

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**ACOMPañAMIENTO EN ASISTENCIA TÉCNICA DADA POR EL IHCAFE A
PRODUCTORES EN EL DEPARTAMENTO DE OCOTEPEQUE.**

POR:

MELVIN OMAR CARBAJAL CHINCHILLA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS, OLANCHO

MAYO, 2016

HONDURAS, C.A

ACOMPANAMIENTO EN ASISTENCIA TÉCNICA DADA POR EL IHCAFE A
PRODUCTORES EN EL DEPARTAMENTO DE OCOTEPEQUE.

POR:

MELVIN OMAR CARBAJAL CHINCHILLA

JOSE LUIS CASTILLO LANZA, M.Sc.

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS, OLANCHO

MAYO, 2016

HONDURAS, C.A

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DEDICATORIA

A **DIOS** todo poderoso por haberme dado sabiduría, fortaleza y la inteligencia en todos los momentos difíciles de esta carrera universitaria y poder alcanzar esta meta, ya que sin su ayuda no hubiese sido posible.

A mis padres: **MELVIN ORLANDO CARBAJAL, BESI MARILIN CHINCHILLA**, por su incontenible apoyo moral, espiritual y económico, por sus consejos que nunca me han faltado y por su amor sincero que siempre me han brindado.

A mis abuelos: **EDMUNDO CHINCHILLA, RUBENIA ARITA, PORFIRIO CARBAJAL Y OLGA ORTIZ** por el apoyo de creer siempre en mí y de sus consejos.

A mis Hermanos: **JORGE LUIS y BESSY MARILIN** por el apoyo que siempre me brindaron y por la amistad que siempre hemos tenido.

A mis tíos en especial a **DENIS CHINCHILLA (QDDG), JEHOVANY CHINCHILLA (QDDG), ROBERT CHINCHILLA y DUNIA CHINCHILLA** por los momentos de apoyo que me dieron en estos cuatro años

AGRADECIMIENTOS

A **DIOS** todo poderoso por que en ningún momento se alejó de mí y siempre estuvo pendiente a mi lado para poder ayudarme.

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**, por haberme dado la oportunidad de ser un egresado más de este prestigiosa casa de estudio.

A mi asesor principal. **JOSÉ LUIS CASTILLO M.Sc**, por sus consejos, apoyo y el tiempo que dedico para poder llevar a cabo este trabajo porque más que catedrático para mí es y será amigo que dejo en esta casa de estudios.

A mi asesor secundario **ING. GLENDA SANTOS** por su apoyo durante el trabajo profesional supervisado.

Al **INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ** por su apoyo logístico para la realización de este trabajo profesional supervisado.

A mis compañeros de la clase **“JETZODIAM” 2016**, quienes son y serán siempre mis amigos, principalmente a mis compañeros de la sección **“B”** de la carrera de **INGENIERIA AGRONOMICA**.

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
TABLA DE CONTENIDO	iv
LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
I INTRODUCCIÓN	1
II OBJETIVOS	2
2.1 General.....	2
2.2 Específicos	2
III REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Extensión Rural.....	3
3.2 Extensión Cafetalera	3
3.3 Generalidades del café	4
3.3.1 La caficultura mundial	5
3.3.2 La caficultura en Honduras	6
3.4 Enfermedades y plagas más comunes en cultivo de café	7
3.4.1 Roya del café (<i>Hemileia vastatrix</i>).....	7
3.4.2 Control de roya.....	8
3.4.3 Ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>).....	9
3.4.4 Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>)	9
3.4.5 Antracnosis (<i>Colletotrichum coffeanum</i>)	10
3.4.6 Mal de hilachas, araño (<i>Pellicularia koleroga</i>).....	10
3.4.7 Escamas o queresas (<i>Coccus viridis, etc.</i>).....	10
3.4.8 Minador de la hoja de café (<i>Leucoptera Coffeella</i>).....	11

