

**APOYO A LA EJECUCION DEL PROYECTO  
PRODUCTIVOESTABLECIMIENTO DE CITRICOS Y AGUACATE CON LAS  
COMUNIDADES DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMANA**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA**

**FRANCISCO JAVIER LONDOÑO CHAVARRO**  
Estudiante de Agronomía

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO  
AMBIENTE.  
PROGRAMA AGRONOMIA  
CEAD PITALITO  
2013**

**APOYO A LA EJECUCION DEL PROYECTO  
PRODUCTIVOESTABLECIMIENTO DE CITRICOS Y AGUACATE CON LAS  
COMUNIDADES DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE TIMANA**

**FRANCISCO JAVIER NLONDOÑO CHAVARRO**  
Estudiante de Agronomía

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA COMO OPCION DE GRADO  
PARA OPTAR EL TITULO DE AGRONOMO**

**ASESOR INTERNO: ING. NELLY MARIA MENDEZ PEDROZA**

**ASESOR EXTERNO: ING. HERNAN CARDENAS MEDINA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO  
AMBIENTE  
PROGRAMA DE AGRONOMÍA  
ZONA SUR  
CEAD PITALITO  
2013**

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Pitalito, Marzo de 2012

## CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>INTRODUCCION</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 ESPACIO.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 TIEMPO.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 UNIVERSO.....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL:</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>4. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
4.1 MARCO CONTEXTUAL .....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 MARCO TEORICO.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 MARCO CONCEPTUAL .....	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 MARCO LEGAL.....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>5. METODOLOGIA DE TRABAJO</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>5.1 FASE 1. INDUCCIÓN</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>5.2 FASE 2. VIVERO</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>5.3 FASE SIEMBRA EN CAMPO</b> .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>6. RESULTADOS</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
6.1 FASE DE VIVERO .....	Ошибка! Закладка не определена.
6.2 FASE SIEMBRA EN CAMPO: .....	Ошибка! Закладка не определена.
<b>7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE PRÁCTICA</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Ubicación geográfica municipio de Timana.

Figura 2. Panorámica inspección de Naranjal.

Figura 3. Vivero de germinación y almacigo

Figura 4. Charla técnica cítricos y aguacate

Figura.5. Mezclado de materia orgánica y yodo agrícola.

Figura.6. Acomodado y encarrilado de bolsas

Figura.7. Medición raíz tallo y hojas

Figura.8. Charla enfermedades del aguacate.

Figura.10 manejo de insumos agrícolas

Figura 11 Realización calicata

Figura 12 Obtención de P.H

Figura 13 Siembra.

.

## RESUMEN

Durante la “Ejecución del proyecto relacionado a la actividad frutícola con las comunidades de las zonas rurales en el municipio de Timaná consistente en la preparación e instrucción en establecimiento de limón Tahití ( Citrus latifolia tanaka) y aguacate (Persea americana) en la inspección de Naranjal de Timaná Se realizaron una serie de actividades pertinentes con el buen desarrollo del proyecto, tanto en el componente de técnicas educativas como productivas.

El objetivo de la realización de la Experiencia profesional en la inspección del Naranjal, fue Apoyar todas y cada una de las actividades planeadas por la alcaldía y la comunidad, básicamente en lo relacionado con establecimiento de cítricos especialmente limón Tahití y aguacate en variadas especies teniendo como prioridad la variedad Hass, dando directrices y enseñanza a los agricultores en el área agropecuaria.

La metodología utilizada, fue la de hacer aprendiendo, dado que con la comunidad se hizo una programación para la realización de actividades, participando de esta forma en el proyecto propuesto de tal forma que se diera estricto cumplimiento con el cronograma trazado para la implementación del proyecto frutícola en las zonas rurales de la localidad en los cultivos en cuestión.

Es de destacar que se realizaron varias charlas técnicas referentes a los proyectos agrícolas con los productores principalmente en:

**Fase vivero:** Inicialmente se hace introducción en la parte pedagógica, dictando charlas técnicas en el salón de conferencias en la inspección del naranjal y en algunas viviendas de los participantes en aguacate, sobre Germinadores.

Posteriormente se hace un reconocimiento al vivero, sitio donde se llevará a cabo las actividades de germinador y almacigo.

**Germinador:** La germinación se cumple en un periodo variable. Generalmente se inicia entre los 20 a 30 días y se completa a los 45 días, siempre y cuando se mantenga una temperatura promedio de 25 o C.

**Almacigo:** Posteriormente se desinfecto con agroquímico a base de un ingrediente activo oxyfluorfen y se embolso la tierra con ayuda de los agricultores, cabe anotar que en cada práctica se realiza una charla técnica referente a los almacigos.

