONOMICA**

Fecha de entrega: 15/04/2023

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	3
2.	OBJETIVOS Y/O FUNCIONES.....	4
2.1.	Objetivo General:	4
2.2.	Objetivos Específicos:.....	4
2.3.	Funciones del practicante en la organización.....	4
3.	JUSTIFICACIÓN:	5
4.	GENERALIDADES DE LA EMPRESA:	6
4.1.	Misión:	6
4.2.	Visión:	6
4.3.	Política integral:	7
4.4.	Ubicación:	7
4.5.	Organigrama:.....	8
4.6.	Mapa de procesos:	8
5.	SITUACIÓN ACTUAL	9
6.	BASES TEÓRICAS RELACIONADAS	9
7.	DESARROLLO DE ACTIVIDADES:	12
8.	CRONOGRAMA:.....	18
9.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	21
10.	BIBLIOGRAFÍA	22
	ANEXOS	23

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

1. PRESENTACIÓN

The Elite Flower es una empresa productora y comercializadora de flores para exportación, posicionada como una de las precursoras en el país con 25 años de historia en la industria, brindando oportunidades laborales y promoviendo el desarrollo de la región. Debido a la intensificación de la competencia en los últimos años, el empleo de metodologías e indicadores de calidad, deben estar sometidos a una medición y seguimiento estricto de las variables que intervienen en ellos y los costos que genera su funcionamiento; por esto, la empresa está en constante mejora de las actividades que estén directamente relacionadas con razón social, desde la siembra hasta la cosecha de la flor. (The Elite Flower, 2022)

El departamento de sanidad vegetal, área donde se desarrolló la practica profesional, es el encargado del manejo integrado de plagas y enfermedades en la compañía, manteniendo siempre la inocuidad de los cultivos para así poder tener la mayor productividad posible, siendo amigables con el medio ambiente.

Una de las principales plagas que se presentan en el cultivo de rosa, son los comúnmente llamados trips, los cuales hacen parte del orden Thysanoptera. De acuerdo con el instituto colombiano agropecuario (ICA, 2018) el ciclo de vida a 25-26 °C es de 15 días. Pasando por las etapas de huevo, larva, ninfa, pupa y, por último, adulto. Todos los estados tienen desarrollo en todas las partes de la planta, sin embargo, la flor al ser la estructura principal al momento del corte; nos enfocamos en cómo reducir efecto y presencia de Thrips en ésta ya que estos insectos se introducen en los botones florales, dando así lugar a ciertos daños como las deformaciones de pétalos y heridas que causan en el tejido por su alimentación. (Alvarez, 2005) Por lo que, se hace necesario buscar alternativas que permitan controlar la afectación de estos insectos en las flores, puesto que, afectan la calidad comercial y su valor en el mercado.

Por lo anterior, en el presente trabajo se planteó la siguiente metodología que evaluó la disminución del daño causado por los trips en el cultivo de la rosa, específicamente en las variedades Freedom y Cool water mediante el uso de bolsa plastica.

El ensayo se llevó a cabo en la finca Marly, en el bloque 19 (cama 39, 41, 40, 42,) y bloque 12 (cama 33, 35, 34, 36).

Para lo cual, se plantearon 2 tratamientos por replica/variedad, de la siguiente manera:

- **TC:** Tratamiento comercial – sin embolsado
- **T1:** Ubicación de bolsa plástica en tallos en estado garbanzo

Para la variedad Freedom se propusieron 2 tratamientos adicionales, esto debido a que es la única variedad en la compañía a la que se le realiza un enmalle para evitar el bronceamiento.

- **T2:** Enmalle (Var. Freedom)
- **T3:** Enmalle + bolsa plástica (Var. Freedom)

Por variedad, se escogió 1 bloque con alta incidencia de Thrips y por cada bloque, dos camas, evitando las ubicadas en la primera y última nave.

En la cama seleccionada, se ubicaron 25 flores con embolsado y 25 sin embolsar. Se evitaron los cuadros de los extremos para evitar efecto borde.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Este proyecto puede generar cambios positivos en la empresa, primero, porque se promueve la investigación en el cultivo de rosa, evaluando nuevas técnicas que pueden trascender en el sector floricultor. Segundo, al disminuir la afectación por trips la calidad de la flor será mejor y se evitará la pérdida de esta tanto en cultivo como en postcosecha. Además, al ser esta una plaga cuarentenaria, tiene un riguroso plan de manejo fitosanitario, por lo que la búsqueda de estrategias que ayuden a su control es bien recibida.

2. OBJETIVOS Y/O FUNCIONES

2.1. *Objetivo General:*

Evaluar la influencia de la técnica de embolsado plástico en flor para posible control de afectación por Thrips en el cultivo de rosas, variedades Freedom y Cool water

2.2. *Objetivos Específicos:*

1. Comparar el porcentaje de incidencia de Thrips en cada uno de los tratamientos al inicio y final de la evaluación.
2. Comparar la incidencia de *Botrytis sp* en cámara húmeda de los tallos montados para cada tratamiento.
3. Determinar si existen diferencias en el porcentaje de eliminación de tallos por estándares de calidad en vida florero en comparación al testigo.