3.4.9	Cochinillas de la raíz, piojo harinoso de la raíz (<i>Dismyococcus sp.</i>).....	11
3.4.10	Nematodos (<i>Meloidogyne sp</i> , <i>Pratylenchus coffe</i> , <i>Rotylenchulus sp.</i>)	11
3.4.11	Broca del café (<i>Hypothenemus hampei</i>).....	11
3.4.12	Control cultural	12
3.8.13	Control de broca con trampas.....	12
3.4.14	Control biológico.....	13
3.4.15	Muestreo de Broca	13
3.5	Podas de formación producción.....	13
3.5.1	Podas en café.....	14
3.5.2	Época de poda del café.....	14
3.5.3	Poda Selectiva	14
3.5.4	Poda sistemática	15
3.5.5	Poda total por lote	15
3.5.6	Poda de formación o agobio.....	15
3.5.7	Poda de altura media o descope	16
3.5.8	Poda de recepa.....	16
3.6	Fertilizantes y Enmiendas	17
3.6.1	Corrección de la acidez del suelo.....	17
3.6.2	Programa de fertilización	17
3.7	Control de malezas.....	18
3.8	Beneficiado del café en el mundo.....	19
3.9	Beneficiado del café en honduras	19
3.9.1	Vía humedad	20
3.9.3	Recibo de la fruta	20
3.9.4	El despulpado	21
3.9.5	Fermentación natural.....	21
3.9.6	El lavado del café	21
3.9.7	Clasificar el café.....	21
3.9.8	Secado	22
IV	MATERIALES Y MÉTODO.....	23
4.1.	Localización del lugar.....	23

4.2 Materiales y Equipo	24
4.3 Método	24
4.4 Desarrollo de la práctica	24
4.4.1 Reforzamiento:	25
4.4.2 Diagnóstico de roya.....	25
4.4.3 Diagnóstico de broca	26
4.4.4 Pronostico de cosecha	27
4.4.5 Charla sobre el Beneficiado de café.....	28
4.4.6 Practica de calibración de equipo.....	28
4.4.7 Evaluación del peso del café en diferentes alturas de 5 municipios del departamento de Ocotepaque.	29
4.4.8 Análisis granulométrico	30
V RESULTADOS	31
VI CONCLUSIONES.....	32
VII BIBLIOGRAFÍA	33
ANEXOS	35

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Manejo de podas sistemáticas	15
Cuadro 2. Programa de fertilización	18

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa del departamento de ocotepeque	23
Figura 2. Realizando diagnóstico de roya.	26
Figura 3. Realizando pronóstico de cosecha junto al productor.....	27
Figura 4. Exponiendo a los productores sobre la importancia del beneficiado del café.	28
Figura 5. Discutiendo con os productores algunos criterios sobre calibración	29

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Tabla para pronóstico de cosecha.	36
Anexo 2. Formato diagnóstico de roya	37

Carbajal Chinchilla, M.O. 2016. Acompañamiento en Asistencia Técnica dada por el IHCAFE a productores en el departamento de Ocotepeque. TPS. Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Honduras C.A. 49 p.

RESUMEN EJECUTIVO

La Práctica Profesional Supervisada se realizó en el Instituto Hondureño del Café, San Marcos, Ocotepeque. Esta práctica se realizó en los municipios del departamento de Lempira y Ocotepeque a las cuales el Instituto Hondureño del Café da asistencia técnica. Los objetivos para esta práctica fue la asistencia técnica en las distintas actividades, documentar los procesos de asistencia técnica y desarrollar las metodologías de asistencia técnica que utiliza IHCAFE. Entre las actividades realice en la práctica profesional se encuentran: manejo y control de roya, manejo y control de broca, manejo del beneficiado del café, calibración de despulpadora, a través de los programas de extensión agrícola que coordina el IHCAFE, dentro de los cuales podemos definir los diferentes métodos: giras demostrativas, días de campo, visitas a las fincas, charlas, conferencias para el manejo agronómico de este cultivo, Todo el proceso de extensión va acompañado de la dotación de material escrito que le sirva al productor para mantenerse en un proceso continuo de aprendizaje, en los cuales los productores quedan satisfechos y aclaran sus dudas. Finalizado el Trabajo Profesional Supervisado se elaboró el presente informe para documentar las distintas actividades en las que se involucró en el IHCAFE.

Palabras claves: Café, asistencia técnica, Instituto Hondureño del Café (IHCAFE).