**Siembra:** Finalmente sembramos las plántulas de las dos especies con una muy nutrida aplicación de materia orgánica más una pequeña porción de micorrizas que fue necesario aplicar en la raíz de cada planta.

**Control fitosanitario:** Pasados algunos días se pudo notar que especialmente las plantas de cítricos estaban siendo atacadas por la babosa para lo cual fue necesario realizar control manual en las noches y la utilización de la sustancia Glacoxan un producto de sebos de polvo en base a afrechillo lo cual permitió disminuir el daño en un alto porcentaje. También controlamos Grillos Trazadores con insecticida de ingrediente activo clorpirifos liquido agroquímico, 2 aplicaciones, En cuanto fertilización se hizo aplicaciones con dos productos foliares a base de nitrógeno, fosforo, potasio, fitohormonas y elementos menores, aplicación hecha cada 30 días para los cítricos y 20 para el aguacate alternadamente, es de resaltar que también se hicieron aplicaciones edáficas a base de elementos menores, nitrógeno y fosforo. Diariamente se aplica riego manual, y se revisan las plantas para diagnosticar algún ataque de plagas y enfermedades. En cuanto fungicida alternamos los agroquímicos para evitar resistencia de la enfermedad al producto.

## **FASE SIEMBRA EN CAMPO**

Seguidamente identificamos el sitio definitivo de la siembra del aguacate para realizar la siembra a una densidad de 7 por 7 el aguacate es un cultivo que no es muy exigente en calidad de suelo, siempre y cuando el drenaje y la aireación sean adecuados. Un exceso de humedad propicia el ataque a las raíces del hongo *Phytophthora cinnamomi*, que pudre la raíz y acorta la vida productiva del árbol. El pH de suelo adecuado para el aguacate es de 5.5 a 6.5. Siendo consecuentes con el manejo técnico del aguacate, aplicamos las recomendaciones del análisis de suelo, en donde encontramos un suelo óptimo para el desarrollo del cultivo del mismo, no necesita ninguna enmienda. Se realizó el trazado, ahoyado y siembra en el sitio definitivo.

## **INTRODUCCION**

En la presente actividad socializamos proyectos para cítricos y aguacate en el municipio de Timaná Departamento del Huila, para lo cual hemos realizado las respectivas convocatorias con los agricultores interesados en las temáticas a realizar para las dos especies propuestas, se realizaron encuentros donde hicimos talleres y prácticas que nos permitieran introducir conocimientos de mucha importancia como los manejos agronómicos y agroecológicos dependiendo de la zona donde se piensan realizar los cultivos en perfeccionamiento, posteriormente hacemos el proceso relacionado a la elaboración del semillero para la obtención de plántulas de la especie de limón rugoso y aguacate, como preparación de patrones para injertos con yemas de limón Tahití y en aguacate con la variedad hass en variadas especies en ambos cultivos, haciendo todos los procesos que esta requiere como: Selección de semillas, germinación, trasplante a bolsas, injertos, desarrollo del injerto y trasplante definitivo. Recolección, rajado, lavado, selección, sembrado etc. Buscando con estas metodologías transferir técnicas recientes que permitan a las comunidades de las zonas rurales del municipio de Timaná, adquirir mayores conocimientos que les permitan en posteridad realizarlos de forma asociativa e independiente para la obtención de mejores resultados en las producciones agrícolas de las especies seleccionadas.



## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.**

Teniendo en cuenta que en la inspección del naranjal y demás veredas de la zona rural del municipio de Timaná Huila, no se hallan cultivos de cítricos y aguacate plantados con las ciencias aplicadas recomendadas, buscamos la ejecución de proyectos que nos permita llegar a la comunidad con enseñanzas y técnicas nuevas que permitan adquirir un mejor conocimiento al agricultor, para mejorar la producción y aplicar correctamente los manejos agronómicos y agroecológicos que permitan obtener mejores resultados en sus producciones.

### **1.2 ESPACIO.**

La experiencia profesional dirigida se desarrolló en la inspección del naranjal del municipio de Timaná Huila. Sus coordenadas geográficas son 1° 58' latitud norte y 75° 56' longitud oeste, su extensión de 15.5 Km cuadrados, está ubicada en la parte norte del municipio a 15 Km del casco urbano, vía Timaná – Altamira.

### **1.3 TIEMPO.**

La experiencia Profesional Dirigida, según el Reglamento estudiantil, en el artículo 32, cita que: “El tiempo mínimo para la realización de la Experiencia profesional dirigida será de seis (6) meses con dedicación de tiempo completo o, un (1) año con dedicación de medio tiempo”.

