

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ASISTENCIA TÉCNICA A CAFICULTORES Y HORTÍCULTORES DE LA ZONA
DE DANLI EL PARAÍSO, A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO DE PROMOCIÓN
Y DESARROLLO AGRÍCOLA Y EXTENSIONISMO DE COHORSIL.**

POR

JOSE ISMAEL MENCIA PONCE

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO (TPS)



CATACAMAS,OLANCHO

HONDURAS C.A.

JUNIO,2016

ASISTENCIA TÉCNICA A CAFICULTORES Y HORTÍCULTORES DE LA ZONA DE
DANLI EL PARAÍSO, A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO DE PROMOCIÓN Y
DESARROLLO AGRÍCOLA Y EXTENSIONISMO DE COHORSIL.

POR

JOSE ISMAEL MENCIA PONCE

M. Sc. KENNY SIREY NAGERA

Asesor principal

INFORME PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO AGRONOMO

CATACAMAS,OLANCHO

HONDURAS C.A.

JUNIO, 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

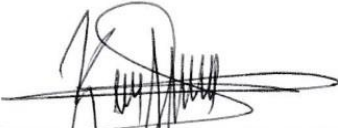
Reunidos en el Departamento Académico de Producción Animal de la Universidad Nacional de Agricultura el: **M. Sc. KENNY SIREY NÁJERA**, miembro del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **JOSÉ ISMAEL MECÍA PONCE**, del IV Año de la carrera de Ingeniería Agronómica, presentó su informe.

**“ASISTENCIA TÉCNICA A CAFICULTORES Y HORTICULTORES EN LA ZONA DE DANLI
EL PARAÍSO, A TRAVES DEL DEPARTAMENTO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO
AGRÍCOLA Y EXTENSIONISMO DE COHORSIL”**

El cual a criterio del examinador, Aprobó este requisito para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los diez días del mes de Junio del año dos mil dieciséis.



M. Sc. KENNY SIREY NÁJERA

Consejero Principal

DEDICATORIA

Primeramente a **DIOS TODO PODEROSO** por haberme permitido llegar hasta el final, por haberme ayudado a vencer cada uno de los obstáculos que se me presentaron en cada etapa de mi estudio, brindándome sabiduría, paciencia, fortaleza y sobre todo salud para seguir adelante y cumplir con mis metas.

A mi amada hija **Alison Victoria Mencia** por ser una de mis inspiraciones para poder triunfar y hacer las cosas de la mejor manera cada día convirtiéndose en un apoyo moral para obtener cada uno de mis logros

A mis padres **Victor Manuel Mencia Murillo Y Deisy Marleni Ponce Rivera** por el apoyo incondicional tanto moral como económico que me han brindado a pesar de los obstáculos adversos que se presentaron en el camino, esa confianza, comprensión y amor que demostraron en cada uno de los pasos que se lograban día a día para poder obtener mi título.

A mis queridos hermanos **Marvin, jessenia, Saira, Joel, Jassir y Daniel** que sin duda alguna también han sido una inspiración para poder seguir luchando. por su apoyo moral y económico para poder lograr mi meta propuesta.

A mi tias **Marlen Asucena Murillo y Maritza murillo** por ese apollo moral sus consejos y esa confianza que depositaron en mi para salir adelante también para mi abuela **Paula Murillo** que de una manera especial siempre a inculcado sus buenos principios para ser cada día una mejor persona y también A mi primo **Anderson Mejia** que es como mi hermano y de una u otra manera me ha brindado su apoyo hasta el final.

AGRADECIMIENTO.

Primeramente a **DIOS TODO PODEROSO** y a mi **ALMA MATER LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** ya que se convirtió en mi segundo hogar **Y CADA UNO DE LOS DOCENTES** por haber formado parte de este proceso de formación durante este tiempo.

A la empresa **COHORSIL** por haberme abierto las puertas para realizar mi practica profesional , agradecimiento especial a mi asesor adjunto ing.**Rosny Amaya y Mario Moncada** gerente de en la tienda de danli asi como al demás personal técnico que labora en la tienda por su apoyo su confianza y transmitir esos conocimientos técnicos que fueron fundamentales durante el desarrollo de la practica.

A mi asesor principal de la Universidad Nacional De Agricultura el Ing.**KENNY NAGERA** y a mi asesor secundario el Lic. **ARIEL LOPEZ** por haberme brindado su apoyo incondicional sus buenos consejos y orientación además de su paciencia y dedicación para la realización de mi practica profesional.

A mis amigos **JESSER NASAEI MONCADA,NELLY MIRANDA AGUILERA, ANYELO ESMIX MIRANDA, BENITO ANTONIO MENDEZ Y AL LIC. RONY POSANTES** que se convirtió en nuestro hermano gracias a ustedes por haberme brindado su apoyo, sus consejos por su amistad durante este tiempo que me ayudaron a sentir mucho mas fáciles de vencer cada uno de los obstaculos en el camino.

CONTENIDO

	Pág.
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
LISTA DE CUADROS.....	vi
LISTA DE ANEXOS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE SIGLAS.....	ix
I.INTRODUCCIÓN.....	1
II.OBJETIVOS.....	2
2.1.General.....	2
2.2.Específicos.....	2
III.REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
3.1. Comercialización de insumos.....	3
3.1.1. Mecanismo de acción.....	4
3.1.2. Tipos de Biosidas.....	4
3.1.3. Condiciones de un buen biosida.....	5
3.1.4. Clasificación de los plaguicidas.....	6
3.6. Importancia socioeconómica y ambiental del café.....	16
3.6.1. Manejo agronómico del café.....	16
3.7. Importancia socioeconómica y ambiental de las hortalizas.....	21
IV.MATERIALES Y METODOS.....	23
4.1.Localización.....	23
4.2. Materiales y equipo.....	23
4.3.Métodos.....	24
4.3.1. Día de campo.....	24

4.3.2. parcelas demostrativas.	25
4.3.3. Visita a finca hogar.	25
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	26
5.1.Asistencia técnica en café.	26
5.2.Asistencia técnica en Tomate.....	26
5.3.asistencia técnica en chile.....	27
5.4. desarrollo de la practica.....	29
5.4.1.Asistencia técnica en el cultivo de café.....	29
5.4.2.Asistencia técnica en el cultivo de tomate.....	33
5.4.2.Asistencia técnica en el cultivo de chile.....	38
VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. BIBLIOGRAFÍAS.	43

LISTA DE CUADROS

	Nº.Pág
Cuadro 1. Clasificación de los plaguicidas según el organismo que interesa controlar.....	6
Cuadro 2 Clasificación de los plaguicidas según peligrosidad.	15
Cuadro 3.. Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en enfermedades y buen manejo agroforestal del cultivo del café.	26
Cuadro 4. Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en plagas y enfermedades del cultivo de tomate.	27
Cuadro 5. Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en plagas y enfermedades del cultivo del chile.	27
Cuadro 6. Productos que se recomendaron para el control de ciertas enfermedades.....	33
Cuadro 7. productos recomendados en campo en el cultivo de tomate.	37
Cuadro 8. Productos usados para el control de plagas en tomate.	38

LISTA DE ANEXOS

	Nº.Pág
anexo 1. observacion de la finca e identificación de posibles problemas.	46
anexo 2. Buen majejo de sombra con guama negra (inga vera) y madriado (gliricidia sepium).	46
Anexo 3. Participación en dia de campo en la aldea de lasdificultades finca Colombia sobre fungisida biológico timorex gold.	47
anexo 4 presencia de ojo de gallo en en en cultivo de café (coffea arabica) variedad lempira.	47
Anexo 5 Presencia del hongo roya (Hemileia vastatrix) en café (coffea arabica) varieda catuai.	48
Anexo 6. presencia de antracnosis (Colletotrichum coffeanum) en café (coffea arabica) varieda IHCAFE 90.	48
Anexo 7. Productos utilizados en el control de hongos como ser Roya(Hemileia vastatrix) ,ojo de gallo(Mycena citricolor),, antracnosis (Colletotrichum coffeanum), mancha de hierro(cercospora coffeicola).	49
Anexo 8.. visita para cada productor de tomate (Solanum lycopersicum). para asesoramiento sobre manejo agronómico del cultivo.	49
Anexo 9 observacion e identificación de enfermedades del cultivo de tomate (Solanum lycopersicum)en campo.	50
Anexo 10. planta de tomate(Solanum lycopersicum) con daño de mal de talluelo Sclerotinia sclerotiorum.en planta adulta.	50
Anexo 11. cultivo de tomate (Solanum lycopersicum) dañado po marchites bacteriana (Ralstonia solanacearum).	51
Anexo 12. Daño de botrytis en cultivo de tomate (Solanum lycopersicum).	51
Anexo 13.. Recorrido y charla con el productor e observación del cultivo de chile (capsicum spp). en campo.	52
Anexo 14.. Daños por acaros en el cultivo de chile (capsicum spp).	52
Anexo 15. daño de gusano perforador en el fruto de chile (capsicum spp).	53
Anexo 16. presencia de virus del mosaico en el cultivo de chile (capsicum spp.)	53
Anexo 17. Aplicación de Voliam flexi 30 sl drenchado 25 cc al pie de la planta de chile para control de chupadores. Productor Naun Figueroa. Aldea La mercet.	54
Anexo 18. Dia de campo sobre agribon en la aldea del pacon danli el paraíso.	54

LISTA DE FIGURAS.

	Nº.Pág
Figura 1.Ubicación presisa del lugar donde se llevo a cabo la practica profesional supervisada.	23

LISTA DE SIGLAS.

Sigla 1.COHORSIL(coopertiva de Horticultores siguatepeque limitada).

Sigla 2.DGIEA(Direccion generla de investigación y extension agrícola.).

Sigla 3.INTA(Instituto Nacional De Tecnologia Agropecuaria).

Sigla 4.OMS(Organización Mundial De La Salud.

Sigla 5. MinAgri(Ministerio Agrícola)

Sigla 6. IHCAFE(Instituto Honureño del café)

Sigla 7. IICAA.(Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)

Sigla 8. FAO(Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura)

Sigla 9. USAID(Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)

Mencia ponce, J. I. 2016. Asistencia técnica a caficultores y horticultores de la zona de danli el paraíso, a través del departamento de promoción y desarrollo agrícola y extensionismo de cohorsil Danli el paraíso . Trabajo Profesional Supervisado. Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras. C.A.