I INTRODUCCIÓN

Según Arguijo (2011) el cultivo café es el rubro de mayor influencia en el sector agrícola; más de 100,000 familias del sector rural 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, procesamiento e industrialización del grano. Además 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.

El IHCAFE es el brazo técnico del sector café en Honduras y como tal es la institución responsable de brindar asesoría técnica y capacitación en los diferentes eslabones de la cadena agroindustrial del café a todos los productores del aromático en el país. Por lo tanto resultó una institución idónea en la realización el trabajo profesional supervisado, permitiéndonos reafirmar los conocimientos adquiridos durante la etapa de estudiante, esta institución facilitó la obtención de nuevos conocimientos en los temas actuales de relevancia en el cultivo y su ambiente natural y social que van a servir posteriormente para el desarrollo Honduras.

Con el objetivo de contribuir al desarrollo socioeconómico de todos los productores de café del país, IHCAFE ha desarrollado una estrategia de entrega de servicios acorde a las características de los clientes. Los productores pequeños son capacitados y orientados a través de medios masivos de comunicación, utilizando las estrategias de extensión grupal. La meta principal es brindar asistencia técnica a los productores sobre manejo agronómico del cultivo, manejo integrado de plagas, beneficiado húmedo y seco, almacenamiento, café especial, comercialización e identificación y desarrollo de mercados. Todo el proceso de extensión ira dotado de material escrito

II OBJETIVOS

2.1 General

Conocer la asistencia técnica e involucrase en las distintas actividades que son utilizadas en el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) en el departamento de Ocotepeque.

2.2 Específicos

Desarrollar las metodologías que utiliza el Instituto Hondureño del Café para brindar asistencia técnica a caficultores.

Documentar los procesos de asistencia técnica que se estén implementando en el departamento de Ocotepeque.

Determinar con amplio criterio técnico, la calidad de la ejecución de las actividades de asistencia técnica a caficultores de la zona de occidente.

III REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Extensión Rural

Es un sistema o servicio que, mediante procesos educativos, ayuda a la población rural a mejorar los métodos y técnicas agrícolas, aumentar la productividad y los ingresos, mejorar su nivel de vida y elevar las normas educativas y sociales de la vida rural (IHCAFE, 2012)

3.2 Extensión Cafetalera

Con el propósito de acercar los servicios, programas y proyectos que brinda el IHCAFE al sector, se cuenta con el Departamento de Extensión Cafetalera conformado por Técnicos Extensionistas, Asistentes Técnicos, Paratécnics y Documentalistas, todos ellos comprometidos con brindar un servicio de calidad a los usuarios de los servicios de IHCAFE (IHCAFE, 2012)

De acuerdo al IHCAFE (2012), el departamento de Extensión Cafetalera tiene las siguientes funciones:

- Transferencia de Tecnología, a través de un programa de capacitaciones y asistencia técnica tanto en forma individual y grupal por medio de visitas a las fincas de café que permiten incrementar los índices de productividad y calidad con prácticas ambientalmente amigables.
- Promover los servicios del IHCAFE, constituye el contacto directo con productores, intermediarios y exportadores (en su mayoría apoyados por gremiales), para ofrecer todos

los servicios de asistencia técnica con que IHCAFE cuenta como apoyo a la adopción y mejoramiento de tecnología en el sector cafetalero.

- Implementar Programas y Proyectos propios de IHCAFE, por medio de convenios con instituciones afines que tienen como propósito incrementar y complementar la cobertura de asistencia y los recursos de apoyo a las familias de las zonas de influencia.
- Documentar la cosecha de café, son responsables de recolectar y documentar el reporte de cosecha que cada productor registrado en IHCAFE realiza cada año, este procedimiento se realiza mediante los lineamientos operativos del Programa de Apoyo Económico.
- Establecer relaciones con los demás actores locales y regionales, el Departamento de Extensión Cafetalera es la principal representación de IHCAFE en las regiones productoras de café y trabaja articulando esfuerzos con otras instituciones u organizaciones para impulsar alternativas para mejorar la calidad de vida de las familias y comunidades cafetaleras.
- Impulsar o promover alternativas de diversificación, el Departamento de Extensión Cafetalera tiene como función impulsar y promover todas las alternativas de diversificación que IHCAFE posee con el propósito de mejorar los ingresos de las familias, así como la seguridad alimentaria.