2.3. *Funciones del practicante en la organización.*

Dentro de la empresa Elite Flower Farmers S.A.S, la pasante se encuentra realizando las prácticas en el departamento de sanidad vegetal, en el cual tiene las siguientes funciones:

1. Proyectos de campo
2. Apoyo a auditorias
3. Alimentación de base de datos
4. Apoyo en procesos de producción referentes al área
5. Aseguramiento de procesos para el área de sanidad vegetal
6. Realización y evaluación de proyectos de investigación enfocados a mejoramientos en el área de sanidad vegetal

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

3. JUSTIFICACIÓN:

El sector floricultor en Colombia cuenta con más de 600 especies de flores sembradas, distribuidas en 8.900 hectáreas. Siendo el departamento de Cundinamarca el principal productor con 66% del total de hectáreas sembradas, seguido de Antioquia y el eje cafetero. Colombia lidera la exportación de flores en América actualmente y es el segundo a nivel mundial después de Holanda. Las principales especies exportadas son las rosas (23%), clavel (14%), crisantemos (9%), alstroemeria (5%), otros (44%). (CENIFLORES, 2023)

Una de las plagas con mayor impacto son los trips, pertenecientes al orden Thysanoptera. Estos insectos se caracterizan por su difícil manejo, puesto que, tienen la capacidad de mantenerse ocultos. Las estrategias más usadas son; el control químico, control etológico con trampas de colores amarillos y azules y el control cultural. Pero en muchas ocasiones la alta incidencia de Thrips evade todas las estrategias anteriormente mencionadas y logra causar daño a la flor. (Asocolflores, 2022)

Los daños producidos por los Thrips se presentan debido a su alimentación, estos cuentan con un aparato bucal del tipo picador-chupador con el cual penetran los tejidos vegetales y extraen el contenido celular deformando los pétalos de la flor causando disminución en su valor comercial, generando grandes pérdidas en la producción de rosas y ornamentales a nivel nacional y mundial. (Corredor & Cardenas, 1993)

Además, los trips generan heridas que le dan entrada a hongos como la *Botritis sp*, el cual afecta a la rosa y cuyo inoculo tiene la capacidad de expresarse después de que la flor ha sido despachada, lo que genera un rechazo del producto al llegar a su destino, conllevando a riesgos económicos y desconfianza por parte de los clientes. (Toro, 2012)

Por lo anterior, se hace necesario buscar nuevas alternativas que permitan realizar un control eficiente de la plaga, con la finalidad de disminuir el daño que este insecto causa a la flor.

Actualmente la finca Rosas Colombianas ha desarrollado una prueba preliminar de embolsado de la flor en estado garbanzo con bolsa plástica transparente de calibre 0,5 a 1,0. manifestando que su uso reduce la afección por Thrips en los tallos en donde se ubica dicha bolsa. Por lo que la finca Marly perteneciente a la empresa Elite Flowers, quiere realizar la evaluación, corroborar la información y sus resultados son positivos, implementar la nueva medida en la compañía.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

4. GENERALIDADES DE LA EMPRESA:

4.1. Información básica

The Elite Flower es una empresa productora y comercializadora de flores ornamentales, su exportación va dirigida principalmente al mercado norteamericano (mayoristas y supermercados). Proporciona calidad de vida a sus empleados dando un buen retorno a los accionistas.

El increíble viaje de Elite Flower se remonta a 1991 cuando el pionero de la industria floral Peter Hannaford plantó un par de hectáreas de rosas en Colombia con la ayuda de su esposa y algunos parientes cercanos.

El legado familiar continuó con su hijo, Juan Carlos. Un líder visionario y emprendedor, aprovechó tanto el arte como la ciencia de la botánica para catapultar a The Elite Flower a una de las organizaciones florales más grandes del mundo.

El grupo Elite cuenta con una presencia global, con operaciones en norte América, América del sur, África y Europa, con un alcance de ventas que se extiende hasta Asia y Australia. Las fincas que están ubicadas en diferentes partes brindan los entornos perfectos para cultivar las mejores variedades según el clima, luminosidad, y otras condiciones de cultivo específicas e ideales, todo lo anterior se complementa con la mejor cadena de suministro para garantizar que, independientemente de donde provenga el producto siempre estará en las mejores condiciones.

Elite es socio fundador de Apex horticulture un centro de investigación independiente con un enfoque innovador para garantizar la calidad y mejorar las experiencias de los clientes.

En el año 2000 se estableció la fundación Fernando Barrero que busca promover el bienestar de los empleados y sus familias a través de iniciativas de vivienda, salud, recreación, educación y cultura.

La empresa se inició en la finca Santa María, ubicada en la vereda El Corzo km 31 vía Facatativá- Bogotá. Actualmente The Elite Flower cuenta con más de 32000 empleados en todo el mundo, 1600 hectáreas de producción, aproximadamente 1.5 millones de tallos exportados y más de 1000 variedades. (The Elite Flower, 2022)

4.2. Misión:

La empresa “The Elite Flower” tiene como misión. *“Ser la primera empresa exportadora de flores colombianas, con excelente calidad haciendo énfasis en la entrega oportuna.”* (The Elite Flower, 2022)

4.3. Visión:

“The elite Flower” tiene como visión: *“Somos productores y comercializadores de flores ornamentales, exportamos especialmente al mercado norteamericano (mayoristas y supermercados) garantizamos la mejor calidad y damos seguridad de abastecimiento. Proporcionamos calidad de vida a nuestros empleados dando un buen retorno a nuestros accionistas.”* (The Elite Flower, 2022)

4.4. *Política integral:*

La empresa, promueve la planeación, ejecución y mejoramiento continuo de los procesos de producción de flores y ornamentales de alta calidad, acordes con las buenas prácticas agrícolas, comprometiéndose a:

- Respetar la conservación de los recursos naturales, encaminados al desarrollo sostenible ambiental
- Mantener la filosofía de responsabilidad social
- Preservar la salud y seguridad de sus trabajadores y colaboradores
- Garantizar la seguridad en los procesos y productos de la cadena logística de comercio internacional, orientada a la eliminación de oportunidades de actividades ilícitas, generando confiabilidad en nuestros clientes.
- Cumplir con los convenios internacionales ratificados por el país, aplicables en aspectos laborales, sociales y ambientales, de conformidad con los requisitos del SIG.

4.5. *Ubicación:*



Figura 1. Ubicación satelital de algunas fincas pertenecientes a la empresa The Elite Flower SAS. **A.** Ubicación y distribución de la finca Marly, lugar de realización del ensayo. **B.** Ubicación de la oficina principal de The Elite Flower SAS, finca santa María. (Google Maps, s.f.)