RESUMEN EJECUTIVO

La práctica profesional supervisada se llevó a cabo en el municipio de danli el paraíso y el valle de jamastran consistiendo en brindar asistencia técnica a productores de café y hortalizas localizados en esta zona. El objetivo fue poder desarrollar e interactuar con los productores a nivel de campo, implementando tecnologías adecuadas a la zona y a sus sistemas agrícolas. El trabajo se efectuó mediante visitas a campo en cada finca, métodos descriptivos en base a parámetros teóricos y de observación como experiencias adquiridas en el campo. Los resultados obtenidos nos indican que el cultivo de tomate y chile la mayor problemática son las enfermedades por hongos y bacterias como tizón temprano, tardío, pudrición del tallo y marchitamiento bacteriano, que se pueden contrarrestar con fungicidas y bactericidas como son Amistar top, Revus Opti, Score, Cuprimicin y Oxitetraciclina. Entre las plagas están la mosca blanca, la paratuberculosis y larvas a las cuales se pueden tratar preventivamente con Actara, Proclaim, Engeo y de esta forma tener un buen manejo del cultivo. En cuanto a café se enfrentan a problemas de roya y muchos optan por variedades resistentes pero que a la larga devalúan la tasa de excelencia en el mercado internacional bajando el precio significativamente. Para el control de broca lo mejor es optar por un manejo integrado de plagas y en segunda instancia la aplicación de productos químicos que tiene un buen control y es accesible para la economía del productor. A través de este trabajo se logró adquirir conocimiento, alcanzando apreciar la verdadera situación de la caficultura y producción hortícola de Honduras, dar respuestas viables a la problemática que afectan directamente la producción de café y hortalizas de estas zonas.

Palabras claves: Asistencia técnica, manejo agronómico de hortalizas y café, plan de manejo, desarrollo de COHORSIL

I. INTRODUCCIÓN.

En Honduras la producción café y de hortalizas han alcanzado un auge muy importante en los últimos años presentando de esta manera una buena importancia económica para el país tanto por su consumo interno como su exportación y la generación de empleos directos y indirectos que estos productos generan en la población es por eso que se han visto involucradas muchas organizaciones públicas como privadas que se encargan de mejorar la calidad e incrementar la productividad de las zonas a través de asistencia técnica y creación de nuevos mercados y de esta manera incentivar y fortalecer a los productores nacionales.(ICAA,2005).

El presente documento da a conocer la importancia del manejo agronómico en el cultivo de café y hortalizas así como cuáles son las técnicas adecuadas, planes de manejo que el productor debe adoptar para obtener muy buenos rendimientos y una mejor calidad del producto que hoy en día es muy importante ya que la mayoría de los mercados son muy exigentes y por ende demandan productos que cumplan ciertas normativas que solo se verán reflejadas si se aplica un buen manejo agronómico desde el comienzo hasta el final.

Debido a estos problemas han nacido muchas organizaciones como ser la cooperativa siguatepeque limitada "COHORSIL" con mucha influencia en el país ya que además de la distribución de insumos de calidad esta comprometida con el desarrollo del productor brindándole asistencia técnica y abriéndole mercados para sus productos de exportación como el café y de esta manera contribuir a elevar la productividad de la zona y mejorar la calidad de vida de las personas dedicadas a los rubros de las hortalizas y la caficultura. (COHORSIL.2015).

II. OBJETIVOS

2.1.General

Brindar Asistencia técnica en manejo agronómico a los productores hortícolas y cafetaleros logrando optimizar los parámetros de producción en la zona de Danli el Paraíso.

2.2.Específicos

Fomentar buenas prácticas en el desarrollo y cosecha de los cultivos de café y hortalizas para una mejor calidad.

Dar a conocer la importancia sobre el uso y adopción de nuevas tecnologías agrícola

Promover buenas prácticas de conservación de suelo para evitar la degradación de mismos y así mantener una producción constante.

III. REVISIÓN DE LITERATURA.

3.1.Comercialización de insumos.

La comercialización de insumos se inició en el año 1981, nació con la necesidad de los productores de tener insumos de calidad, teniendo así una mejor productividad que les permitiera ser competitivos en el mercado, ya que la disponibilidad de insumos y el nivel de tecnología empleado, en ese momento era bajo y no les permitía ser competitivos, lo que los hacía estar en desventaja con productores de otras regiones del País, que contaban con un mejor nivel de tecnología, e incluso productos que se importaban de otros Países de Centroamérica (COHORSIL 2015).

La comercialización de insumos está muy enfocada en el manejo fitosanitario que se relaciona con la prevención y curación de las enfermedades de las plantas. Es un compuesto de la raíz griega —Fito, que significa planta o vegetal, y la latina —sanitas que significa salud. Por tanto un producto fitosanitario es aquel destinado a proteger o mejorar la salud de las plantas. . No obstante, este concepto no es apenas utilizado en el sector agrario actual, habiendo sido sustituido por el término plaguicida (Benítez 2012).

Se denomina agroquímico a cualquier sustancia de tipo inorgánico y orgánico utilizada en actividades agrícolas para favorecer y mejorar el desarrollo de los cultivos e incrementar su producción se entiende por biosida a las sustancias activas y preparados que contengan una o más sustancias activas, (sintéticas, de origen natural o microorganismos) destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción, o ejercer un control de otro tipo sobre

cualquier organismo nocivo para el hombre por medios químicos o biológicos (. Benítez 2012).

3.1.1. Mecanismo de acción

Los Biosidas por lo general actúan a nivel de la membrana celular del microorganismo, penetrándola y destruyendo los sistemas que permiten vivir al microorganismo. El biocida provoca la lisis de la pared proteica o lipo proteica del organismo y penetra en su interior interrumpiendo las reacciones bioquímicas que sustentan la vida en el organismo. Es importante señalar, al respecto, que desde una perspectiva bioquímica, se consideran cuatro características las que distinguen a las células vivas de otros sistemas químicos que son las siguientes. (González 2004).

1) la existencia de una membrana que separa a la célula del ambiente circundante y le permite mantener su identidad bioquímica; 2) la presencia de enzimas, proteínas complejas esenciales para las reacciones químicas de las que depende la vida; 3) la capacidad para replicarse generación tras generación y 4) la posibilidad de evolucionar a partir de la producción de descendencia con variación. Los Biocidas producen impactos a nivel de estas características (González 2004).

3.1.2. Tipos de Biosidas

Se pueden presentar de tres formas:

Físico: Fuentes de radiación de alta energía (luz UV) que oxidan la pared proteica (Benítez 2012).

Biológicos: Sustancias creadas por organismos superiores para autodefensa, generalmente son de tipo proteico y se denominan enzimas. Ejemplo: Lisozima. (Benítez 2012).

Químicos: Pueden ser a su vez, inorgánicos o de síntesis orgánica.(Benítez 2012).

3.1.3. Condiciones de un buen biosida

- Debe tener un amplio espectro de actividad, es decir, debe cubrir una amplia gama de microorganismos (bacterias, virus y hongos).
- Efectivo a baja concentración: Mientras más baja es la dosis, más económico resulta el tratamiento.
- Efectivo en un amplio rango de pH.
- Solubles en agua.
- Compatible con otras especies químicas en el medio.
- Alta persistencia: Debe ser efectivo a través del tiempo.
- Fácil de neutralizar: Debe poseer mecanismos desactivadores para su posterior neutralización. (Benítez 2012).

El término plaguicida es una palabra compuesta que comprende todos los productos químicos utilizados para destruir las plagas o controlarlas. En la agricultura, se utilizan herbicidas, insecticidas, fungicidas, nematocidas y rodenticidas. Desde un punto de vista biológico, los plaguicidas son biocidas, rara vez selectivos, pues matan no sólo a los organismos que constituyen plagas, sino también a insectos benéficos, tales como depredadores, parasitoides, polinizadores, aves, peces y otros animales (González 2004).

También Interfieren en otros procesos biológicos y fisiológicos fundamentales, que son comunes a una amplia variedad de organismos. El uso intensivo de plaguicidas crea además

resistencia en los insectos, plantas y hongos, por lo que sobreviven a dosis que antes les causaban la muerte (González 2004)

3.1.4. Clasificación de los plaguicidas

Existen tres formas de clasificar los plaguicidas:

1. Según el tipo de organismo que se desee controlar.
2. Según el grupo químico.
3. Según la toxicidad aguda.

Cuadro 1. Clasificación de los plaguicidas según el organismo que interesa controlar.

Tipo de Plaguicida	Organismo que interesa controlar
Insecticida	Insectos
Nematicida	Nematodos
Rodenticida	Roedores
Bactericida	Bacterias
Fungicida	Hongos
Herbicida	Plantas indeseadas

(Benítez 2012).

Insecticidas microbiológicos

Son insecticidas de origen biológico que provocan enfermedades a los insectos (toxinas de acción insecticida). Actúan específicamente contra la plaga que se quiere combatir. Algunos ejemplos son:

- *Beauveria bassiana*: Hongo que actúa sobre larvas de algunas plagas produciéndoles enfermedades.
- *Bacillus thuringiensis*. Bacteria que actúa en sus diversas variedades sobre larvas de mosquito, de lepidópteros y de coleópteros.
- Virus entomopatógenos, como el granulovirus de la *Carpocapsa*, que ingeridos por los insectos provocan su muerte.
- Sustancias con actividad insecticida producidas por microorganismos, por ejemplo la Abamectina (por *Streptomyces avermitilis*) o el Spinosad (por *Saccharopolyspora spinosa*) . (Benítez 2012).

Insecticidas biotécnicos o biorracionales

Son los denominados insecticidas de 3ª generación. Presentan un menor riesgo ecológico por tener menos toxicidad y por ser selectivos con la plaga a tratar. Dentro de este grupo encontramos dos tipos de insecticidas los reguladores del desarrollo y las feromonas. (Benítez 2012).

Reguladores del desarrollo

Interfieren en el normal crecimiento y desarrollo del insecto, inhibiéndolo o modificándolo, para llegar a producir la muerte del mismo. Hay 4 tipos:

Juvenoides, análogos a la hormona juvenil: Actúan sobre el crecimiento normal de los insectos, prolongando el estado larvario. También pueden provocar que la hembra adulta produzca embriones no viables. Ejemplo: Piriproxifén.

Precocenos, inhibidores de la hormona juvenil: Provocan una metamorfosis precoz de las larvas, formándose insectos pequeños e inmaduros.

Ecdisteroides, análogos a la hormona de la muda: Fuerza una prematura síntesis de la cutícula. Ejemplo: Metoxifenocida.

Inhibidores de la síntesis de quitina: La nueva cutícula carece de quitina y falta robustez en los músculos. Ejemplos: Diflubenzurón, Lufenurón. (Benítez 2012).

Feromonas: Las feromonas son sustancias liberadas al exterior por los insectos para comunicarse y regular su comportamiento en relación con otros individuos de su misma especie. Las hay de varios tipos, respondiendo a la finalidad.