### **1.4 UNIVERSO.**

Parte de la comunidad presente en la inspección del Naranjal, proyectado a las fincas concernidas de la región.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La pasantía se formula en cumplimiento de los compromisos adquiridos en el plan de desarrollo de la administración municipal del Doctor Wilson Díaz Sterling en el periodo 2012 – 2015 Unidos por un mejor Timaná en el cual se establecen los siguientes puntos:

Sector Ambiental: Consistente en programas de educación ambiental y apoyo a modelos de producción sostenible, desarrollo de productos y programas y todas aquellas acciones que promuevan la sostenibilidad del entorno y el desarrollo sostenible de todo el territorio.

Sector Agropecuario. Fortalecimiento de las actividades productivas y comercialización agropecuaria del municipio en el tema frutícola.

Por tal motivo en la presente actividad realizamos proyectos buscando la implementación de especies, que son aptas para el municipio de Timaná Huila, como lo son los cultivos de cítricos en la inspección del naranjal, realizado una propuesta consistente en la renovación y siembra de cítricos, haciendo injertos en variadas especies de cítricos, más aun cuando sabemos que los mismos son considerados uno de los cultivos de mayor importancia en la comunidad de Naranjal.

De igual manera buscamos un proyecto similar en aguacate en las demás veredas de la zona rural del municipio, siendo de gran interés realizar un proyecto que nos permita implementar el manejo de los dos cultivos, teniendo como principal objetivo el aprendizaje de la comunidad mediante conferencias, talleres y prácticas, buscando que posteriormente los agricultores realicen sus proyectos de manera asociativa y de esta forma poderles transferir conocimientos tecnológicos que les puedan permitir un mejor desempeño y bienestar a las agrupaciones allí presentes.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 General**

- Impulsar el cultivo de cítricos y aguacate en las comunidades presentes en las zonas rurales del municipio de Timaná Huila.

#### **3.2 Específicos**

- Implementar el manejo de especies agrícolas en la comunidad mediante utilización de nuevas técnicas que permitan mejores resultados.
- Impulsar el cultivo de cítricos dada la importancia que han tenido en la historia de Naranjal por ser un producto nativo y tradicional del lugar.
- Orientar la producción limpia en productividad y calidad que aseguren mejor salud y bienestar a productores y consumidores.
- Implementar las buenas prácticas agrícolas (BPA) tendiente a la calificación ICA.
- Enseñar de forma técnica el correcto manejo de los cultivos de cítricos y aguacate en la fase de vivero, germinador, almacigo, siembra.

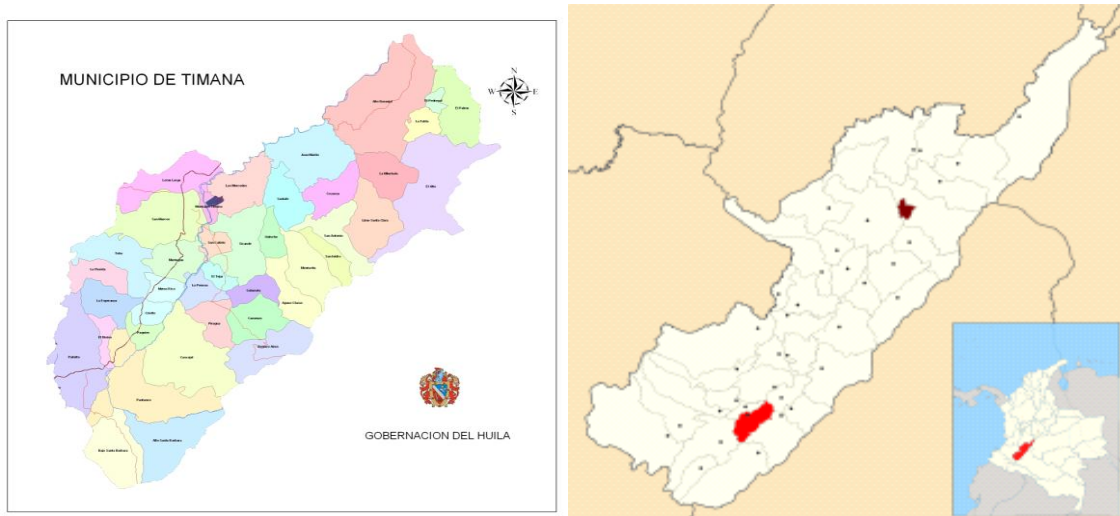
## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 MARCO CONTEXTUAL

El proyecto fue desarrollado en la Inspección de Naranjal ubicada en el municipio de Timaná, el cual tiene una extensión de 15.5 kilómetros cuadrados, está ubicada en la parte norte de la localidad a 15 kilómetros del casco urbano, vía Timaná – Altamira. Las condiciones agroecológicas son: clima templado, temperatura promedio de 20°C, suelos franco arcillosos, altitud de 1400 m. s. n .m. la infraestructura vial es excelente ya que se encuentra cerca a la vía nacional. El promedio de precipitaciones es de 1250 mililitros, Humedad relativa es del 75%, Luz día de 12 horas, Brillo solar promedio/mes 140 horas.