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



4.6. Organigrama:

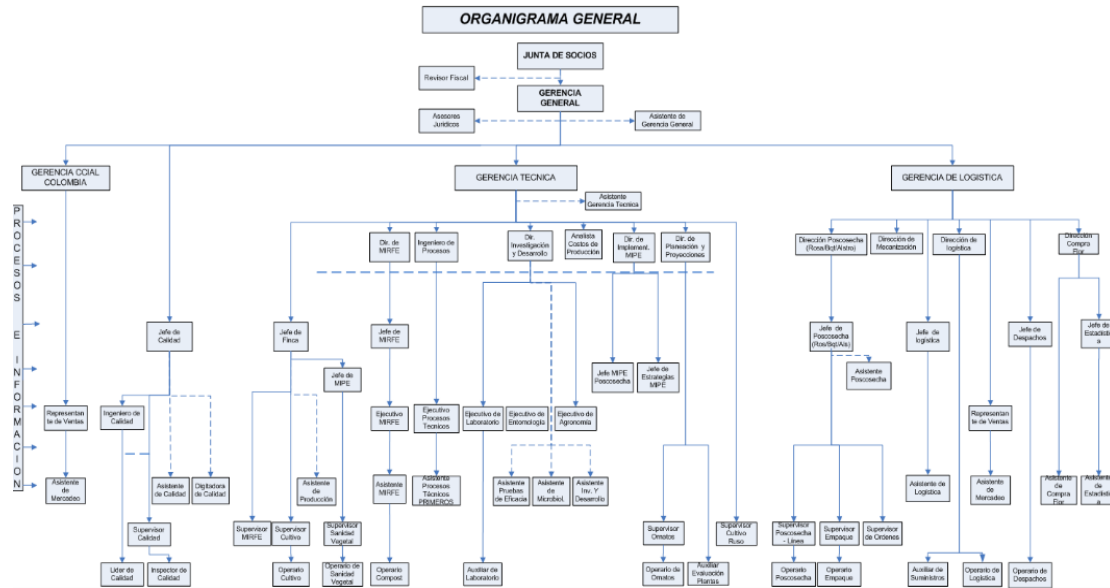


Figura 2. Organigrama
Fuente: Suministrado por la empresa

4.7. Mapa de procesos:

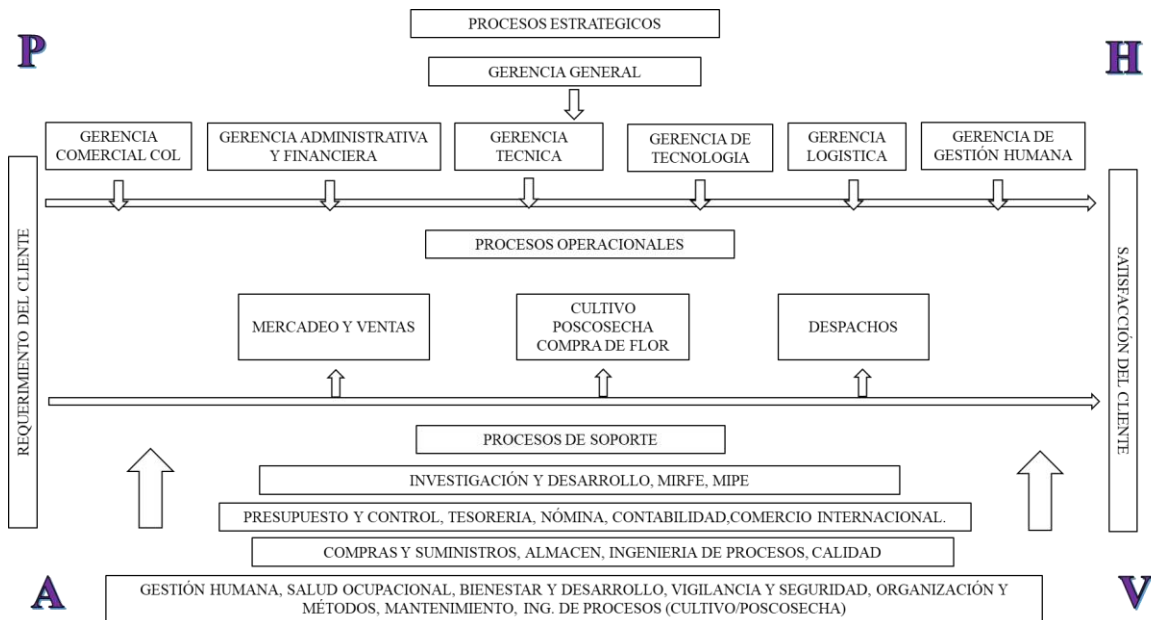


Figura 3. Mapa de procesos
Fuente: Suministrado por la empresa

5. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la empresa Elite Flower se encuentra en búsqueda de nuevas estrategias que permitan tener flores con calidad. Una de las variedades mas cultivadas y exportadas es la tan conocida Freedom, la cual se caracteriza por un color rojo intenso, convirtiéndola en el producto mas pedido por los clientes. Dicha variedad también es una de las más susceptibles al ataque de trips, causándole daño en sus pétalos, extrayéndole el contenido celular, como se muestra en la figura 3. Esta plaga hace que la flor tenga menos valor estético y comercial, causando perdidas cuantiosas y reduciendo la productividad.

En medio de esa búsqueda de estrategias, se planteo crear una barrera física entre la flor y el entorno. Esto por medio de una bolsa plástica que se le pondrá a la flor en estado garbanzo, con la finalidad de disminuir la afectación por trips. Teniendo un producto libre de plagas y visualmente estético.