Atracción sexual: Generalmente emitidas por las hembras de lepidópteros y coleópteros para propiciar el apareamiento. La distancia de atracción varía de 1 metro a varios kilómetros. Se utilizan para: detectar la presencia de la plaga (vigilancia o monitoreo), la captura masiva (mass trapping), o para provocar la confusión sexual

Agregación: Los individuos emisores orientan al resto hacia los lugares de concentración, para: refugiarse, anidar, alimentarse, etc. Generalmente son producidas por los coleópteros e himenópteros.

Trazadoras: Indican el camino hacia una fuente de alimento o donde debe establecerse una colonia. Típicas de los insectos sociales (hormigas, termitas). (Benítez 2012).

Bactericidas: En Sanidad Vegetal no hay registrados productos bactericidas con efecto curativo, a modo de los antibióticos en sanidad humana o animal. Algunos funguicidas como el Cobre tienen una acción bacteriostática (impide la proliferación de las bacterias) y se pueden emplear como preventivos en diversas enfermedades bacterianas, como *Agrobacterium*, *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, etc (Benítez 2012).

Es muy importante la desinfección de los utensilios de corte y poda (por ejemplo con lejía diluida , y la aplicación de cicatrizantes en las heridas, como por ejemplo alquitrán de hulla, betún de asfalto o resinas sintéticas. (INTA 2012)

Nematicidas: Son sustancias químicas que se emplean para controlar nematodos, aunque la mayoría tienen una acción secundaria contra insectos, hongos y malas hierbas.(González 2004)

,

Por su modo de aplicación se clasifican en:

Fumigantes de suelos. Tienen que aplicarse al terreno desnudo, aproximadamente un mes antes de implantar el cultivo ya que generan vapores que son fitotóxicos. Algunos requieren que el terreno sea tapado para evitar al máximo escapes a la atmósfera. (Benítez 2012)

Nematicidas que pueden aplicarse con el cultivo establecido. En forma de gránulos, pulverización o líquido incorporado al agua de riego. Tienen también acción contra insectos. Ejemplos: Fenamifos, Oxamilo, etc. (Benítez 2012).

Fungicidas: Son sustancias químicas de origen mineral u orgánico para el tratamiento de las enfermedades producidas por hongos. Los hay que destruyen el micelio y las esporas del hongo, que detienen su desarrollo e impiden la germinación de las esporas, o que impiden la reproducción del hongo. .(González 2004).

Por su modo de acción se clasifican en:

Fungicidas Preventivos: Impiden la germinación de las esporas de los hongos. Suelen ser de amplio espectro, excepto el azufre (antioídio). No eliminan al hongo si ha penetrado en los tejidos vegetales, por lo que hay que tratar antes de la infección. Ejemplos: Cobre y derivados, Azufre, Captan, Maneb, Mancozeb, Propineb, Ziram, etc. (INTA 2012).

Fungicidas Curativos: Penetran en los tejidos vegetales y detienen el crecimiento del micelio del hongo. Son específicos contra determinadas enfermedades.

Los fungicidas curativos, a su vez, pueden clasificarse en 2 grupos según su capacidad de penetración y movimiento en la planta (INTA 2012).

Curativos penetrantes o de traslocación local: Actúan prácticamente por contacto aunque pueden penetrar en las primeras capas celulares. Son por ello localmente sistémicos y pueden controlar el hongo en las primeras 72 h tras la infección.

Ejemplos: Clortalonil, Piraclostrobín. (MinAgri, 2013).

Curativos sistémicos: Tienen capacidad de desplazamiento por el interior de la planta, a través de la savia, y controlar la infección en fases más tardías.

Ejemplos: Fosetil-Al, Benalaxil, Metalaxil-M, Penconazol, Tetraconazol, Trifloxistrobín, Iprodiona. (MinAgri, 2013).

Cobre y derivados: El cobre actúa de forma preventiva sobre diferentes hongos, poseyendo además poder bactericida. Aparece bajo forma de diferentes compuestos: caldo bordelés, óxido cuproso, oxicloruro de cobre, hidróxido cúprico, etc.

Su persistencia no es muy alta, no superando generalmente los 10 días. No provoca la aparición de resistencias. (INTA 2012).

Azufre: Al igual que el cobre, el azufre es un fungicida de acción preventiva, aunque en este caso es más específico, ya que actúa principalmente sobre oídios.

Sus principales ventajas son que no genera resistencias y su precio bastante asequible. Aparece en numerosas formas: para aplicación en polvo, polvo para diluir, soluciones concentradas. (INTA 2012).

Fungicidas preventivos de síntesis

La síntesis química ha dado lugar a un gran número de fungicidas que poseen acción preventiva frente al ataque de hongos. Estos se han incluido en grupos según características similares. De estos grupos, sin duda el más importante por su gran uso a nivel mundial y por su amplio espectro es el de los ditiocarbamatos. Son fungicidas de contacto, con una acción más rápida que los compuestos de cobre, aunque menos persistentes. No tienen actividad frente a oídios ni botrytis. Son protectores del follaje y no desarrollan resistencias. Ejemplos: Maneb, Mancozeb, Ziram, etc. (Benítez 2012).

Otro grupo de importancia son las ftalamidas. Similares a los ditiocarbamatos en cuanto a propiedades, son de amplio espectro y bien tolerados por los cultivos. Tienen buena eficacia contra botrytis, y ninguna contra oídios. Su efecto protector es corto y son lavados fácilmente por la lluvia. Ejemplos: Folpet, Captan, etc. . (Benítez 2012).

Fungicidas sistémicos de síntesis

Comenzaron a desarrollarse a partir de 1970. Actúan tanto fuera del vegetal como dentro, gracias a su capacidad de moverse por la planta. Son preventivos y curativos, lo que les hace, entre otras cosas, tener precios más elevados. Suelen ser bastante específicos, por lo que provocan resistencias. Dentro de estos fungicidas, el grupo más importante es el de los bencimidazoles, con una amplia eficacia contra hongos de follaje, oídios y botrytis pero ninguna contra mildius. Ejemplo: Carbendazima, Tiabendazol, Tiofanato-Metil, etc. .(González 2004)

Herbicidas

Son productos químicos de origen mineral o de síntesis orgánica que controlan las hierbas no deseadas. El problema de muchos herbicidas es que, al igual que matan a la planta no deseada, pueden hacerlo con la cultivada o provocarle daños. Por ello requieren ser aplicados correctamente y en los momentos adecuados, teniendo en cuenta tanto el estado de desarrollo del cultivo como el de las plantas a controlar. Podemos clasificar a los herbicidas de las siguientes maneras: (MinAgri 2013)..

Según La Vegetación Afectada:

Herbicidas totales: Destruyen toda la vegetación sobre la que se aplican.

Herbicidas selectivos: Destruyen un determinado tipo de vegetación. Los hay que controlan las hierbas de hoja estrecha (monocotiledóneas), como la cañota o la grama, o de hoja ancha (dicotiledóneas) como la rabaniza o el *agret*. (MinAgri 2013).

Según el Momento De Aplicación

Herbicidas de presembr: El tratamiento se realiza antes de la siembra o plantación del cultivo.

Herbicidas de preemergencia: Se trata antes de que las hierbas sean visibles. Poseen acción residual.

Herbicidas de postemergencia: Se trata después de la emergencia de las hierbas no deseadas. (MinAgri 2013).

Según Su Modo De Acción

Herbicidas remanentes, persistentes o residuales: Actúan durante varios meses al ser incorporados al suelo. Impiden la germinación de las semillas o el desarrollo de las plántulas. Ejemplo: Pendimetalina. (INTA 2012).

Herbicidas de contacto: Destruyen los tejidos de las hierbas mojadas. Su efecto es inmediato pero poco persistente. Las hierbas con reservas en sus raíces vuelven a rebrotar a los pocos días. Ejemplo: Dicuat. En otros casos el herbicida forma una película en el suelo que actúa por contacto al ser atravesada por las plántulas de las hierbas. (INTA 2012).

1. Clasificación de los plaguicidas según el grupo químico

Bipiridilos, Carbamatos, organo-estánicos, Compuestos organoclorados, Compuestos organomercuriales, Triazinas, Derivados del ácido fenoxiacético, Derivados del cloronitrofenol, Piretroides y piretrinas, Tiocarbamatos, Derivados cumarínicos, otros. (MinAgri 2013).

Entre los más comerciales tenemos los productos de síntesis

Los productos de síntesis son aquellos producidos por el hombre. En este grupo están los organoclorados, organofosforados, piretroides, ditiocarbamatos, etc. (Benítez 2012).

Organoclorados: Son productos de síntesis derivados del cloro y que actúan por contacto e ingestión. A pesar de su excelente actividad insecticida, tienen el problema de su toxicidad, persistencia y acumulación en las grasas de los animales. Además algunos son cancerígenos. Por estos motivos todos los insecticidas de este grupo han sido prohibidos en agricultura. . (Benítez 2012).

Organofosforados: Son insecticidas de amplio espectro, derivados del ácido fosfórico. Pese a su elevada toxicidad inmediata no se acumulan en las plantas ni en los animales. Tienen un alto poder penetrante y alta actividad por inhalación, aunque pueden producir resistencias. Su actividad crece con la temperatura, aunque disminuye su acción a largo plazo. Algunos de estos insecticidas son sistémicos. Ejemplos: Clorpirifos, Dimetoato, etc. . (Benítez 2012).

Carbamatos: Derivados del ácido carbónico su actividad insecticida es sobre todo por contacto e ingestión. Poseen un elevado efecto de choque y buena persistencia. Algunos tienen propiedades sistémicas. Los hay que son de amplio espectro y provocan desequilibrios biológicos, aunque también los hay específicos. En general, son muy tóxicos para las abejas. Ejemplos: Metiocarb, Metomilo, Pirimicarb.(. Benítez 2012).

Piretroides: Sustancias de síntesis análogas a las piretrinas naturales pero más estables. Actúan por contacto e ingestión y carecen de poder de penetración en la planta. Tienen gran efecto de choque y baja persistencia. De amplio espectro de acción, eliminan fauna útil y provocan proliferación de ácaros. muy tóxicos para peces y abejas. Ejemplos: Cipermetrín, Deltametrín, lambda-Cihalotrín. . (Benítez 2012).

Clasificación según la toxicidad aguda.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado - sujeta a actualizaciones periódicas - una clasificación de plaguicidas según el grado de peligrosidad, entendiendo ésta como su capacidad de producir daño agudo a la salud cuando se dan una o múltiples exposiciones en un tiempo relativamente corto esta clasificación se basa en la dosis letal media (DL50) aguda, por vía oral o dérmica en ratas (OMS 2005).