Para el aguacate lo hicimos en las demás zonas rurales de la localidad la cual la componen un gran número de comunidades para quienes también se tuvieron en cuenta la posición de las mismas al igual que las condiciones agroecológicas que nos pudieran garantizar el buen desarrollo del proyecto.

**Figura 1. Ubicación geográfica del Municipio de Timaná**



**Fuente:**[http://www.sirhuila.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=79&Itemid](http://www.sirhuila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid)  
=

La Inspección del naranjal cuenta en la actualidad con 2800 habitantes, repartidos en cinco caseríos Cuenta con fértiles tierras en la que se produce el café, plátano, yuca, caña de azúcar toda clase de hortalizas y nuestro proyecto frutícola.

**Figura 2. Panorámica de la Inspección de Naranjal**



Fuente: El Autor

#### **4.2 MARCO TEORICO**

Se realizó actividades pedagógicas y prácticas relacionadas con el manejo de la producción frutícola, buenas prácticas agrícolas, manejo fitosanitarios, fertilización y producción.

#### **4.3 MARCO CONCEPTUAL**

**Hass:** Es uno de los tipos de aguacates más cultivados en el mundo y que se está propagando en Colombia de forma acelerada. Siendo de mucha importancia para nuestro país por la excelente oferta de exportación especialmente para Europa.

**Exocortis:** Enfermedad en cítricos consistente en escamas y grietas verticales en la corteza, manchas amarillas en los brotes tiernos y enanismo, en especies sensibles.

**Controladores biológicos:** aves e insectos que viven en algunas zonas frutícolas, los cuales contribuyen a la recuperación de las propiedades biológicas de los suelos en los que crecen los cultivos mediante la eliminación de plagas y malezas -nocivas para el equilibrio ambiental- sin necesidad de utilizar insecticidas u otros agentes químicos.

**Semillero:** Recipiente grande donde se siembran las semillas de cítricos y aguacate hasta que la planta esté preparada para ser trasladada al suelo firme.

**Vegetativo:** Se aplica al órgano que realiza todas las funciones vitales excepto la reproducción sexual.

**Insecticida** Sustancia o compuesto químico utilizado en el control de las plagas. Puede tener forma de polvo o líquido, vapor o humo, etc.

**Fungicida** Producto químico contra los hongos.

**Sistémico** Plaguicida, o sustancia en general, que es absorbida y distribuida a través de una planta al aplicarlo al suelo o al follaje.

**Agroquímico** Parte de la química aplicada que trata de la utilización de productos químicos en la agricultura; tales como abonos, herbicidas, etc.

**Fitohormonas** Hormonas, naturales o sintéticas, que intervienen en el desarrollo de las plantas, promoviendo o inhibiendo determinados procesos de su desarrollo.

**Foliar** La aplicación foliar es un procedimiento utilizado para satisfacer los requerimientos de micronutrientes y aumentar los rendimientos y mejorar la calidad de la producción.

#### **4.4 MARCO LEGAL**

Convenio de cooperación suscrito entre la universidad nacional abierta y a distancia – unad zona sur - y la alcaldía del, municipio de Timaná departamento del – Huila.

También dando cumplimiento al plan de desarrollo de la administración municipal del Doctor Wilson Díaz Sterling en el periodo 2012 – 2015 Unidos por un mejor Timaná apoyo a la ejecución del proyecto productivo establecimiento de cítricos y aguacate con las comunidades de la zona rural del municipio de Timaná.

## **5. METODOLOGIA DE TRABAJO**

A continuación se hace la descripción de la metodología empleada para la realización de la Experiencia Profesional Dirigida en la Inspección de Naranjal municipio de Timaná.

### **FASE 5.1 FASE 1 SELECCIÓN DE LOS PRODUCTORES**

Realizamos una convocatoria de los productores de las zonas rurales del municipio de Timaná para darles a conocer el proyecto que se realizaría en aguacate patrocinado por la alcaldía municipal y la empresa agrofrutales del Huila, por medio de las Escuelas de campo agrícolas (ECAS). A esta reunión asistieron aproximadamente 70 agricultores de los cuales 50 decidieron hacer parte del proyecto.

Para el proyecto de cítricos se realizó una reunión en la inspección del Naranjal donde asistieron 35 productores a los cuales se les dio a conocer la actividad y de los apoyos que obtendrían por medio de la alcaldía como la asistencia técnica y algunos elementos consistentes en fertilizantes, material vegetal, bolsas entre otros, este proyecto fue tomado por 25 productores presentes en la comunidad, las demás personas estaban interesadas en otras especies diferentes a las ofertadas por tal motivo no hicieron parte del desarrollo de las mismas.