Figura 4. Flor desechada por daño de trips

6. BASES TEÓRICAS RELACIONADAS

Asignatura	Temática
Área de Sanidad vegetal	
Fitopatología	Esta fue la signatura principal en este recorrido, puesto que me bindró el conocimiento para conocer el comportamiento de las plagas, su ciclo de vida, los síntomas y signos y como realizar un manejo integrado y holístico de la misma. Sabiendo que existen 3 componentes para el desarrollo de una enfermedad, como el agente patógeno, un huésped susceptible (la planta) y las

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

	condiciones ambientales adecuadas. Teniendo en cuenta esto, fue que se pudo plantear una barrera física entre el huésped y el insecto dándole unas condiciones a la planta que permitieran la disminución de afectación, pero sin crear un ambiente adecuado para otros patógenos como la <i>Botrytis</i>.
Entomología general y entomología económica	Por medio de estas dos asignaturas pude comprender la biología y morfología de los insectos en este caso los trips, conociendo su aparato bucal del tipo raspador-chupador, lo cual es importante puesto que me ayudo a comprender el tipo de daño que causan en la flor. También, me enseñó a conocer el manejo adecuado teniendo en cuenta los gastos, y saber cómo funcionan los insecticidas según su modo de acción, además, analizar si estos tienen algún tipo de residualidad algo muy importante al momento de realizar el embolsado.
Componente: producción de cultivos	
Fisiología vegetal	Fueron dos materias vitales para comprender los estados fisiológicos del cultivo de rosa, diferenciar los estados arroz, arveja, garbanzo, doble garbanzo y rayando color, algo muy importante en esta evaluación, puesto que, dependiendo el estado de la flor, puede haber presencia de trips antes del embolsado algo que haría ruido en los resultados.
Componente: Ética	
Ética profesional	Esta materia fue muy importante para mí, me guio a entender lo que se puede presentar en un ambiente laboral o dentro de una empresa y saber que por encima de todo están nuestros valores y principios, y que eso no se negocia por nada ni nadie. Que la identidad e integridad como persona es lo que va primero y es lo que habla de nuestro trabajo.
Componente: Económico administrativa	

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

Gestión de proyectos	Esta asignatura me ayudo a saber como armar un proyecto teniendo en cuenta los riesgos, gastos y todo lo que este podría conllevar. Me ayudo a plantar una excelente metodología, un diseño experimental y todo el protocolo para que esta evaluación se llevara a cabo con una buena planeación desde lo escrito.
Extensión y desarrollo rural	Esta materia me enseñó a saber expresarme y enseñarles a las demás personas de lo que trataba y queríamos con este proyecto, tuve el placer de tratar con muchos trabajadores de cultivo con los cuales trabajé en conjunto y aprendí demasiado de ellos.
Componente: profundización profesional	
MIE (manejo integrado de enfermedades)	Esta optativa me ayudo a enfocarme y adquirir mas conocimientos sobre el manejo integrado de plagas y enfermedades. Tuve la oportunidad de leer muchos casos y desde esas clases pensar como una ingeniera agrónoma para saber cómo resolver una situación sanitaria en un cultivo a mi cargo, algo que pude implementar en este periodo de prácticas.
Propagación de plantas	Esta materia complementaria me brindó los conocimientos para el manejo de plantas bajo invernadero, saber cuales son las condiciones ambientales que ahí se dan, y como sobrellevarlas. En mi proceso de pasantía no solo tuve esta evaluación a mi cargo, si no también otra en una propagadora de la compañía donde tuve la fortuna de poner en practica los conceptos de propagación de plantas por medio de esquejes, semillas y planta madre.

Tabla 1. Asignaturas y temáticas implementadas en el desarrollo del proyecto

7. DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

- **Lectura de instructivos:** Esta actividad consistió en leer los instructivos en físico que tienen estipulados en la compañía para el manejo integrado de cada blanco biológico. Esto con el fin de adquirir todos los conocimientos y luego ponerlos en práctica.

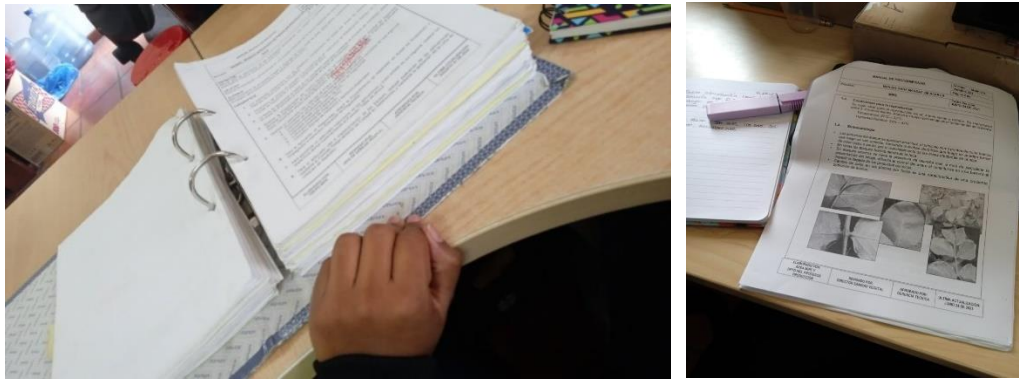


Figura 5. Lectura de procedimientos para el manejo integrado de blancos biológicos

- **Inducción:** Durante un mes seguido, se realizó una inducción muy exhaustiva para conocer las fincas y los diferentes manejos que se dan a los blancos biológicos. En esta tuve la oportunidad de recorrer muchas fincas de la compañía y tener diferentes personas que me capacitaran en muchos temas, para así conocer los procesos, el manejo de la sanidad vegetal en los cultivos.



Figura 6. Capacitaciones en diferentes fincas y cultivos de la compañía. **A.** Cultivo de Hydrangeas. **B.** Cultivo de Crisantemos. **C.** Cultivo de eucalipto.

- **Asignación de labores:** esta actividad consistió en la explicación y presentación de las ideas de los proyectos que estarían a mi cargo y la manera de hacerlo. Se planteó la idea principal de este ensayo para posteriormente plasmarlo todo en un protocolo.
- **Realización de protocolo:** Durante una semana me dediqué a realizar el protocolo del procedimiento detallado de esta evaluación, tales como, la justificación, los objetivos, la metodología, materiales, diseño experimental, tratamientos, cronograma, etc.