La (DL50) es la cantidad de una sustancia que es necesario ingerir de una sola vez para producir la muerte del 50% de los animales en ensayo. Esta dosis se expresa generalmente

en mg/kg del peso del animal ensayado. Es un valor estadístico que normalmente se expresa con un número, pero en algunos casos puede ser un rango. La DL50 en el caso de los plaguicidas, debe determinarse para las diferentes rutas de exposición (oral, dérmica y respiratoria) y en diferentes especies de animales. Normalmente la DL50 se expresa por vía oral y para ratas. (OMS 2005).

La DL50 está relacionada exclusivamente con la toxicidad aguda de los plaguicidas. No mide su toxicidad crónica, es decir aquella que surge de pequeñas exposiciones diarias al plaguicida a través de un largo período. Es decir que un producto con una baja DL50 puede tener graves efectos crónicos por exposición prolongada, como por ejemplo provocar cáncer. Además en la vida real nadie está expuesto a un solo plaguicida sino a varios y esto tampoco lo contempla la DL50. En este caso se deben considerar los efectos aditivos, sinérgicos o antagónicos que ocurren en nuestro organismo al estar expuestos a más de un plaguicida. (OMS 2005)

La DL50 tampoco refleja cabalmente los efectos a corto plazo ya que no da una idea de que porcentaje de la población bajo estudio se sintió mareada o con problemas de coordinación.

Cuadro 2 Clasificación de los plaguicidas según peligrosidad.

Clase	Oral		Dérmica	
	sólidos	líquidos	Sólidos*	Líquidos*
Ia Extremadamente peligroso	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos
Ib Altamente peligroso	5 - 50	20 – 200	10 – 100	40 – 400
II Moderadamente peligroso	50 - 500	200 – 2.000	100 – 1.000	400 – 4.000
III Ligeramente peligroso	Más de 500	Más de 2.000	Más de 1.000	Más de 4.000

(OMS 2005)

3.6. Importancia socioeconómica y ambiental del café.

El café es el principal producto agrícola en Honduras por lo cual La actividad cafetalera ha sido uno de los principales pilares de la sostenibilidad económica, social y ambiental del país. Es una de las actividades humanas que a lo largo del siglo XX, transformó nuestro paisaje, la economía y la cultura de miles de familias rurales (IICA 2005.).

Es el rubro de mayor influencia en el sector agrícola; más de 100,000 familias se benefician directamente de la explotación del cultivo; por lo tanto, vincula aproximadamente un millón de empleos directos e indirectos, en las labores de mantenimiento, cosecha, comercialización y procesamiento e industrialización del grano (IICA 2005).

El efecto multiplicador de la economía que ejerce la agroindustria del café puede medirse por su capacidad de generar ingreso a un gran número de subsectores de la economía, que satisfacen la necesidades de servicio del cultivo, como la demanda de insumos para la fase agronómica, labores de recolección, el proceso de beneficiado y el transporte, entre otras (IHCAFE 2001).

A la vez, la producción de café fomenta la diversificación de actividades que generan ingresos a los productores dentro de sus fincas, evitando que estos emigren a la ciudad en busca de nuevas oportunidades (IHCAFE 2001).

3.6.1. Manejo agronómico del café.

Es de mucha importancia no solo en el nivel de producción, sino también la calidad y esto depende del manejo agronómico que consiste en diversas actividades realizadas en el campo con el fin de mantener un desarrollo ideal de la plantación. Entre las actividades que se realizan están: el control de malezas, fertilización, control de plagas, enfermedades y manejo de podas entre otras (IHCAFE 2001).

Factores agroclimáticos: Los factores climáticos, por originarse en la naturaleza, se vuelven incontrolables para el hombre; por lo que querer modificar o atenuar la acción o efecto de alguno de ellos requiere de la ejecución de prácticas que, al final, elevan los costos de producción (Sosa et al 2001). Con temperaturas mayores a los 30 oC la planta de café presentará un crecimiento rápido, fructificación temprana, agotamiento prematuro, presencia de la roya del café y en algunos casos, marchitez y, consecuentemente, la muerte de la planta; mantener estos cafetales requiere de programas estrictos de fertilización y de prácticas culturales (Sosa et al 2001).

La distribución de la lluvia durante el año es un factor importante para el desarrollo de la planta del café. Se estima que precipitaciones entre los 1200 y los 2000 mm anuales son las mejores, cantidades superiores a los 3000 mm o menores de los 1000 se observan problemas en el tamaño de grano, el crecimiento de la planta, mayor incidencia de plagas y enfermedades y la calidad de la taza (Sosa et al 2001). El viento es otro factor que afecta directamente a la planta de café, vientos con velocidad excesiva provocan la caída de hojas y los frutos, daños físicos a hojas y ramas y como consecuencia entrada de enfermedades fungosas; los vientos secos provocan marchitez y resecamiento de las hojas y brotes jóvenes, deteriorándose el crecimiento debido al desequilibrio hídrico que causa la excesiva transpiración (Sosa et al 2001).

Al establecer una finca, es muy importante tomar en cuenta la altitud sobre el nivel de mar del terreno, generalmente, las fincas de café deberán establecerse entre los 600 y 1500 msnm alturas por debajo de los 600 msnm se incurre en mayores costos de producción en la incidencia de plagas y enfermedades, así como, una baja calidad de taza. Mayores de 1500 msnm hay un menor desarrollo vegetativo de la planta, maduración tardía y mayor cantidad de enfermedades fungosas (Sosa et al 2001).

Manejo de sombra: En los primeros años, debe realizarse una poda a los árboles, para formar un solo tronco de 2 a 4 metros y a partir de allí, la copa necesaria. Posteriormente, debe efectuarse la poda de aclareo o foqueo una vez al año para proyectar suficiente luz y dar una buena distribución de la planta en el cafetal, orientándose a descubrir el centro de la copa. Se deben escoger las ramas que estén a una altura conveniente, una a la par de la otra, alrededor del árbol, eliminando con la poda las que se encuentren sobre o debajo de ésta, o sea, evitar tener sombra sobre sombra. El estrato de ramaje del árbol para sombra debe estar de 2 a 3 metros sobre el nivel superior de los cafetos. Es necesario dejar tocones para retardar el proceso de pudrición de la planta, además servirán como puntos de apoyo que facilitarán la movilización del operador (Sosa et al 2001).

Fertilización: El principal objetivo del uso de fertilizantes es obtener los rendimientos más altos posibles con el mínimo costo (rendimiento económico máximo). Para que la fertilización sea productiva, rentable y respetuosa del ambiente debe conducirse respondiendo las siguientes cinco preguntas: 1) ¿Dónde debe aplicarse el fertilizante? 2) ¿Debe hacerse la aplicación? 3) ¿Cuándo es conveniente? 4) ¿Qué producto debe aplicarse? y 5) ¿Cuánto producto aplicar? (IHCAFE 2001).

Podas: Luego de un número de cosechas variable, la planta entra en un agotamiento productivo que requiere del inicio de la poda. La planta de café presenta dos tipos de crecimiento, uno hacia arriba o vertical llamado ortotrópico y otro hacia los lados denominado plagiotrópico, donde se forman las yemas florales (IHCAFE 2001).

La altura de la poda puede variar dependiendo del estado de agotamiento que presenta la planta. Se deben dejar todas las bandolas con capacidad productiva por debajo del corte. Existen tres sistemas de podas:

Poda Selectiva: Consiste en la selección de las plantas agotadas para realizar la poda en forma selectiva. La altura de poda va a depender del grado de agotamiento.

Poda sistemática: De cada 3, 4, 5 calles se poda una totalmente, siguiendo un orden estricto, por lo que se conoce como poda cíclica.

Poda total por lote: En este sistema la poda se realiza en lotes completos indistintamente de la extensión del lote o la condición de la planta.

Problemas fitosanitarios del cultivo de café.: Muchos esfuerzos se han realizado para introducir las técnicas agronómicas que comprenden el control de plagas y enfermedades. Actualmente se dispone de paquetes tecnológicos que permiten minimizar los efectos de estos factores limitantes en la producción (Sayago s.f.).

Los daños causados por las plagas específicamente malezas son más importantes de lo que se piensa, de acuerdo a estimaciones hechas por la FAO; se considera que un 15% de la producción total de los cultivos a nivel mundial se pierde por la presencia de malezas. También se estima que las pérdidas por malezas en los países en vías de desarrollo ascienden entre un 25 y un 30% (Sosa et al. 2001).

La incidencia de plagas insectiles en el cultivo del cafeto es muy variada; las cochinillas y nemátodos atacan el sistema radical; los cortadores y taladradores, atacan principalmente el tallo y las ramas; los cortadores y chupadores, atacan las hojas y la broca ataca el fruto; causando severos daños al cultivo (Sayago s.f.).

Roya del café: La roya del cafeto es causada por el hongo *Hemileia vastatrix*, el cual causa lesiones en las hojas, provocando una defoliación severa a los cafetos; desde su ingreso a Centroamérica en 1976, nunca impactó en forma tan significativa como en el año anterior. Este hongo es un parásito obligado, únicamente puede vivir en el tejido vivo de la planta alimentándose de los nutrientes de la misma para su reproducción. Cada mancha o lesión puede contener aproximadamente 150 mil esporas, considerándose por ello excelente fuente de inóculo. Condiciones excelentes de humedad, temperatura, precipitación y susceptibilidad de la planta, son factores importantes para el desarrollo de una epidemia (Macías 2001).

Sintomatología y daño que presentan las plantas afectadas: La enfermedad afecta a las plantas de café mediante la caída prematura de las hojas infectadas, lo cual puede reducir el rendimiento en un 50%. Una epidemia de roya presenta tres fases claramente identificables en procesos denominados policíclicos. Una fase lenta con infección de unas pocas hojas; posteriormente una fase rápida o explosiva y una fase terminal o máxima. (Sosa et al. 2001)

Los síntomas corresponden a lesiones cloróticas, inicialmente con decoloración de áreas de la hoja, especialmente hacia los márgenes, donde tiende a acumularse más agua, y posteriormente con gran presencia de urediniosporas del hongo que se reconoce como el polvillo amarillo o naranja ubicado por el envés de la hoja afectada. Los cultivos atacados disminuyen drásticamente su producción porque se afecta la economía energética de la hoja, la cual es responsable de tres procesos vitales (fotosíntesis, respiración y transpiración); al ser atacada reduce su funcionamiento y puede incluso desprenderse del árbol. A mayor número de hojas enfermas, mayor es el impacto negativo en la producción (Sosa et al. 2001).

Factores biológicos, físicos y ambientales que facilitan la propagación de la roya del café: La enfermedad es un proceso dinámico, resultante de la interacción entre planta y patógeno, en íntima relación con el medio (Macías 2001).