3.3 Generalidades del café

El café es uno de los cultivos ideales para la producción agroforestal siendo una planta originaria de los ecosistemas forestales. Para un buen crecimiento, floración y fructificación

se requiere de un microclima fresco con semi-sombra y suficiente humedad propia de especies forestales (Fischersworrying y Robkamp 2001).

El café se puede cultivar en un rango de altitudinal de 400 a 2,000 msnm. Sin embargo, para obtener la mejor calidad, se requiere de altitudes entre los 1,200 y 2,000 msnm. Dependiendo de la latitud (tropical o subtropical), las condiciones climáticas adecuadas de temperatura anual deben estar entre los 17 y 23°C, la precipitación entre 1,600 y 2,800 mm anuales, con una distribución anual mínima entre 145 y 245 días (IHCAFE 1998). El suelo debe tener un buen drenaje, son preferibles suelos con profundidad no menor de un metro, de color oscuro, ricos en nutrientes especialmente potasio y materia orgánica con textura franca (Fischersworrying y Robkamp 2001).

El suelo debe tener un buen drenaje, son preferibles aquellos con profundidad no menor de un metro, de color oscuro, ricos en nutrientes especialmente potasio y materia orgánica con textura franca (Fischersworrying y Rosskamp 2001).

3.3.1 La caficultura mundial

La dinámica del sistema agroindustrial del café en todos los países productores, está influenciada por el comportamiento del mercado mundial, entre otras causas, porque dicho cultivo se extendió a más de 50 países de los continentes, Americano, Asiático y Africano. Por otro lado, es uno de los pocos cultivos que se destinan en su mayor parte a la exportación, además que sus precios y buena parte de la tecnología usada en su producción y procesamiento proviene de países no productores (Pacheco 2005).

La actividad cafetalera a escala mundial es determinada por numerosos factores gestados al interior y al exterior de los países que en diversos grados se encuentran relacionados con ella, por lo que la producción nacional, así como la oferta y demanda mundial del aromático son constantemente acrecentadas o mermadas por los mismos (Pacheco, 2005).

Entre los países más productores de café en el mundo se encuentra Brasil, que representa en producción el 36.11%, Vietnam el 14.62% y Colombia el 6.40%, representando así el 57.13% de la producción mundial, los demás países representan el 42.87% de la producción. Cabe mencionar que históricamente Colombia ha permanecido en el tercer lugar de producción a nivel mundial, pero a partir de la cosecha 2008/2009 ha sido superado por Indonesia quien para la cosecha 2010/2001 ocupó la tercera posición con el 6.88% lo que significa 9,169 sacos de 46 kilogramos (OIC 2011).

3.3.2 La caficultura en Honduras

A pesar de la crisis mundial, Honduras ha logrado mantener un crecimiento económico aceptable, lo cual se debe en parte al sector café que, en el año 2008, aportó el 4.38% al Producto Interno Bruto Nacional (PIB Nacional), al generar divisas por el orden de los 463.95 millones de dólares; y aportó el 36.13% al Producto Interno Bruto Agrícola (PIB Agrícola). Por otra parte, las exportaciones de café apoyan el dinamismo comercial del sector y durante el 2008 contribuyó con el 23.61% de los ingresos por exportaciones. Es así como Honduras se sitúa en el décimo lugar, con el 2.65% de la producción mundial de café (FIDE 2012).

Honduras es el mayor exportador de café de Centroamérica, tercero en Latinoamérica y sexto a nivel mundial, sus exportaciones andan por alrededor de seis millones de quintales del grano. En este país, unos 110,000 productores de café son los que generan el total de la cosecha, más de un 92 por ciento de ellos son pequeños productores, dueños de parcelas chicas que se atienden con la mano de obra familiar (Sierra 2012).