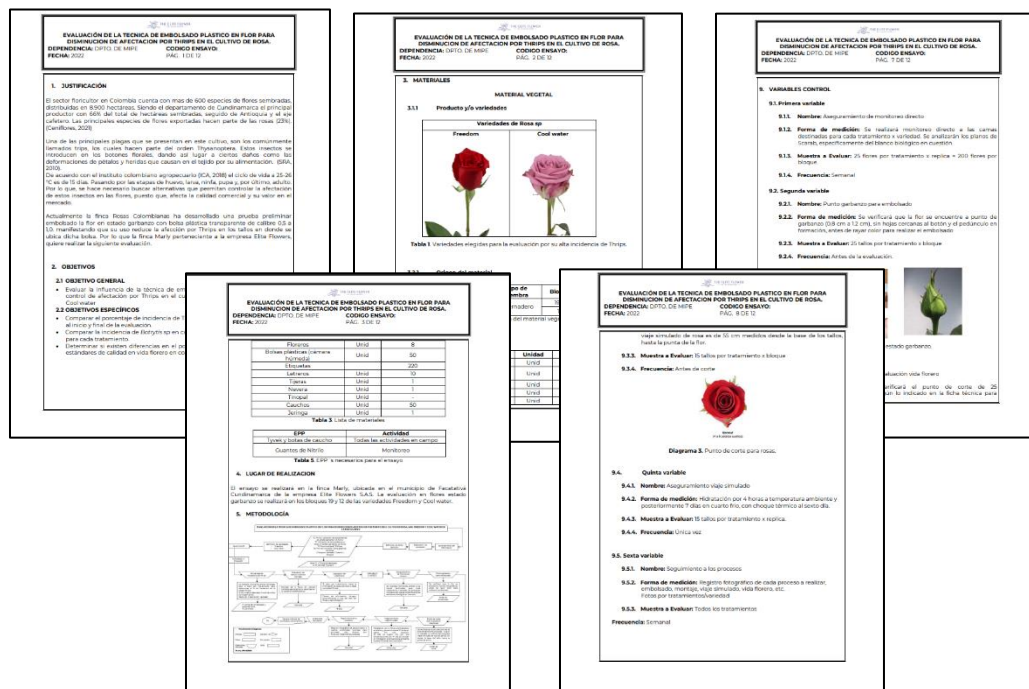


Figura 7: Realización del protocolo; evaluación de la técnica de embolsado plástico en flor para disminución de afectación por Thrips en el cultivo de rosa

- **Presentación de protocolo terminado:** Esto se realizó en la finca Marly en donde se le presentó el protocolo terminado a la gerente y jefe de finca para que estuvieran al tanto de lo que se realizaría y para que pudieran facilitar los materiales y mano de obra disponible para empezar con el ensayo.

Inicio de la evaluación:

- **Aseguramiento de monitoreo directo:** Esta actividad se realizó semanalmente con ayuda de una monitorea asignada por la finca, en donde se monitoreaban todas las camas destinadas para cada tratamiento x variedad x bloque. Teniendo en cuenta que para el tratamiento 1 (con embolsado) se realizó monitoreo solo antes y después del embolsado. Los datos obtenidos se registraban en un formato previamente realizado



Figura 8. Monitoreo directo a todos los tratamientos tallo por tallo.

- **Verificación de punto garbanzo para embolsado:** Esta labor consistió en la verificación del punto de la flor, esto se realizó antes de la evaluación, tratando de que se encontrara en estado garbanzo (0.8 cm a 1.2 cm), sin hojas cercanas al botón y el pedúnculo en formación, antes de rayar color para realizar el embolsado.



Figura 9. Tallos en estado garbanzo. **A.** Tallo en estado garbanzo (T0: tratamiento testigo).
B. Tallo en estado garbanzo embolsado (T1)

- **Aseguramiento viaje simulado:** Antes de ingresar los tallos a vida florero se aseguró el siguiente procedimiento: Hidratación por 4 horas a temperatura ambiente y posteriormente 7 días en cuarto frío, con choque térmico al sexto día.

- **Evaluación de tallos en cámara húmeda:** Esta labor consistió en montar 5 flores en cámara húmeda por tratamiento, bloque, cama y variedad para analizar la severidad en la expresión de *Botrytis* sp. Se tomó datos a la semana de realizar el montaje.



Figura 10. Tallos montados en cámara húmeda. **A.** Tallo montado en cámara húmeda. **B.** Rotulación de tallos para camara húmeda

- **Evaluación de vida florero:** Para esta actividad se tomaron 15 tallos por tratamiento, bloque, cama y variedad para llevarlos a vida florero, hasta que se dé la eliminación de todos los tallos o completar 15 días.