### **5.2 FASE 2. INDUCCIÓN**

Inicialmente se lleva una propuesta a las directivas de las comunidades de Naranjal y demás zonas rurales del municipio de Timaná. la cual es analizada y aceptada, posteriormente, la metodología utilizada fue la de hacer aprendiendo, dado que con los agricultores participantes se hizo una programación para la realización de actividades, participando de esta forma en el proyecto, de tal forma que se diera estricto cumplimiento con el cronograma trazado para la implementación del proyecto de aprendizaje y productividad en establecimientos de cítricos y aguacate.

Es de destacar que se realizaron varias charlas técnicas referentes a los proyectos agrícolas con las comunidades principalmente en:

### **5.3 FASE 3. VIVERO**

Las labores realizadas en la fase de vivero para dar inicio a la producción de las plántulas de cítricos y aguacate fueron:

**Germinador:** Inicialmente se hace introducción en la parte pedagógica, dictando charlas técnicas en instalaciones presentes en las zonas de influencia del proyecto, sobre Germinadores.

Posteriormente se hace un reconocimiento al vivero, sitio donde se llevará a cabo las actividades de germinador y almacigo. Hacemos un diagnóstico minucioso al germinador donde se encuentran sembradas las plántulas de las especies que pensamos implementar en los proyectos.

Miramos de forma detenida que problema se pudieran presentar en las plántulas, para de esta manera poder realizar el correctivo indicado para neutralizar las enfermedades que se pudieran desarrollar por hongos y bacterias que producen enfermedades fungosas que causan gran pérdida en estas especies. Las plagas son el otro inconveniente grande para lo cual se hizo necesario utilizar un componente natural hecho de extracto de ajo y ají para controlar Trazadores. Hallamos de la misma forma Fusarium que tratamos con un hongo biocontrolador *Trichoderma*, se realizan 2 aplicaciones, Continuando con el germinador aplicamos un fertilizante edáfico "Fosforo" y un foliar "Nitrofosfato", con el propósito de mejorar el desarrollo vegetativo de las plantas.

**Almacigo:** Posteriormente se desinfecta con agroquímico a base de un ingrediente activo oxyfluorfen y se embolsa la tierra con ayuda de los agricultores, cabe anotar que en cada práctica se realiza una charla técnica.

**Siembra:** Finalmente sembramos las plántulas de las dos especies con una muy nutrida aplicación de materia orgánica más una pequeña porción de micorrizas que fue necesario aplicar en la raíz de cada planta.

**Control fitosanitario:** Pasados algunos días se pudo notar que especialmente las plantas de cítricos estaban siendo atacadas por la babosa para lo cual fue necesario realizar control manual en las noches y la utilización de la sustancia Glacoxan un producto de sebos de polvo en base a afrechillo lo cual permitió disminuir el daño en un alto porcentaje. También controlamos Grillos Trazadores con insecticida de ingrediente activo clorpirifos líquido agroquímico, 2 aplicaciones, En cuanto fertilización se hizo aplicaciones con dos productos foliares a base de nitrógeno, fosforo, potasio, fitohormonas y elementos menores, aplicación hecha cada 30 días para los cítricos y 20 para el aguacate alternadamente, es de resaltar que también se hicieron aplicaciones edáficas a base de elementos menores, nitrógeno y fosforo. Diariamente se aplica riego manual, y se revisan las plantas para diagnosticar algún ataque de plagas y enfermedades. En cuanto fungicida alternamos los agroquímicos para evitar resistencia de la enfermedad al producto.



#### **5.4 FASE 4 SIEMBRA EN CAMPO**

Seguidamente identificamos el sitio definitivo de la siembra del aguacate para realizar la siembra a una densidad de 7 por 7 el aguacate es un cultivo que no es muy exigente en calidad de suelo, siempre y cuando el drenaje y la aireación sean adecuados. Un exceso de humedad propicia el ataque a las raíces del hongo *Phytophthora cinnamomi*, que pudre la raíz y acorta la vida productiva del árbol. El pH de suelo adecuado para el aguacate es de 5.5a 6.5. Siendo consecuentes con el manejo técnico del aguacate, aplicamos las recomendaciones del análisis de suelo, en donde encontramos un suelo óptimo para el desarrollo del cultivo del mismo, no necesita ninguna enmienda. Se realizó el trazado, ahoyado y siembra en el sitio definitivo.

## 6. RESULTADOS

A continuación se describen los principales resultados encontrados en las diferentes fases para la producción de aguacate y limón rugoso. Se hará el análisis por fases de acuerdo a la metodología realizada.