Las exportaciones para la cosecha de café 2010-2011, fueron de 5, 172,909.92 quintales de 46 kilogramos, mostrando un incremento del 25.46% en comparación con los 4, 122,888.32 quintales exportados durante la cosecha 2009-2010 (IHCAFE 2011). Para la cosecha 2011-2012, el volumen exportado alcanzó 7, 145,700 quintales de 46 kilogramos, superior a los

5,172,909.92 quintales de la cosecha 2010-2011, equivalente a un incremento de 1,972,790.08 quintales en valores nominales y 41.7 puntos en términos porcentuales (IHCAFE 2012).

El 95% de los productores son pequeños propietarios, con volúmenes de producción menores de 200 quintales, el 4.5% son medianos productores con producciones entre 200 y 1,000 quintales; tan solo el 0.3% (170 productores) son considerados grandes productores con sumas mayores de 1,000 quintales. La superficie de producción es de 219,587.9 hectáreas (313,697 mz) y tiene una distribución de 77% en pequeños productores, 13% en medianos y 10% en grandes productores (CLACDS 1999).

La mayoría de las fincas de café están localizadas en zonas montañosas, con las plantaciones en terrenos de ladera generalmente, donde se ha dejado parte de la cubierta arbórea natural para sombra del café o se ha eliminado para sembrar café y árboles especiales de sombra. Se encuentran en zonas de captación de cuencas hidrográficas y están localizadas a altitudes comprendidas entre los 400 a 1500 msnm. El 70% de las plantaciones se sitúan entre los 700 y 1,300 msnm; un 26% arriba de los 1,300 msnm y el restante 4% se localiza en altitudes inferiores de 700 msnm (CLACDS 1999).

3.4 Enfermedades y plagas más comunes en cultivo de café

3.4.1 Roya del café (*Hemileia vastatrix*)

Es una enfermedad que está presente en todo el país y durante la mayor parte del año. Su importancia es mayor en zonas cafetaleras de altura media y baja. La enfermedad se ve favorecida por las temperaturas cálidas y ambientes húmedos y lluviosos. Los síntomas consisten en la formación de manchas con apariencia amarillenta en la parte superior de la hoja y la formación de un polvo anaranjado en la parte inferior y envés (ICAFE 2011).

Las lesiones viejas pueden mostrar un color negro con borde amarillento, sobre todo al inicio de la época lluviosa. En ataques severos, el daño principal es provocado por la caída de gran cantidad de hojas, que causan un debilitamiento general de la planta, una maduración muy irregular de la cosecha y una reducción de la producción para el siguiente año, alrededor de un 20% (ICAFE 2011).

3.4.2 Control de roya

Según ICAFE (2011) el adecuado control de esta enfermedad se ve favorecido mediante la puesta en práctica de las siguientes recomendaciones:

- ✓ Establecer distancias de siembras adecuadas según la variedad y región cafetalera.
- ✓ Podar las plantas agotadas o enfermas.
- ✓ Deshijar dos veces al año, dejando 2 ejes por punto de siembra.
- ✓ Hacer un control eficiente de las malezas.
- ✓ Hacer uno o dos arreglos de sombra por año, manteniendo alrededor del 40% del sombrío.
- ✓ Realizar una buena fertilización de acuerdo con los resultados del análisis de suelos.

Según ICAFE (2011) Para alcanzar la máxima eficacia de control con el combate químico, se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- ✓ Control de la enfermedad se puede realizar mediante la aplicación de fungicidas protectores y sistémicos.
- ✓ Se debe aplicar al menos dos veces por año en los meses de mayo y setiembre, con el fin de reducir el avance de la enfermedad.
- ✓ En la primera aplicación (mayo) se puede utilizar fungicidas protectores como óxido o hidróxido de cobre.

- ✓ En la segunda aplicación es necesario el uso de fungicidas sistémicos.
- ✓ requiere de una mayor frecuencia de aplicaciones. Es necesario hacer aplicaciones en los periodos de mayo-junio, agosto, setiembre-octubre.

3.4.3 Ojo de gallo (*Mycena citricolor*)

Es una enfermedad que se presenta con mayor importancia en zonas altas de cultivo, se ve favorecida por condiciones de precipitaciones constantes, alta humedad y temperaturas frescas. Los síntomas consisten en manchas circulares de color café grisáceo que se desarrollan sobre las hojas, los tallos tiernos y los frutos; donde se forman las gemas (estructuras de diseminación de la enfermedad) durante la época lluviosa (ICAFE 2011).