La precipitación y la humedad son factores íntimamente ligados a la temperatura, los cuales deben suceder simultáneamente para ocasionar la epidemia, caso contrario, no hay desarrollo de la enfermedad, el agua es esencial para la dispersión y germinación de las esporas del hongo y la existencia de una epidemia de roya del café requiere de lluvia. Algunas investigaciones han concluido que la dispersión de la roya por el aire es de poca o ninguna importancia y que las salpicaduras de la lluvia son el agente principal, no solamente para la dispersión, sino también para la liberación de esporas (López 2010). Bajo condiciones favorables para la enfermedad (21 a 25°C) la urediniospora germina dentro de las primeras 72 horas, produce síntomas tempranos entre los 12-15 días de infección y genera nuevas urediniosporas en las lesiones en otros 18 a 22 días.(IICA 2005).

La luminosidad en el cafetal debe ser estudiada bajo diferentes aspectos, primero en cuanto a la sombra, donde el efecto de la luz se relaciona indirectamente con la ocurrencia de la roya. Esto se presenta porque los cafetales sombreados son menos productivos que los cultivos de plena exposición al solar. Una gran producción provoca un disturbio nutricional, lo cual aumenta la predisposición de la planta a la enfermedad. Por otro lado, la luz interna ejerce un efecto directo negativo sobre la germinación inhibiendo el proceso e impidiendo el apareamiento de síntomas en las hojas (IICA 2005).

La altitud ejerce un efecto indirecto modificando las condiciones de temperatura y humedad. Estudios realizados han demostrado que la epidemia fue más severa en alturas inferiores a los 1200 msnm, entre los 1800 a 2100 msnm, se han encontrado daños más ligeros, aunque con el cambio climático en los cultivos a alturas de 1200 msnm se han encontrado grandes daños por la enfermedad. El viento es un factor importante en la diseminación de las uredosporas a grandes distancias, así como en la modificación de las condiciones del microclima (IICA 2005).

3.7. Importancia socioeconómica y ambiental de las hortalizas.

En los últimos años la producción de hortalizas y frutas se ha convertido en una alternativa de generación de mejores ingresos, diversificando los rubros de renta en las fincas familiares del agricultor. Se estima que la superficie de producción, así como el conocimiento sobre el cultivo, se ha incrementado de manera interesante. Este crecimiento ha sido impulsado principalmente por las condiciones agroecológicas favorables para la producción de estos rubros, como así también por la demanda de los grandes centros de consumo. Se estima que anualmente y por hectárea, de hortalizas cultivada como ser tomate y chile puede generar más de 200 empleos indirectos fortaleciendo de esta manera la economía en el país.(FAO 2011.)

Es de mucha importancia de consumir hortalizas y frutas, ya que algunos de los trastornos más comunes y debilitantes del mundo, comprendidos algunos defectos congénitos, retraso mental y del crecimiento, la debilidad del sistema inmune, la ceguera e incluso la muerte, se deben a una alimentación carente de vitaminas y minerales (comúnmente denominados micro nutrientes).(USAID. 2011).

El consumo insuficiente de hortalizas y frutas es uno de los principales factores de falta de micro nutrientes. Por ésto se torna prioritario fomentar su consumo, ya que en la mayoría de la población su ingesta es insuficiente para lograr una alimentación saludable desde etapas tempranas de la vida.(FAO 2011).

IV. MATERIALES Y METODOS.

4.1.Localización.

El desarrollo de la práctica profesional supervisada se llevo a cabo en la Cooperativa de (COHORSIL), ubicada en Danlí el paraíso Situado a los $86^{\circ} 34' 02''$ de Longitud Oeste y a $14^{\circ} 01' 50''$ de Latitud Norte con temperatura promedio anual de 29°C y a 767 m.s.n.m.(ver figura 1)

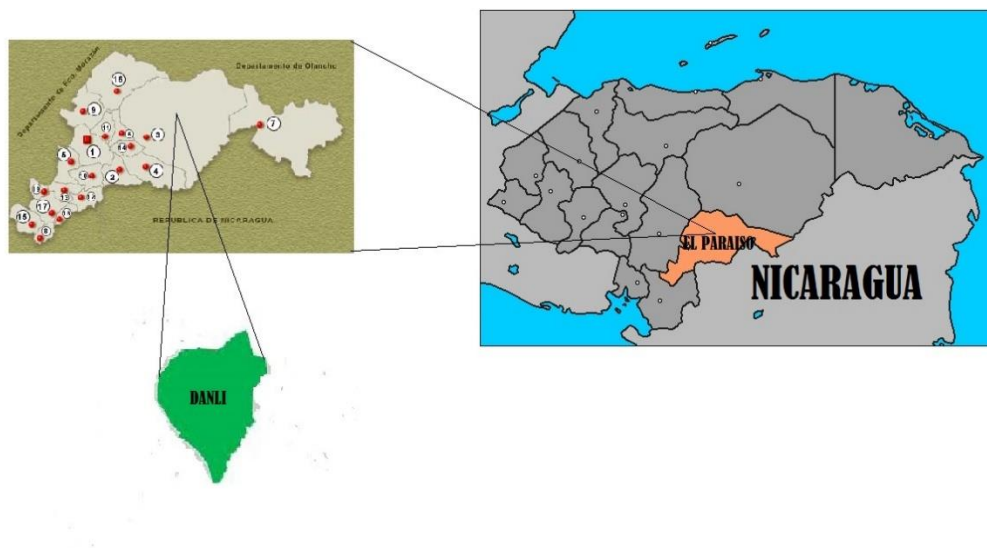


Figura 1.Ubicación precisa del lugar donde se llevo a cabo la practica profesional supervisada.(fuente propia).

4.2.Materiales y equipo.

Para poder llevar a cabo las actividades programadas en la práctica profesional supervisada se necesitaron los siguientes materiales y equipo.

a)Materiales

Libreta de campo

Bolígrafo

Guantes ,

Mascaría

Javon en polvo

agua

a)Equipo.

Auctomovil

Computadora.

Cámara fotografica

Calculadora.

Cinta métrica.

Bomba de mochila.

Dosificador

Copa Bayer graduada en ml.

4.3.Métodos

4.3.1. Día de campo.

El día de campo es un método de comunicación con grupos, tendiente a mostrar una o varias series de prácticas agropecuarias, realizadas en condiciones locales, con el objeto de despertar el interés y los deseos de adopción de ellas, trayendo como consecuencia la transmisión de un paquete de tecnología.

4.3.2. parcelas demostrativas.

Es una unidad que sirve para demostrar algo de manera visible con el objetivo de que el productor pueda adoptar las tecnologías representadas en la parcela.

4.3.3. Visita a finca hogar.

Este método nos permitió al agente indicar soluciones adecuadas a la situación específica y particular de la familia visitada para hacerle conocer a cerca de un nuevo paquete tecnológico o explicarle a cerca de un problema y lo importante que es el problema para él y su comunidad; y también ayudarle a realizar el diagnóstico de sus problemas, determinar muy bien sus causas y sus influencias a nivel de su vereda o zona. Ayudarles a comprender que sus problemas pueden ser compartidos en su solución: que no son de él sólo y que otras entidades o personas pueden colaborar al respecto.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Asistencia técnica en café.

Con la parte de café se logró trabajar de igual forma para brindar asistencia técnica a productores ubicados en diversas comunidades de danli y el paraíso en el periodo de octubre y diciembre se intercalo quincenalmente junto con el técnico encargado de desarrollo para poder llevar a cabo las visitas a campo, El responsable de brindar asistencia técnica es el Ing. Rosny Amaya con el cual se visitaron fincas como es finca Colombia de inversiones cafaty en la comunidad de las dificultades municipio del Paraíso , David Betanco en la comunidad de escuapa del municipio de Danli.

Cuadro 3..Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en enfermedades y buen manejo agroforestal del cultivo del café.

Mes	Actividad	Objetivo	Observación
Octubre_Diciembre	1. Asistencia técnica a productores sobre el uso racional y sostenible de los recursos ambientales.	Concientizar a productores en el uso sostenible de los recursos y manejo de sombra.	productores clintes de la Cooperativa COHORSIL
	2. Día de campo sobre el control de la roya del cafeto.	Dar a conocer a productores la importancia del manejo de la roya en el cultivo de café	

5.2. Asistencia técnica en Tomate.

En parte de haber brindado asistencia técnica a productores de tomate dentro del periodo comprendido de práctica se realizó el trabajo semanalmente las actividades más importantes. Las visitas a campo junto con el ing Rosny Amaya encargado de desarrollo fueron

fundamental para haber logrado los objetivos. Entre los productores que se visitaron para poder realizar la asistencia técnica en tomate están Estevan Casco, Salvador sosa, Nortihe sosa, Juan Barahona en la aldea de arauli ,Ever Sosa Rolando y Juaquin Brans en la aldea de linaca, Don raul avila y manuel avila en la aldea de las tunas mario Moncada en la aldea el barro todas ubicadas en danli el paraíso.

Cuadro 4. Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en plagas y enfermedades del cultivo de tomate.

Mes	Actividad	Objetivo	Observación
Octubre – diciembre	1. Asistencia técnica sobre manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de tomate	Dar a conocer al productor sobre la importancia del manejo de enfermedades y plagas en el cultivo de tomate	productores clientes de la cooperativa COHORSIL

5.3.asistencia técnica en chile.

Con la parte de chile se logró trabajar de igual forma para brindar asistencia técnica a productores ubicados en diversas comunidades de danli el paraíso en el periodo de octubre y diciembre Se intercalo semanalmente junto con el técnico encargado de desarrollo para poder llevar a cabo las visitas a campo, El responsable de brindar asistencia técnica es el Ing. Rosny Amaya con el cual se visitaron para poder brindar asistencia técnica los siguientes productores Rolando Sosa en la aldea de linaca Rafa Reyes y Julio Jose de la aldea el pescadero, Nortihe Sosa, Salvador Sosa de la aldea de arauli, Naun Figueroa en la aldea la mercet, selin y Jose Avila en la aldea del pacon.

Cuadro 5. Actividades desarrolladas para brindar asistencia técnica en plagas y enfermedades del cultivo del chile.

Mes	Actividad	Objetivo	Observación
Octubre-diciembre	2. Día de campo sobre agrigón para el uso de macrotúnel.	Dar a conocer a productores la importancia de la tela en cuanto a la duración y otros factores de importancia.	productores clientes de la cooperativa COHORSIL.
	3. Asistencia técnica sobre manejo de plagas y enfermedades en el cultivo de chile.	Dar a conocer a productores la importancia del manejo de enfermedades y plagas en el cultivo de chile.	

5.4.desarrollo de la practica.