### 6.1 FASE DE VIVERO

**Germinador:** Considero que mediante la transferencia de nuevas tecnologías para un mejor aprendizaje de las diferentes comunidades de las zonas rurales del municipio de Timaná, fue muy satisfactoria porque los agricultores aprendieron el manejo de cítricos y aguacate en el germinador y los cuidados que se deben tener en la desinfección del sustrato, siembra de semillas, riego constante, revisión constante de las plantas para controlar ataques fungosos, manejo de control natural y químico.

Dentro de las enseñanzas realizamos labores culturales propias de los dos cultivos escogidos para el proyecto, como riego constante, revisión periódicamente de las plantas en el germinador, para controlar ataques fungosos, controlamos los ataques de, con el hongo biocontrolador *Trichoderma*, Se realizan 2 aplicaciones, también aplicamos extracto de ajo y ají para controlar Trazadores. Continuando con el germinador aplicamos un fertilizante edáfico "Fosforo" y un foliar "Nitrofosfato", con el propósito de mejorar el desarrollo vegetativo de la plantas Al final se desarrollan fitosanitariamente bien un 80% de 1000 plantas de aguacate y un 87% de plantas de limón rugoso que es la especie tomada como patrón para los cítricos más concretamente el limón Tahití.

**Siembra:** Seguidamente sembramos las plántulas de forma técnica, desinfectando la tierra y embolsando de forma adecuada.

**Manejo Fitosanitario:** También controlamos Grillos Trazadores con insecticida de ingrediente activo clorpirifos, liquido agroquímico, 2 aplicaciones, En cuanto fertilización se hizo aplicaciones con dos productos foliares a base de nitrógeno, fosforo, potasio, elementos menores y fitohormonas, se hicieron aplicaciones alternadamente, es de resaltar que también se hicieron aplicaciones edáficas a base de elementos menores, nitrógeno y fosforo. En cuanto fungicida alternamos los agroquímicos para evitar resistencia de la enfermedad al producto. Finalmente se obtuvo porcentaje de plantas para las dos especies siendo plántulas vigorosas para llevar a campo donde los productores hicieron participe de esta magnífica experiencia.

## 6.2 FASE SIEMBRA EN CAMPO:

Práctica muy satisfactoria, ya que los agricultores aprendieron a medir áreas, calcular el número de árboles a sembrar, llevar a campo las plántulas para realizar la siembra de forma técnica se les enseñó que el aguacate es un cultivo que no es muy exigente en calidad de suelo, siempre y cuando el drenaje y la aireación sean adecuados. Un exceso de humedad propicia el ataque a las raíces del hongo *Phytophthora cinnamomi*, que pudre la raíz y acorta la vida productiva del árbol. El pH de suelo adecuado para el aguacate es de 5.5 a 6.5.

El sistema radicular del aguacatero no es muy extenso pero si más bien pivotante y profundo, careciendo además de abundantes pelos radiculares. Esto hace necesario que este frutal requiera de alta cantidad de nutrientes de rápida disponibilidad para satisfacer su acelerado crecimiento y altos rendimientos. Aproximadamente. Pero debo hacer claridad que esta fase del proyecto se realizó solamente en aguacate por no contar con el tiempo necesario, no hicimos el de limón Tahití por lo cual se hizo necesario explicarles por conferencias los pasos a realizar en la siembra de este cultivo.

### Manejo fitosanitario, arvenses y fertilización en cítricos y aguacate en el germinador y almacigo.

#### Cítricos

Fitosanitario	Arvenses	Fertilización
El sustrato utilizado para el germinador fue arena el cual se desinfecto con agua caliente para evitar las enfermedades causadas por hongos, Seguidamente se les aplico a las plántulas un sistémico que las previniera del pulgón y la escama por presentar mordedura en sus hojas, para la babosa que fue el principal problema utilizamos Glacoxan un producto en polvo que previno de gran forma el daño causado.	El manejo de arvenses se realizó solo de manera manual ya que no es recomendable ninguna sustancia por poder causar daño a la planta en germinación	Se la aplico crecer 500 en la raíz en trasplante Benlate en la misma para evitar patógenos que se pudieran hallar en el nuevo sustrato, al mes del transplante aplicamos Dap repitiendo dosis de 50 gramos cada mes esto con el fin de complementar el desarrollo de la planta en todos sus componentes como. Raíz, tallo y follaje

Fuente: El Autor

#### Aguacate

<b>Fitosanitario</b>	<b>Arvenses</b>	<b>Fertilización</b>
El sustrato utilizado para el aguacate es tierra negra rica en materia orgánica, el cual se desinfecto con yodo agrícola para prevenir la aparición de enfermedades transmitidas por bacterias o virus que se puedan hallarse en el mismo, se aplicó el fungicida Benobit para evitar insectos causantes del deterioro de la planta	Al igual que para el primer cultivo se recomienda solo manual para evitar daños a la plántula en desarrollo.	Al sembrar en la bolsa le aplicamos 100 gramos de DAP para contribuir en su impulso de crecimiento posteriormente cada mes colocamos 60 gramos del mismo insumo, también le aplicamos un fungicida foliar