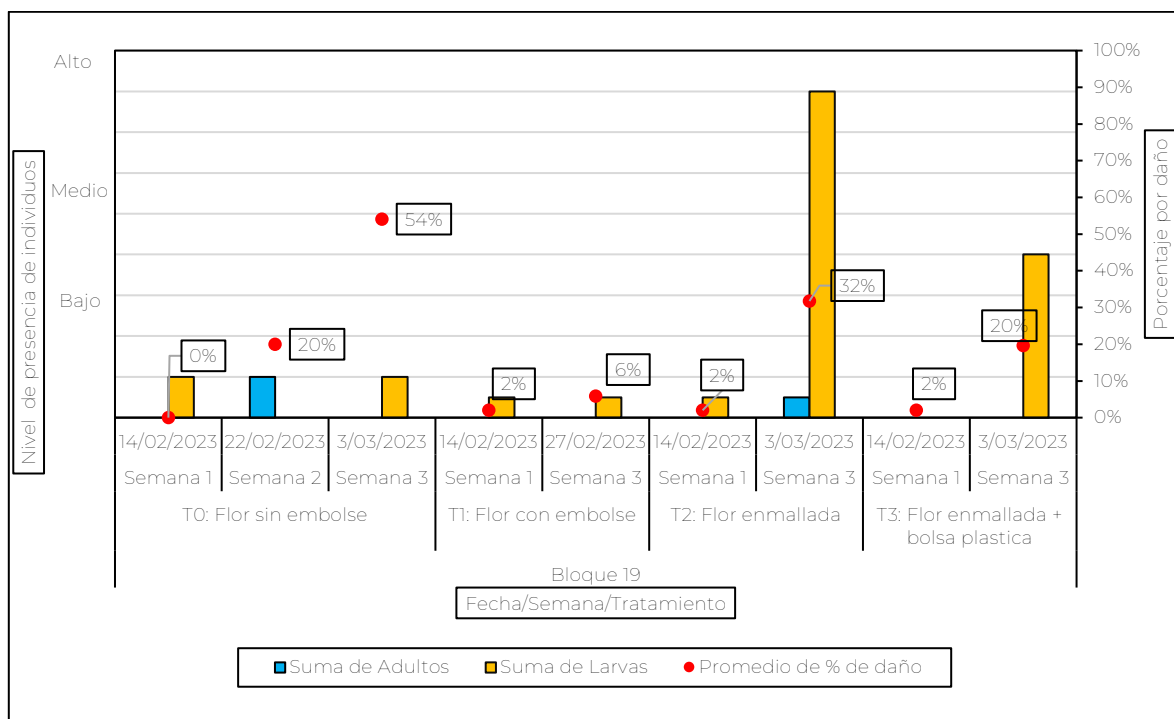


Figura 11. Tallos llevados a vida florero. **A.** Floreros de un tratamiento de la var. Cool water. **B.** Floreros de un tratamiento de la variedad Freedom.

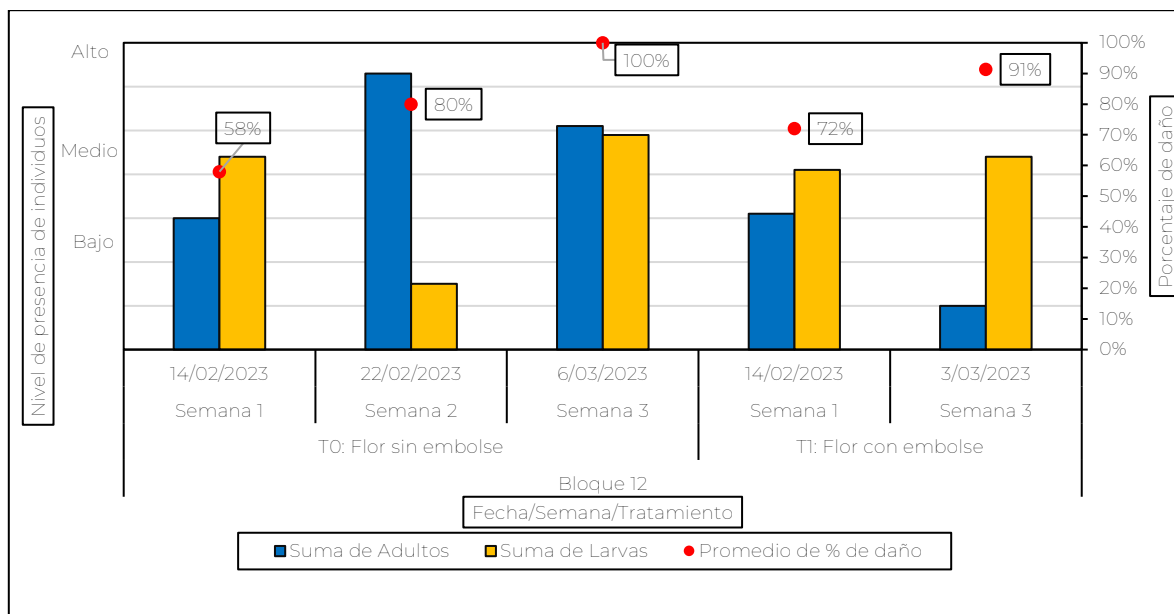
- **Resultados:** Se digitalizaron todos los datos obtenidos para así poder realizar graficas que nos permitieran obtener unos resultados y posterior, generar un informe final. De la siguiente manera se presentaron las graficas con los resultados para las 2 variedades con los datos obtenidos del monitoreo realizado durante las 3 semanas de la evaluación en campo, cámara húmeda y vida florero:



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado

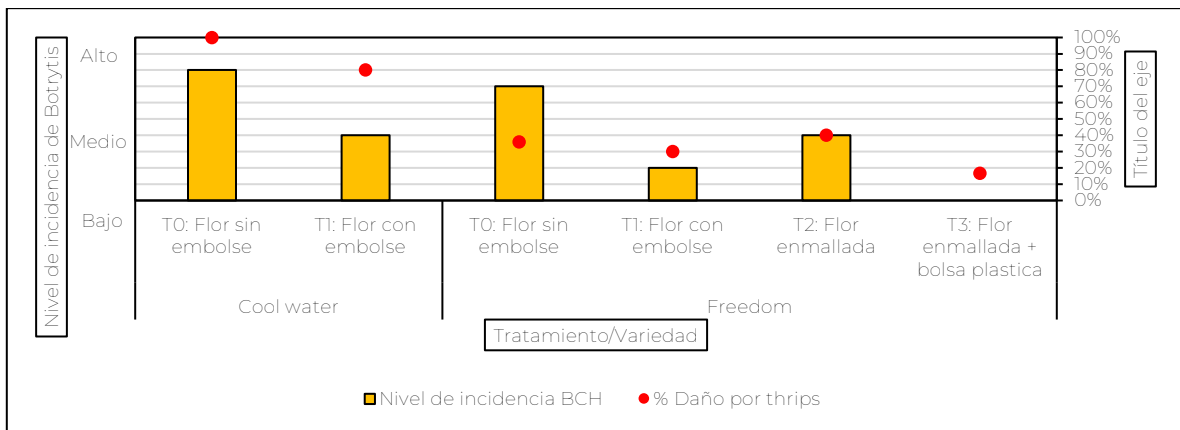


Grafica 1. Porcentaje por daño vs nivel de presencia de individuos de Thrips en la Variedad Freedom para los diferentes tratamientos en la Finca Marly.