5.4.1. Asistencia técnica en el cultivo de café.

Las visitas que se realizaron a campo dieron como resultado la perspectiva de una verdadera situación de la caficultura a nivel nacional, pudiendo interactuar con los productores se llegó a conocer los problemas con los que se enfrenta el productor hondureño así como las técnicas y prácticas que este utiliza para poder sacar una buena producción. La caficultura Hondureña se enfrenta a varios retos que restringen de manera directa el avance productivo a nivel nacional y que son los que afectan drásticamente los rendimientos mostrándose en su totalidad en la economía del productor.

Al momento de brindar asistencia técnica a los productores se dedicaba un día completo para poder conversar, los problemas que se ven en su finca y después poder llegar hasta la parcela. al momento de estar en campo se realizaba un recorrido completo para poder observar detalladamente la problemática del cultivo y de esta forma poder comparar si coinciden con los problemas narrados por el productor. La mayor parte de las fincas que se visitaron están distantes entre sí, es por ello que solo se lograba asistir a una comunidad y productor por día, los productores que se visitaron son clientes en la Cooperativa Cohorsil por lo que utilizan productos de la tienda recomendados por el técnico de desarrollo.(ver anexo 1).

Tratando de tener sistemas que no afecten directamente los bosques primarios se hacía referencia sobre el uso guama (inga vera) madriado(gliricidia sepium) para el manejo de sombra en plantaciones de café practicando la poda para tener una buena entrada de luz . La mayoría de los productores deciden eliminar los bosques primarios y plantar nueva sombra que será de mucho más beneficio en cuanto a la fijación de nitrógeno, que es un gran aporte y ahorro económico en la caficultura, de esta forma se contribuye en la protección del medio ambiente mediante una agricultura más sostenible.(ver anexo 2)

Se les brindaba asesoría al momento de aplicar un producto químico, para poder decirle al productor la importancia del uso de protección (mascarilla, guantes, overol, espaldera, lentes, botas,) y tener medidas (no consumir alimentos, no fumar en la zona tratada) de seguridad para el aplicador, por qué conocer bien los productos que utilizara ya que estos requieren de una serie de condiciones para que puedan funcionar correctamente en la planta, como el modo de aplicar los productos, al momento de preparar las mezclas, los modos y mecanismos de acción de cada uno igual el ingrediente activo, las condiciones que son o no favorables para poder realizar una aplicación química dentro de una parcela.

Haciendo conciencia de igual forma que al momento de la utilización de productos químicos, se tuviera una área destinada solo para almacenar productos de alto peligro, reduciendo así las posibilidades de una intoxicación por los gases que emanen la mayoría de estos productos en ambientes no adecuados. Al momento que se realizaba una aplicación se recalca el realizar el triple lavado del bote después de gastar todo el producto y hacerle agujeros a los botes de productos químicos.

En la parte de café se vio un involucramiento participativo entre productores y técnicos, se tuvo la oportunidad de asistir a días de campo en la comunidad de las dificultades en una parcela demostrativa con todos los productores de la zona de los cuales reciben asistencia técnica por parte de Cohorsil, sobre manejo de Roya del Cafeto mediante el uso de fungicidas químicos y biofungicidas como lo es el caso de Alto 10 un producto sintético con ingrediente activo Cyproconazole en mezcla al 50% de la dosis recomendada con el biofungicida Timorex Gold a base de aceite del árbol de Té (dosis:33 cc Alto 10, 16 cc Timorex Gol/ bomba de 16 lts).

Obteniendo resultados favorables para el cultivo en su totalidad aparte de eso dando una acción tonificante en la planta y evitando la defoliación en el caso del Timorex Gold. Estos resultados son novedosos ya que cuando se aplican productos sintéticos la planta tiende a tener defoliación es por ello que la planta que es atacada tiene bastantes problemas para recuperarse en su totalidad y la incidencia de roya quedo en cero % después de la aplicación en variedades que son altamente vulnerables ala roya como ser catuai.(ver anexo 3)

En la totalidad de fincas que se pudo brindar asistencia técnica en cuanto al manejo de roya en café, se pudo observar que este año la incidencia fue bastante baja en comparación a los años anteriores que no se usaban estos productos. Teniendo niveles de incidencia menores al 10% por lo cual beneficiara la producción de este año significativamente, sin olvidar otras condiciones climáticas a las que se expone el productor.

Algunos de los productores de la zona de danlí que están involucrados en el rubro de café, no están dando un manejo para poder combatir la roya del cafeto, prefieren optar por la plantación en sus cafetales de variedades resistentes a la Roya como los Katimores (IHCAFE-90, Parainema, etc.) pero se olvidan de dos problemas que vienen a raíz de esto, al cambiar, estas variedades son más susceptibles a ojo de gallo el cual es otro problema grave en café, la otra parte es la devaluación de la tasa de excelencia del café Hondureños ante el mercado internacional y todo por el simple hecho de no querer hacerle frente a estas enfermedades mediante métodos preventivos y de buen manejo nutricional en nuestros cafetales.

Se dio a conocer algo fundamental para el productor como ser la identificación de la enfermedad cuando está en la hoja del café para que pueda saber cuándo tiene un daño en sí en la planta. Cuando el hongo está latente en la planta, se presenta en el envés de la hoja unas manchas con un polvo anaranjado que son esporas de la roya y cuando la enfermedad se contrarresta las manchas se vuelven de un color amarillo claro sin las esporas anaranjadas en el envés.

Aparte de la incidencia de roya en los cafetales que se trabajaron, existen otras enfermedades que de igual forma afectan drásticamente la producción anual de café a nivel nacional. muchas de ellas influenciadas por el manejo que se da al cultivo y las condiciones climáticas presentes en la zona, por ello la importancia de asistir a pequeños productores y orientarlos para la realización de un buen manejo nutricional y fitosanitario del cultivo.

Muchos de estos problemas que dañan el cultivo de café son las enfermedades que con mayor frecuencia se dan en la zona de danli y en toda Honduras. Estas enfermedades con frecuencia son ,ojo de gallo (*Mycena citricolor*),roya (*Hemileia vastatrix*) , antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*), mancha de hierro(*cercospora coffeicola*). (ver anexo 4,5,6).

Con ojo de gallo se dio orientación de poder conocer los factores que favorecen el hongo en la planta, ya que el problema no es generalizado en las fincas y aparece en focos sectorizados debido a factores de clima, hospedero, posición del terreno, manejo agronómico y ventilación, entre otros. Realizar en caso de plantaciones establecidas una reducción en las densidades establecidas, evitar la siembra de catimores por la susceptibilidad y el monitoreo de la enfermedad así como la poda de la sombra es muy efectiva.

Todo ello, ayuda a comprender cómo se desarrolla la enfermedad y permite generar información para el manejo sostenible y racional del agrosistema. El producto que se recomienda para el control preventivo de ojo de gallo es el uso de mastercob a base de cobre metálico menor al 29.5%, a una dosis de 1kg por cada barril de 200 lts de agua..

Con la mancha de Hierro se hacía referencia al mantener una buena nutrición después de cosecha ya que muchos productores no acostumbran a realizar una fertilización después de la época de producción que la planta queda débil naturalmente, el aumento de la temperatura, la falta de humedad en el suelo. Conociendo estas condiciones se podría evitar la incidencia de la enfermedad en los cafetales, pudiendo recomendar la utilización de un fungicida como el Alto 10, con una dosis de 1 copa syngenta por cada bomba de 16 lts.

El objetivo principal de realizar las visitas a campo, es la identificación de la problemática en cuanto a la incidencia de enfermedades en los cafetales de cada productor, para de esta forma poder llevar que soluciones puede aplicar el productor para contrarrestar de esta manera los problemas presentes. Las soluciones de última instancia que como técnico se llevaran al productor para combatir las enfermedades eran la utilización de productos

químicos que pudieran controlar la enfermedad eficazmente y sin peligro, siendo estos los más comunes.

Cuadro 6. Productos que se recomendaron para el control de ciertas enfermedades.

Nombre comercial	Ingrediente activo	Modo de accion	control
Alto 10	cyproconazole	sistémico	Roya, ojo de gallo, antracnosis, mancha de hierro
Esfera Max	Cyproconale + trifloxystrobin	sistémico	Roya del cafeto
Timoret Gold	a base de aceite del árbol de Té	sistemico	Roya de café en mescla con cualquier otro fungicida
mastercob	cobre	contacto	Antracnosis, ojo de gallo, roya

Siendo los productos enlistados anteriormente fungicidas de excelente eficacia y de mayor uso en las fincas para el control de las enfermedades más comunes que se encontraron en campo al momento de realizar la asistencia técnica a los productores de café en las distintas comunidades de Danli el paraíso.

5.4.2. Asistencia técnica en el cultivo de tomate.

Las asistencias brindadas en cuanto al manejo del cultivo de tomate se llevaron a cabo con el técnico encargado de desarrollo en Cohorsil del área de hortalizas de Danli, el Ing. Rosny Amaya con quien se visitaban los distintos productores clientes de la tienda para asesoramiento técnico en el manejo de tomate.

Siguiendo una misma metodología de visita para cada productor de tomate se estaba rotando semanalmente. Siempre que se realizaba una visita a los productores se orientaba con aspectos de seguridad personal y la seguridad sanitaria del cultivo. (ver anexo 8 y 9)

Los productores que se dedican a cultivar hortalizas no solo en danli, tienen un alto riesgo para producir debido a muchos factores que cuando se juntan pueden poner en riesgo la producción entera y con la falta de leyes de protección de la inversión al productor que hay en nuestro país una pérdida es catastrófica para la economía del mismo, no solo las plagas y las enfermedades pueden ocasionar pérdidas en tomate, la fluctuación de los precios que se mantiene en nuestro país también pueden crear pérdidas ya que muchas veces que los precios de tomate están altos, las producciones se vienen abajo. Mientras que cuando hay producciones altas, los precios están por debajo de los costos de inversión por manzana.

Se pudo observar que en toda la zona de danli los productores de tomate son personas que siempre han sembrado el mismo cultivo, el mayor problema de esto es que al no realizar rotación de cultivos en sus parcelas habrá mayor grado de incidencia de plagas y enfermedades, provocando que estas sean de mayor dificultad al momento de controlarlas, repercutiendo al final no solo en rendimientos bajos también en aumentos en los costos de producción.

El conocer la composición de los productos químicos que se aplican en sus cultivos, para prevenir problemas graves a futuro, conociendo los ingredientes activos, los modos y mecanismos de acción de cada producto, evitando crear resistencia de las plagas hacia el producto que hoy en día están en el mercado.