El daño principal es la caída de hojas que causa un debilitamiento en la planta y una reducción de la cosecha para el siguiente año, así como también una caída de frutos que reduce la cosecha presente en la planta. Plantaciones sin manejo de la enfermedad, pueden sufrir una defoliación del 95 % entre los meses de setiembre y octubre, así como una reducción de la cosecha de un 80% (ICAFE 2011).

3.4.4 Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*)

Es un hongo que esta diseminado en todas las regiones cafetaleras del mundo, esta enfermedad ataca al café en cualquier edad desde las plántulas germinadas hasta cafetales adultos, especialmente cuando están abonados, sembrados a libre exposición solar o con poca sombra. La enfermedad afecta al follaje y el fruto del café (ICAFE 2011).

En las hojas aparecen pequeñas manchas circulares de color marrón rojizo. A medida que crecen, la mancha del centro de ésta se torna gris claro y se rodea de un anillo rojizo. Cuando el ataque es fuerte ocasiona la caída de hojas y frutos (CEPICAFE 1999).

3.4.5 Antracnosis (*Colletotrichum coffeanum*)

Esta enfermedad se presenta en cafetales mal abonados, sobre tejidos afectados por otras enfermedades, por daños de insectos o por maltrato en las labores de cultivo. La enfermedad pudre los cogollos y tumba las hojas de las ramas. En los bordes y las puntas de las ramas aparecen manchas irregulares de color café oscuro. Los granos verdes y pintones atacados se manchan y las ramas se tornan negras y secas (CEPICAFE 1999).

3.4.6 Mal de hilachas, araño (Pellicularia koleroga)

Esta enfermedad ataca ramas, hojas, frutos tiernos que se presenta en lugares con abundante lluvias y alta humedad relativa. Se reconoce por que las hojas secas desprendidas de las ramas permanecen pegadas a ellas por medio de unas hilas blancas. Los frutos atacados se secan y se desprenden. La enfermedad avanza ascendentemente, invadiendo ramas, hojas, frutos y tallos (CEPICAFE 1999).

3.4.7 Escamas o queresas (*Coccus viridis*, etc.)

Son pequeños que viven protegidos por una especie de concha y se encuentran pegadas a los tallos, ramas, hojas y frutos del café. Es de color pardo casi negro, de forma ovalada y forma grupos muy numerosos. Los ataques de escamas se presentan generalmente en plantas con problemas radiculares (cola de marrano) (CEPICAFE 1999).

Por técnicas inapropiadas de abonamiento (Uso de gallinaza fresca o abonos que no se han hecho una adecuada descomposición) y por deficiencias de elementos menores que causan un balance des nutricional. Las queresas al chupar la sabia, debilitan la planta, ataques fuerte de queresas favorecen la dispersión de la fumagina que se caracteriza por el cubrimiento de tallos, ramas, hojas, flores y frutos con un polvo negro muy fino con apariencia de hollín (CEPICAFE 1999).

3.4.8 Minador de la hoja de café (*Leucoptera Coffeella*)

Es una mariposa pequeña color plateada con las puntas de las alas negras que ataca el cafeto en todas sus etapas de crecimiento. Las larvas de este insecto comen del tejido entre las capas de las hojas dejando unas manchas color marrón de forma irregular. También reducen el área fotosintética de la hoja, causa defoliación y como consecuencia hay un pobre desarrollo del tallo y del sistema radical (CEPICAFE 1999).

3.4.9 Cochinillas de la raíz, piojo harinoso de la raíz (*Dismycoccus* sp.)

Es una plaga que ataca las raíces del cafeto a nivel del cuello, se alimenta de la savia, debilitando la planta, disminuyendo su producción y finalmente ocasionando la muerte del árbol. La cochinilla de la Raíz son insectos de color rosado envuelto en una lana blanca, viven asociados con hormigas que transportan de una planta a otra (CEPICAFE, 1999).