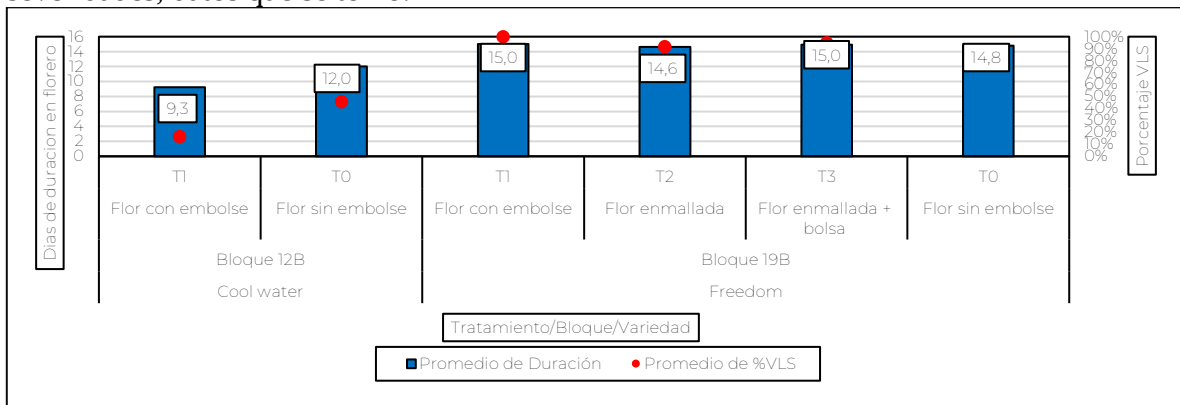
Grafica 2. Porcentaje por daño Vs nivel de presencia de individuos de Thrips en la Variedad Cool water para los diferentes tratamientos en la Finca Marly.

La grafica 1 y 2 muestran el nivel de presencia de individuos vs el porcentaje de daño en cada uno de los monitoreos. Se observa que la variedad Cool water tenía más incidencia de daño; en la semana 1, el T0 (tratamiento testigo) tenía un 58%, y al momento del corte termino en un 100%. Es decir, que todos los tallos terminaron afectados por trips y que el porcentaje de daño aumento en un 42%. Mientras que, el T1 (Embolsado plástico) aumento de la semana 1 a la 3 solo un 19%. La variedad Freedom el T0 aumento de la semana 1 hasta la cosecha un 54%, mientras que el embolsado solo un 4%.



Grafica 3. Nivel de incidencia de Botrytis sp en cámara húmeda para los diferentes tratamientos de las variedades Freedom y Cool water en la finca Marly.

La grafica 3 muestra la incidencia de daño por Thrips al momento de hacer el montaje en cámara húmeda vs la incidencia de Botrytis al pasar una semana del montaje. Podemos ver que el testigo mostró en ambas variedades, el mayor porcentaje en expresión de Botrytis. Mientras que, el T1 a pesar de tener daño al momento del montaje su expresión fue inferior al 50%. Cabe aclarar que la expresión de este hongo se puede observar en diferentes severidades, datos que se tomó.



Grafica 4: Promedio de duración vida florero y (%) VLS para los tratamientos planteados vs testigo en las variedades Freedom y Cool water

8. CRONOGRAMA:

De acuerdo con las funciones y las actividades realizadas ubíquelas a través de un diagrama de Gantt (ver ejemplo)

FASES	ACTIVIDAD	SEMANAS																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
FASE I	Lectura de instructivos																					
	Inducción – capacitaciones																					
FASE II	Asignación del ensayo																					
	Realización del protocolo																					
	Presentación del protocolo																					
FASE III	Preparación de materiales																					
	Selección de bloques																					
	Selección de tallos																					
	Rotulación de etiquetas																					
FASE IV	Monitoreo 1 y embolse plástico T1 previo al monitoreo																					
	Monitoreo 2																					
	Grapado de bolsas																					

9. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

En este contexto, la empresa Elite Flower en la realización de este ensayo y en el proceso de mi pasantía, se llegó a las siguientes conclusiones.

- El proceso de embolsado plástico disminuye considerablemente la afectación por Thrips, teniendo en cuenta que el embolsado se debe realizar cuando la incidencia en cultivo sea baja de acuerdo a los parámetros del área.
- De los 4 tratamientos realizados en la variedad Freedom, el embolsado plástico tuvo mejores resultados, superando incluso a el enmallado + bolsa.
- La expresión de Botrytis no estuvo relacionada con el embolsado plástico, a pesar de la condensación y las condiciones que este le creaba a la planta. Probablemente estuvo directamente relacionada con el daño causado por los insectos.
- En vida florero, el porcentaje de eliminación se presentó en su mayoría por hongos y deshidratación.

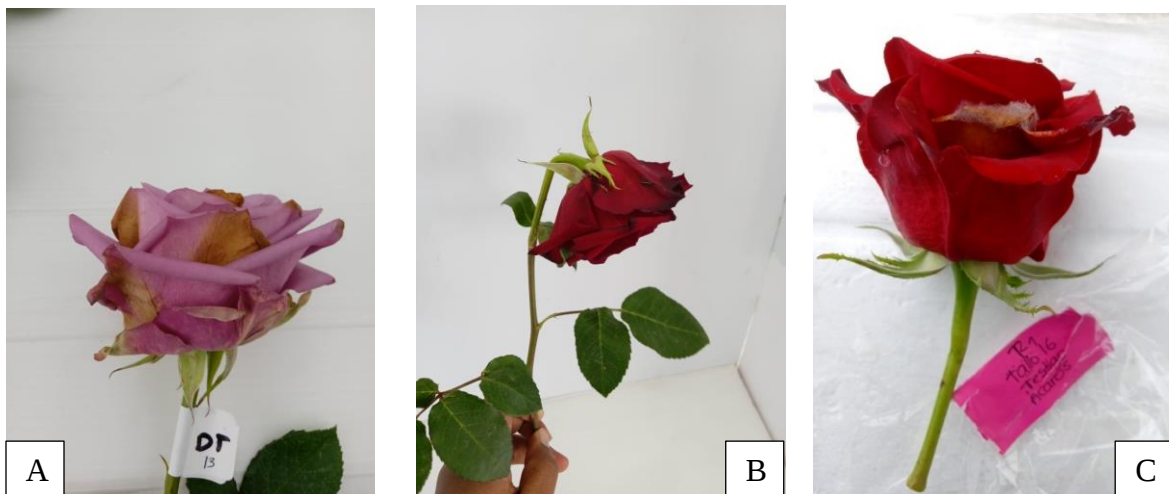


Figura 12. **A.** Hongo expresado en vida florero, Var. Cool water. **B.** Deshidratación en vida florero, Var. Freedom. **C.** Botrytis expresada en cámara húmeda.