Se dio orientación sobre la importancia de prácticas culturales en etapas iniciales del cultivo, como mantener las parcelas libres de malezas, al momento de hacer cualquier aplicación de un producto este tiene la posibilidad de tener un mal efecto en cuanto al control, ya que estas pueden servir de hospederos de muchas plagas que atacan el tomate y pueden llegar a significar pérdidas en nuestros cultivos.

se dio asistencia en cuanto a medidas de seguridad al momento de aplicar productos químicos en las parcelas, concientizando al productor de tomate que en este cultivo es obligatorio el

uso de implementos de seguridad personal cuando se está aplicando al cultivo, ya que la mayoría de productos utilizados en tomate son bastantes tóxicos para el humano. es por ello que el usar guantes, lentes, espaldera, mascarilla botas y poder seguir ciertas medidas como no consumir Siempre alimentos durante la aplicación del área tratada son fundamentales para poder evitar problemas a futuro al aplicador de productos.

A los mayores problemas que se enfrentan los productores de tomate en la zona de Danli son las enfermedades que siempre están presentes en el cultivo y que simplemente tiene que aprender a convivir con ellas hasta poder manejarlas mediante el uso de productos fitosanitarios. Tales enfermedades que están presentes son tizón temprano, tizón tardío, marchites bacteriana(*Ralstonia solanacearum*) , phytium (*Sclerotinia sclerotiorum*) , cercospora y *botrytis*.(ver anexo 10 ,11,12).

Algo en contra de los productores de tomate es que la mayoría de las condiciones para que se den las enfermedades en tomate, no dependen del manejo del productor si no de las condiciones climatológicas que se presenten en dicha zona, o en dicha época del año en que se esté cultivando tomate.

Entre ellas esta Phytophthora infestan conocida por la mayoría de los productores como el tizón tardío, al productor se le daba a conocer los métodos preventivos que existen para poder tener una menor incidencia de esta enfermedad. Dichos aspectos que se tienen que considerar es la utilización de variedades resistentes, realizar inspecciones a la parcela y por medio de monitoreo de la enfermedad verificar los niveles de daño que podrían existir en el cultivo.

Para poder realizar una aplicación de un producto químico como el caso de Amistar Opti de ingrediente activo Azoxistrobin mas Difeconazole a una dosis de 50 cc por bomba de 16 lts, teniendo en cuenta que este fungicida controla las 4 familias de hongos. Otro producto recomendado el Revus con ingrediente activo Mandipropamid a una dosis de 20 cc por bomba de 16 lts.

Otra enfermedad como la *Alternaria solanea* conocida como el Tizón temprano, donde se instruía al productor a utilizar métodos preventivos en cada parcela ya que la mejor manera de manejar esta enfermedad es mediante un control preventivo. Una vez el tizón temprano se establece en el cultivo, es muy difícil su control. Inspeccione el cultivo dos veces por semana buscando plantas con los síntomas de la enfermedad antes de iniciar cualquier aplicación de fungicidas. Si el cultivo presenta un nivel para poder hacer una aplicación de un fungicida, se procede a recomendar productos como el Folio Gold de ingrediente activo Metalaxil mas Clorotalonil, a una dosis de 75 cc por bomba de 16 lts, teniendo también Amistar Opti y Revus como otras opciones para esta misma enfermedad.

Con los problemas de *Ralstonia solanacearum* o conocida como marchités de la planta que se presentaba en algunos cultivos se le detallaba al productor de qué manera podía identificar el ataque de *ralstonia* en su parcela, por medio del exudado bacteriano que se obtiene cortando la base del tallo que este enfermo y colocando en un recipiente transparente lleno de agua y fijo para que no se mueva ni el tallo, ni el agua. El resultado es positivo si se ve una especie de hilos o moco que se deslicen hacia abajo procedente del tallo.

Dando a entender al productor que las condiciones de exceso de humedad en los suelos son ambientes favorables para que se dé la enfermedad, ya que por estas condiciones se favorece la bacteria en la planta. Otra cosa que ya estando la bacteria en la planta, esta se empieza a marchitar y no hay tratamiento que pueda evitar la muerte de esta, lo que si se puede hacer es la aplicación de un bactericida para evitar los daños a todo el cultivo como la aplicación de Oxitetraciclina al suelo.

A continuación se describirán algunos de los productos recomendados a nivel de campo en la asistencia técnica brindada a los productores en las distintas comunidades de Danli y que se cuentan en las respectivas tiendas de COHORSIL.

Cuadro 7 productos recomendados en campo en el cultivo de tomate.

Nombre comercial	Ingrediente activo	Modo de accion	control
Amistar Top	Azoxistrobin+ difeconazole	Sistémico y contacto	Sclerotenia, alternaría,
Amistar opti	Azoxistrobin+ clorotalonil	Sistémico protectante	phytophptora, alternaría, mildiu polvoso
Revus Opti	Mandipropamid+ clorotalonil	Contacto tras- laminar	phytophptora, phytium
Score	Difenoconazol	Traslaminar	Alternaría, cercospora, botrytis, rhizoctonia
Talonil			Alternaría y phytophptora
Folio Gold	Metalaxil+ clorotalonil	sistemico	Tizones y manchas foliares

(Fuente propia)

Las grandes pérdidas en la parte hortícola de Danli son las incidencias de plagas en tomate, si no se trata a tiempo una plaga puede llegar a un nivel de daño del total de cosecha. La incidencia de las plagas varían de acuerdo a varios factores como los monocultivos, los excesivos usos de agroquímicos y las condiciones climáticas que se presenten en la zona, en este caso de las condiciones de Danli el paraíso. Por la zona en que nos encontramos tenemos un numero de plagas, entre ellas el minador de la hoja, mosca blanca, paratrisa, afidos, trips, larvas de lepidópteros, acaros, presentes en todas la fincas, se implementa un plan de manejo fitosanitarios al cultivo desde el trasplante hasta la última cosecha y de esta forma poder minimizar los daños en producción.

Dentro del paquete tecnológico que Cohorsil lleva al productor para el control de las diferentes plagas en los cultivos están los diferentes productos que se encuentran de venta en

todas las tiendas a nivel nacional con que cuenta, en siguatepeque contando con dos tiendas, en la Esperanza, en Marcala, en Comayagua, en Danli, en Ocotepeque, en la Entrada, Copan todas para poner en la mano del productor las alternativas de control.

Cuadro 8.Productos usados para el control de plagas en tomate.

Producto	Ingrediente activo	Modo de accion	control
Muralla delta	Deltametrina + imidacloprid	Sistémico, contacto e ingestion	Mosca blanca, tortuguillas
Actara	Thiametoxan	Contacto e ingestión	Chupadores, mosca blanca, partrioza, afidos, trips,
Engeo	Thiametoxan+ lambdacyalotrina	Sistémico y contacto	Masticadores y chupadores
Curyon	Profenofos+lufenuron	Contacto e ingestión	Masticadores, chupadores y minadores
Karate	Lambdacyalotrina	Contacto e ingestion	Larvas, chupadores, tortuguillas

(Fuente propia)

5.4.2. Asistencia técnica en el cultivo de chile.

Durante el tiempo de la practica las visitas que se realizaron a campo dieron paso para conocer la situación de los productores de chile en danli el paraíso pudiendo interactuar con los horticultas se pudieron conocer muchos problemas que se enfrentan día a día los agricultores para poder hacer producir una área determinada de chile esta hortaliza a menudo es muy producida en lo que es la zona mostrando un muy buen potencial ya que existe muy buena asistencia por parte del productor asi como de otras empresas distribuidoras de agroquímicos como ser cohorsil que velan para mantener un muy buen desempeño de la

hortaliza dando solución a problemas fitosanitarios así como distribuyendo semillas de calidad para obtener las mejores cosechas.

La asistencia técnica con los productores se llevaba a cabo a nivel de campo haciendo un recorrido completo para poder observar y identificar si existían problemas siendo estos los más comunes problemas fitosanitarios como ser los provocados por hongos y bacterias y virus debido a que estos microorganismos tienden a reproducirse muy fácilmente en lapsos muy cortos de tiempo cuando se les da el ambiente adecuado es por eso que el agricultor debe de estar muy pendiente del cultivo monitoriando todos los días para asegurarse de que no existen problemas o si los hay poder contrarrestarlos con los productos adecuados recomendados por el técnico de desarrollo de cohorsil que los visita semanalmente para dar asesoría y solución a problemas con los que se puedan encontrar los productores clientes de cohorsil. (Ver anexo 13)

A través de las visitas realizadas se pudo observar que en toda la zona de Danli los productores de chile al igual que los de tomate son personas que siempre han sembrado el mismo cultivo, el mayor problema de esto es que al no realizar rotación de cultivos en sus parcelas habrá mayor grado de incidencia de plagas y enfermedades, provocando que estas sean de mayor dificultad al momento de controlarlas, repercutiendo al final no solo en rendimientos bajos también en aumentos en los costos de producción. Es allí donde se debe tener un buen cuidado y un control sobre la rotación de cultivos como técnica para evadir algunas plagas y enfermedades así como la rotación en la aplicación de productos para que no exista una resistencia adquirida por parte de los insectos vectores o la enfermedad.

Entre los daños más comunes que encontramos están los ocasionados por ácaros que dañan la parte apical ya que succiona la savia de las hojas más jóvenes impidiendo el desarrollo de la planta y por ende el proceso de la fotosíntesis tal insecto es controlado con pegasus, mitad o vertimet. Otra plaga que se encontró fue el gusano perforador que daña directamente el fruto el cual es controlado con ampligo un insecticida directamente dirigido al gusano. También se encontraron problemas de peca bacteriana y la principal plaga de tomate

y chile que es la mosca blanca que se controla con Engeo, Plural y Voliam flexi 30 SL en las primeras etapas que es un sistémico nicotinoide que son adsorbidos por medio de la raíz de la planta y por ende cuando la mosca succiona la savia ingiere el veneno muriendo enseguida que daña el sistema nervioso de la misma. (ver anexo 14,15,16 y 17).

Otras actividades que se realizaron en el cultivo de chile fue el día de campo sobre agrígon para explicar los beneficios y ventajas así como las cualidades que debe tener un buen abrigo de calidad para la protección y buen desarrollo de dichos cultivos ya sea de chile o de tomate ya que con tal incidencia de plagas como ser la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) que es el vector del virus que tanto afecta estas hortalizas el productor se ha visto en la necesidad de utilizar lo que son los micro y macrotúneles hasta un determinado tiempo para evitar la entrada de este insecto.

Es por eso que se orienta al productor sobre la utilización del agrígon ya que un agrígon de calidad debe cumplir muchas funciones a parte de durabilidad y evitar la entrada de insectos como la mosca blanca, ácaros y trips debe tener las siguientes cualidades como ser dejar pasar un buen porcentaje de luminosidad en este caso es de 88% contar con un protector solar evitando la entrada directa de los rayos solares que puedan dañar la hoja y fruto en la planta además es importante que pueda haber una buena circulación de aire para que no existan problemas de pérdida de la flor por el estrés. La manta agrígon es distribuida exclusivamente por Cohorsil en el país y es una de las más utilizadas ya que es de muy buena calidad fabricada en Barcelona España. (Ver anexo 18).