Fuente: El Autor

### **Manejo de malezas y fertilización en aguacate en sitio de plantación definitivo.**

**Control de Maleza:** Tomando en cuenta que el aguacate posee un sistema radicular bastante superficial, es recomendable manejar un porcentaje de cobertura vegetal con las mismas malezas para evitar problemas de erosión, este porcentaje varía de acuerdo a la edad de la plantación, lo importante es mantener limpio el área de goteo de los árboles más un 30% extra y mantener las malezas al ras del suelo entre las calles. El control de las malezas se puede hacer por tres métodos: Químico, mecánico y manual ó una combinación de los tres, se debe seleccionar entre lo más económico, eficiente y factible de realizar.

**Fertilización** Las características principales que influyen directamente sobre el cultivo son: aireación, humedad, temperatura, profundidad y fertilidad y todas ellas dependen esencialmente de las particularidades generales físicas, químicas y biológicas de los suelos. Para fertilizar árboles de aguacate, además de las generalidades mencionadas se debe considerar la apariencia de los árboles, vigor, color de hojas, tamaño y densidad del follaje, síntomas de deficiencias nutrimentales y los últimos rendimientos de los árboles.

## **EVALUACIÓN DEL PROCESO DE PRÁCTICA**

**Tabla 6.** Ficha técnica de identificación del estudiante.

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b> Francisco Javier Londoño Ch.	<b>CÓDIGO</b> 83230979	<b>ENTIDAD- Alcaldía</b> municipal Timaná <b>PROYECTO (SISSU)</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
<b>NOMBRE DE REPRESENTANTE DE ENTIDAD O PROYECTO:</b> Hernán Cárdenas Medina			
<b>FECHA DE EVALUACIÓN</b>	<b>DIA: 30</b>	<b>MES: 04</b>	<b>AÑO: 2013</b>
<b>Horas laboradas durante la semana: 30</b>		<b>Horas laboradas en el semestre</b>	
<p><b>Exponga las actividades profesionales desarrolladas por el practicante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Implemento el proyecto de cítricos en la inspección del Naranjal.</b></li> <li>• <b>Apoyo las ECAS escuelas de campo agrícolas con los profesionales de asohofrucol relacionado al cultivo de aguacate.</b></li> <li>• <b>Realizo trabajos de oficina referentes a temas agropecuarios.</b></li> </ul>			
<p><b>¿Cómo ha sido el desempeño del practicante?</b></p> <p><b>El desempeño del practicante ha sido excelente permitiéndonos ampliarnos a proyectos como la implementación de cítricos en naranjal y aguacate en las demás zonas rurales de la localidad y reforzando las demás actividades que se adelantan en la dependencia.</b></p>			

**¿Cuáles han sido los principales aportes del practicante?**

**Colaborar buscando innovación y beneficiar comunidades aisladas de temas como la asistencia técnica en cítricos y aguacate buscando fomentar la cultura de las buenas prácticas agrícolas (BPA) en la comunidades rurales del municipio de Timaná Huila.**

**¿En qué dimensiones debe mejorar la calidad del aprendizaje?**

**Metodológicas (técnicas, y habilidades de intervención.)**

**Conceptuales (apropiación teórica y disciplinar)**

**Interactivas (habilidades para comunicación, iniciativa, creatividad, etc.)**

**Personales: (habilidades sociales, liderazgo, trabajo en equipo, estado emocional, responsabilidad, cumplimiento, etc.)**

**Evalúe los siguientes aspectos profesionales:**

**Sentido de pertenencia con el trabajo**

**Es constante y le coloca pertenencia a los proyectos y demás trabajos que ejecuta.**

**Eficiencia e innovaciones al aporte en el proceso de práctica.**

**Demostró innovación y destrezas en los proyectos desarrollados en cítricos y aguacate con las comunidades pertenecientes a los mismos.**

**Desarrollo de la capacidad de análisis, reflexión y solución a los problemas**

**Es recursivo investiga y busca soluciones prácticas a los inconvenientes presentados**

**Disposición para el trabajo colectivo y/o grupal**

**Demostró trabajo en comunidad al hacer parte de los proyectos trazados con las comunidades y brindar apoyo valioso a las (ECAS)**

**Exposición y coherencia metodológica del proyecto propuesto a la comunidad o integración al ya existente**

**Las comunidades entendieron plenamente los proyectos de cítricos y aguacate y ese efecto nos permitió, una excelente acogida de los agricultores comprometidos con los proyectos.**