Durante esta pasantía, se realizó otro ensayo en el área de propagación, evaluando diferentes métodos y equipo de aplicación para mejorar un proceso llamado inmersión. Evaluación que aún sigue en proceso. También tuve la oportunidad de asegurar procesos, conocer y aprender de diferentes cultivos y sus manejos.

Añado que, durante estos 6 meses de practica adquirí un alto grado de conocimiento por parte de cada uno de los ingenieros, compañeros, trabajadores, equipo de trabajo, etc. Fue una experiencia muy enriquecedora para mí como profesional y como persona. Espero que este trabajo realizado haya sido de gran ayuda en esta compañía.

	Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado	
---	--	---

10. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, C. (2005). Trips del suborden Terebrantia (Insecta: Thysanoptera) en la sabana de bogotá. En C. Alvarez. Bogota, colombia.: Revista Colombiana de Entomología.
- Asocolflores. (26 de Diciembre de 2022). *Asocolflores y American Floral Endowment unidos en el manejo de plagas en los cultivos*. Obtenido de <https://asocolflores.org/es/asocolflores-y-american-floral-endowment-unidos-en-el-manejo-de-plagas-en-los-cultivos/>
- CENIFLORES. (2023). *Sector floricultor*. Obtenido de <https://ceniflores.org/sector-floricultor/>
- Corredor, D., & Cardenas, E. (1993). Especies de trips (Thysanoptera: Thripidae) más comunes en invernaderos de flores de la Sabana de Bogotá. En D. Corredor, & E. Cardenas. Bogota : Agronomía Colombiana.
- Gomez, R. (2013). *Caracterización de aislamientos de Botrytis cinerea de rosa en la Sabana de Bogotá* . Bogota: Doctoral dissertation, Universidad nacional de Colombia.
- Google, s. (2023). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/@4.769825,-74.3347526,781m/data=!3m1!1e3>
- ICA. (2018). *Manejo integrado de trips plaga de las flores*. Bogota, colombia: Produmedios.
- la Cruz-Guzmán, D., Arévalo-Galarza, M. D. L., Peña-Valdivia, C. B., Castillo-González, A. M., Colinas-León, M. T., & Mandujano-Piña. (2015). *INFLUENCIA DEL ÍNDICE DE COSECHA EN LA VIDA DE FLORERO DE SIETE CULTIVARES DE Rosa hybrida*. 8(2): Agroproductividad.
- Rodriguez, V. (2017). *Evaluación de embolsado de flor en estado de garbanzo a cinco variedades de rosa (rosa spp) en la finca santana, en el municipio de facatativá* . Facatativa, Cundinamarca: Doctoral dissertation.
- The Elite Flower. (2022). *The Elite Flower*. Obtenido de <https://eliteflower.com/>
- Toro, Z. (2012). *Determinación de la influencia de tres tipos de capuchones en la calidad del botón de dos variedades de rosas (Rosa Sp.) en el sector de Loma de Piedras cantón Bolívar provincia del Carchi*. Bachelor's Thesis.

ANEXOS



Monitoreo directo a tallos



T0: Tratamiento testigo



T1: Embolsado plástico



T3: Enmallado
(Var. Freedom)



T4: Enmallado +
embolsado plástico
(Var. Freedom)

Anexo 1. Tratamientos y monitoreo de tallos



Anexo 2. Tallos llevados a cámara húmeda una semana después.



Informe de Prácticas Profesionales como Opción de Grado



Anexo 3. Floreros de todos los tratamientos y replicas.

REGISTRO SEMANAL DE BOTRYTIS EN CÁMARA HUMEDA											
Finca:	Fecha de montaje:					Fecha de lectura:					Semana:
Replica 1			#fallos con			Replica 2			#fallos con		
Bloque	Tratamiento	Incidencia	Sev 1	Sev 2	Sev 3	Bloque	Tratamiento	Incidencia	Sev 1	Sev 2	Sev 3
19	TO					19	TO				
19	TO					19	TO				
19	TO					19	TO				
19	TO					19	TO				
19	TO					19	TO				
19	Embolizado					19	Embolizado				
19	Embolizado					19	Embolizado				
19	Embolizado					19	Embolizado				
19	Embolizado					19	Embolizado				
19	Embolizado					19	Embolizado				
19	Enmalle					19	Enmalle				
19	Enmalle					19	Enmalle				
19	Enmalle					19	Enmalle				
19	Enmalle					19	Enmalle				
19	Enmalle + B					19	Enmalle + B				
19	Enmalle + B					19	Enmalle + B				
19	Enmalle + B					19	Enmalle + B				
12	TO					12	TO				
12	TO					12	TO				
12	TO					12	TO				
12	TO					12	TO				
12	Embolizado					12	Embolizado				
12	Embolizado					12	Embolizado				
12	Embolizado					12	Embolizado				
12	Embolizado					12	Embolizado				

		Formato de monitoreo			
Responsable					
Fecha de monitoreo					
Variedad		Bloque		Cama	
T0: Tratamiento sin embolsado					
Numero del tallo	Daño de Thrips	Larvas	Adultos	Descabece	Botrytis
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					

Anexo 4. Formatos implementados para el monitoreo directo y en cámara húmeda.