VI. CONCLUSIONES.

Durante el desarrollo de la practica profesional supervisada nos enfrentamos a los muchísimos problemas como ser la falta de apoyo de asistencia dirigida a pequeños productores que lo avalen en conocimiento y técnicas de produccion asi como la limitación del mercado ocasionando de esta manera que la produccion no sea constante.

La realización de la práctica profesional supervisada nos brindo el fortalecimiento técnico a nivel de campo que nos ubican en una plataforma laboral como futuros profesionales donde contamos con las herramientas necesarias para poder contribuir al desarrollo de nuestro país, optimizando parámetros de producción con la implementación de nuevas técnicas y paquetes tecnológicos.

La incorporación de técnicas en el manejo de hortalizas y café fueron propicias para poder adquirir capacidad de investigar y transferir información sobre formas de control en las diferentes enfermedades y plagas que atacan a los cultivos y de esta forma poder aplicar esas tecnologías en campo, pudiendo contribuir en el desarrollo de los niveles productivos de nuestro país.

En el involucramiento de las aplicaciones de productos químicos en parcelas de pruebas de COHORSIL se verifico la importancia de una buena sumisnistracion con una dosis adecuada para no contribuir a la contaminación por productos residuales ni a la resistencia abquirida por algunas plagas y enfermedades de la zona que se vuelven tolerantes al no utilizar las dosis recomendadas.

Mediante las visitas a muchos productores se logro identificar algunos problemas en campo como ser la poca rotación de cultivos que en gran parte contribulle a la permanencia de plagas y enfermedades en dicha zona asi como también la desnutrición de los suelos ya que la demanda de un cultivo siempre será de los mismos nutrintes problema que se ve reflejado en poco tiempo.

Con la asistencia técnica brindada en conjunto con el técnico encargado de la parte de desarrollo y extensionismo de COHORSIL se logró un manejo adecuado y preciso de las plagas y enfermedades en café y hortalizas , instruyendo al productor con pruebas en campo a realizar una buena rotación de cultivos asi como una rotación de los productos químicos utilizados para de esta manera asegurar la produccion deseada y garantizar la calidad de la produccion.

VII. BIBLIOGRAFIAS.

Benítez R. may. (2012).plaguicidas y efectos sobre la salud humana (en línea) consultado 5 ago. 2015 disponible en <http://www.serpajpy.org.py/wp-content/uploads/2014/03/Plaguicidas-y-efectos-sobre-la-salud-humana1.pdf>.

COHORSIL,2015.promocion y desarrollo de cohorsil.(en línea).consultado el 2 sept.2015.disponible en <http://www.cohorsil.hn/index.php/es/promocion-y-desarrollo>
Correcta disposición de sus envases.

FAO (2011). Sanidad ambiental ponencia: plaguicidas y fitosanitarios. Agroindustrias para el desarrollo. (en línea).disponible en <http://www.fao.org/honduras/programas-y-proyectos/programa/es/>.

Gonzales,P.(2004).riesgos quimicos por uso deplaguicidas en el medio ambiente.(en línea).consultado 2 sep 2015. Disponible en http://www.ccoo.cat/fsap/s_gene/ccoogene/salut/riesgosma.pdf.

Hernández,A. Martínez,A. S.f. Depto. Medicina Legal y Toxicología Facultad de Medicina. Universidad de Granada.

IHCAFE, (2001).manual de la caficultura.Tegucigalpa M.D.C., Honduras, C.A. 3ra edición

IICA,(2005).analisis de la cadena de café en Honduras.(en línea).consultado 5 ago. 2016.Disponible en <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A9829e/A9829e.pdf>.

INTA (2012).plaguicidas químicos, composición y formulaciones, etiquetado, clasificación toxicológica, residuos y métodos de aplicación.22º edición capítulo 2. Benítez 2012).

Julca,A.(2002). Crecimiento de Coffea arabica variedad Caturra amarillo en almácigos con sustratos orgánicos en Chanchamayo, selva central del Perú. Lima, PE, Universidad Nacional Agraria La Molina. (En Línea). Consultado el 22 agos. 2015. Disponible en: http://www.inia.es/gcontrec/pub/julca_1161158907484.pdf.

Macías, N. 2001. Enfermedades del cultivo de café. Manual de caficultura. Instituto Hondureño del Café (IHCAFE). Tegucigalpa MDC. Honduras C.A. P 143-153

MinAgri, (2013).Los plaguicidas en la producción agropecuaria cap.1º.(en línea) consultado 10 ago.2015 disponible en <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/1523/Strada%202.tesis.pdf?sequence=2>.

OMS (2005).manual de plaguicidas de Centro America.(en línea).consultado el 12 sep. 2015.disponible en <http://www.plaguicidasdecentroamerica.una.ac.cr/index.php/toxicidad-salud-humana>.

Paz,M. 2009 / Profesora del Departamento de Salud Pública.Hugo Pomares Millán. Médico Pasante.

USAID. (2011) . hortalizas y frutas. análisis de la cadena de valor. (en línea).consultado 5 sep. 2016. Disponible en. https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/frutas_y_hortalizas.pdf.

Sayago, M. s.f. Control fitosanitario en el cultivo del café (en línea). Consultado 1 May. 2016. Disponible en <http://www.fonaiap.gov.ve>

Sosa,M,Viera, C.(2001). Manejo de malezas. Manual de caficultura. Instituto Hondureño del Café (IHCAFE). Teg, Honduras. p. 24-32.

VIII. ANEXOS



anexo 1.observacion de la finca e identificación de posibles problemas.(fuente propia).



anexo 2.Buen majejo de sombra con guama negra (*inga vera*) y madriado (*gliricidia sepium*). En la comunidad de escuapa productor David Betanco (fuente propia).



Anexo 3. Participación en día de campo en la aldea de las dificultades finca Colombia sobre fungisida biológico timorex gold.(fuente propia).



anexo 4 presencia de ojo de gallo en en cultivo de café (*coffea arabica*) variedad lempira. (fuente propia).



Anexo 5 Presencia del hongo roya (*Hemileia vastatrix*) en café (*coffea arabica*) variedad catuai.(fuente propia).



Anexo 6. presencia de antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*) en café (*coffea arabica*) variedad IHCAFE 90.(fuente propia).



Anexo 7. Productos utilizados en el control de hongos como ser Roya(*Hemileia vastatrix*) ,ojo de gallo(*Mycena citricolor*),, antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*), mancha de hierro(*cercospora coffeicola*).(fuente propia).



Anexo 8.. visita para cada productor de tomate (*Solanum lycopersicum*). para asesoramiento sobre manejo agronómico del cultivo.(fuente propia).



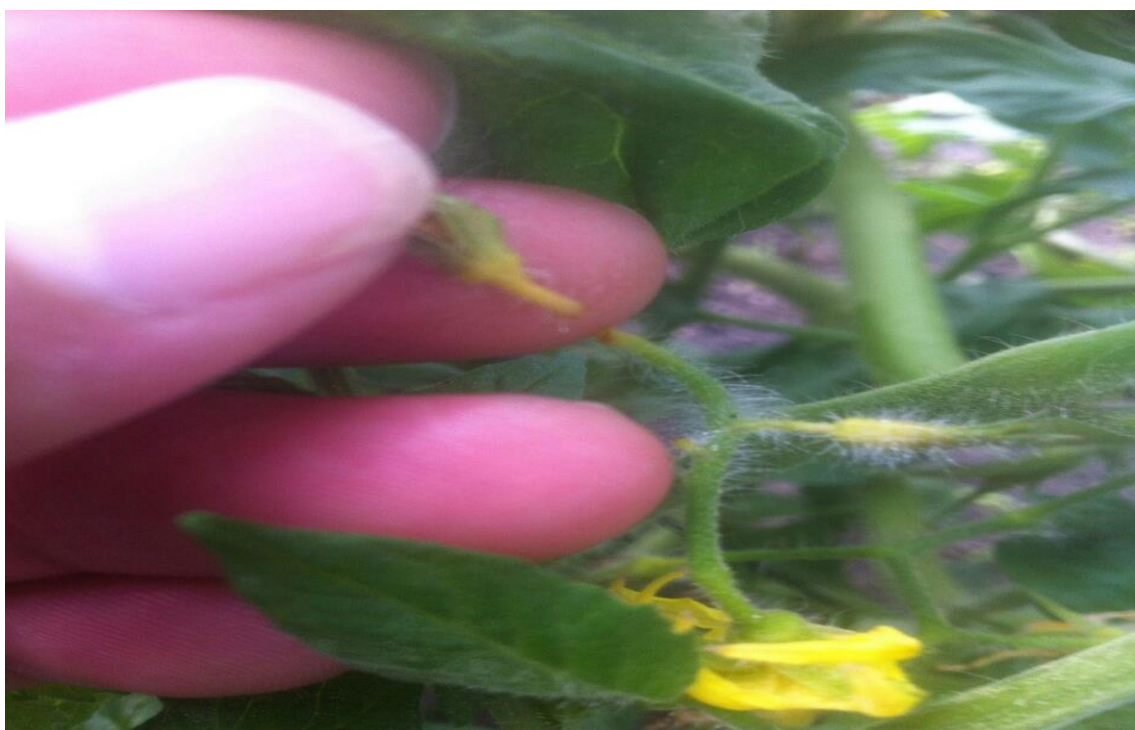
Anexo 9 observacion e identificación de enfermedades del cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum*) en campo.(fuente propia).



Anexo 10.planta de tomate(*Solanum lycopersicum*) con daño de mal de talluelo Sclerotinia sclerotiorum.en planta adulta.(fuente propia).



Anexo 11. cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum*) dañado po marchites bacteriana (*Ralstonia solanacearum*). (fuente propia).



Anexo 12. Daño de botrytis en cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum*)(fuente propia).



Anexo 13.. Recorrido y charla con el productor e observación del cultivo de chile (*capsicum spp*). en campo. (fuente propia).



Anexo 14.. Daños por acaros en el cultivo de chile (*capsicum spp*). (fuente propia).



Anexo 15. daño de gusano perforador en el fruto de chile (*capsicum spp.*). (fuente propia).



Anexo 16. presencia de virus del mosaico en el cultivo de chile (*capsicum spp.*). (fuente propia).



Anexo 17. Aplicación de Voliam flexi 30 sl drenchado 25 cc al pie de la planta de chile para control de chupadores. Productor Naun Figueroa. Aldea La mercet. .).(fuente propia).



Anexo 18. Dia de campo sobre agribon en la aldea del pacon danli el paraíso.(fuente propia).