**Sugerencias:**

**Que las pasantías las inicien ojalá con un año de anticipación a su sustentación, porque para lograr más resultados en un cultivo considero necesitamos más tiempo para poder llegar a obtener resultados mas completos.**

**Firma del representante de entidad: Hernán Cárdenas Medina.**

**Cargo: Jefe oficina agroforestal municipio de Timaná Huila.**

**Entidad: Alcaldía municipal.**

## **CONCLUSIONES.**

Con el presente trabajo buscamos la implementación de proyectos comerciales, pretendemos introducir tecnologías aplicadas a dos de los cultivos de mayor interés y viables para la zonas de influencia, con el propósito de diversificar y modernizar la actividad agrícola del área contribuyendo para que las mismas sean difundidas y condicionadas a las limitaciones y riesgos de la pequeña explotación agronómica, de procurar el uso sostenible de los recursos naturales, y consecutivamente de mejorar el nivel de vida de la población residente.

Influir en la formación del agricultor para lo cual fue necesario darle un especial significado, ya que sin conocimientos el productor rural difícilmente podría salir adelante en una economía globalizada y altamente competitiva. Por esto realizamos convocatorias, talleres y trabajos con la comunidad donde ilustramos y enseñamos los aspectos más importantes de los cultivos de cítricos y aguacate involucrados en el mencionado proyecto, utilizando como base la información y experiencias de personas conocedoras de buenas prácticas en los cultivos en cuestión y de los agricultores vinculados al proyecto.



## RECOMENDACIONES

- Mirar que la producción agrícola se ha modernizado de gran manera por lo cual se hace necesario la introducción de nuevos avances para obtener resultados eficientes.
- Introducción en enseñanzas y capacitación a las comunidades en el tema de injertos teniendo en cuenta que estos sistemas de propagación nos permiten aprovechar la capacidad y resistencia a las condiciones físicas y de enfermedades del suelo que poseen las plantas que se utilizan como base, porta injerto o patrón. De igual manera se aprovechan las características de calidad de variedad del injerto o copa.
- Saber que para obtener resultados positivos es necesario que conozcamos la correspondencia botánica de las especies que se emplean es decir que exista afinidad entre especies o que pertenezcan a la misma familia botánica.
- Es de importancia saber que al momento de realizar semillero para obtención de patrones, miremos que los tejidos sean jóvenes, al igual que los factores ambientales que puedan influir en el éxito de la soldadura del injerto como la temperatura y la humedad ambiental.
- Instar a las alcaldías para que permitan a los estudiantes realizar la experiencia dirigida, porque son formas de contribuir a las comunidades a adquirir conocimientos para un mejor desempeño en sus labores agrícolas y donde todos nos beneficiamos.

## BIBLIOGRAFIA

- Azurdía, P Cesar 1996. Lectura en Recursos Filogenéticos. Instituto de Investigación Agronómica, Facultad de Agronomía, USAC.
- Muñoz P. Rodolfo B. E Ignacio Rogel C. 1998. Propagación Asexual del Aguacate. Fundación Salvador Sánchez Colín S. C., Cuotepec Arinas, Estado de México. México.
- Manual de Buenas Prácticas Agrícolas en el Cultivo de Aguacate Para miembros del Centro Agrícola Cantonal de Tarrazú Ing. José Daniel Ureña Zumbado 2009.
- Quezada Reutilio principales especies de insectos asociados a los cultivos cítricos en el salvador 1984.
- Rivera Raúl fertilice bien sus cítricos dirección general de investigación agronómicas ministerio de cultura y ganadería el Salvador 1986.
- Corporación para la promoción del desarrollo rural y agroindustrial del Tolima. PROHACIENDO el cultivo de los cítricos modulo educativo para el desarrollo tecnológico comunidad rural. IBAGUE Mayo del 2001.

## ANEXOS

Figura 3 Vivero donde se establece germinador y almacigo



Fuente: El Autor

Figura 4 Charla técnica sobre la producción de cítricos y aguacate



Fuente: El Autor

**Figura5 Mezclado de materia orgánica y yodo agrícola en la tierra de embolsado**



Fuente: El Autor

**Figura6 Acomodo y encarrilado de las bolsas**



Fuente: El Autor

**Figura7 Medición de raíz, tallo y hojas**



Fuente: El Autor

**Figura8 Charlas técnicas sobre enfermedades del aguacate.**



Fuente: El Autor

**Figura 9Charla técnica manejo fungicidas y herbicidas**



Fuente: El Autor

**Figura 10Realización de calicata para estudio del suelo**



Fuente: El Autor

**Figura 11 Siembra de aguacate**



Fuente: El Autor