3.4.10 Nematodos (*Meloidogyne* sp, *Pratylenchus coffe*, *Rotylenchulus* sp.)

Son organismos microscópicos que tienen forma de gusano delgado, alargados, cilíndricos e incoloros, atacan el cuello y las raíces del café, produciendo atrofas en estos. También se observan nudos en las raíces atacadas. Los arboles Muestran amarillamiento y crecimiento reducido y no reaccionan favorable a la aplicación de abonos (CEPICAFE 1999).

3.4.11 Broca del café (*Hypothenemus hampei*)

El daño es causado por el escarabajo *Hypothenemus hampei*, que pertenece a la familia Curculionide – orden Coleóptera. Es un insecto pequeño que mide 2 mm y de color negro a marrón oscuro. Plaga exclusiva del café (no posee hospedantes alternantes). El adulto entra perforando los frutos por la cicatriz de la corola (frutos preferentemente maduros). Una vez

dentro las hembras ponen huevos, que eclosionan y se desarrollan al interior del cerezo. La ovoposición cesa cuando termina la campaña de producción de frutos en la campaña Las hembras, después de fecundadas, son las que abandonan el fruto infestado (caminando y volando) y luego se dirigen a nuevos frutos (Catalán Bazán 2012).

De una campaña a otra la broca permanece refugiada en el interior de los frutos caídos o los que no fueron cosechados. El desarrollo del huevo a adulto demora 29 días y dependiendo de la temperatura puede variar de 24 a 61 días. Las hembras adultas pueden vivir de 81 a 282 días, siendo el promedio 156 días (Catalán Bazán 2012).

Los adultos machos solo viven de 40 a 50 días. Las hembras durante su vida depositan hasta 70 huevos daños caída de flores, caída de granos verdes picados (lechosos), Destrucción de granos maduros Perforaciones de frutos, Reducción del peso de grano, Pérdida de calidad Pudriciones de granos por hongos (Catalán Bazán 2012).

3.4.12 Control cultural

Las actividades culturales que causan el mayor impacto en el control de la broca es la realización de la "pepena" y "repela" que consiste en la recolección de todos los frutos que quedan en el suelo y en la planta, después de efectuada la última recolección; también se debe efectuar el rastreo y recolección de los primeros frutos brocados que aparezcan en la finca, sin dejar escapar el insecto y luego matar la plaga rociando los granos con insecticida o sumergiéndolos en agua caliente (FHIA 2004).

3.8.13 Control de broca con trampas

Para el control de la broca, se pueden instalar unas trampas que se cuelguen en los cafetos. El cebo para estas trampas se prepara a base de Cerezas maduras de café que se muelen

finamente, se envuelven con alcohol y se cuelan. Para 1/2 libras de café molido se necesitan 1/2 litros de alcohol. Esta cantidad de mezcla alcanza para poner 20 trampas. Como trampas se emplean botellas de plástico, a las que se les hace dos aperturas (ventanas) a los lados y se le coloca una clase de paraguas o cobertizo para protegerlos de las aguas lluvias y los rayos del sol. En cada trampa se colocan 01 vasitos de cebo. En una hectárea se colocan 20 trampas que se ubican en la mitad de los palos de café al lado opuesto donde pega el viento. Las trampas se revisan cada 5 días para observar la cantidad de brocas atrapadas y cambiar si es necesario (ICAFE 2011).

3.4.14 Control biológico

Aplicación del hongo *Beauveria bassiana* 1 kg/ha, cuando la broca está empezando a penetrar el fruto. El hongo ocasiona enfermedad en el insecto y mata en corto tiempo. Para conseguir mayor eficiencia debe aplicar en las tardes porque es allí donde se da el vuelo de las hembras y además porque el hongo es sensible a la radiación solar (ICAFE 2011).

3.4.15 Muestreo de Broca

Dividir la finca en lotes homogéneos de hasta 5 hectáreas. Tomar 100 frutos al azar por planta, en 20 plantas de cada lote. Contar los frutos brocados en cada muestra de 100 frutos. Sumar el total de frutos brocados de todas las muestras, dividir entre 2.000 y multiplicar por 100 para obtener el porcentaje de ataque del lote. Aplicar la medida de control más adecuada de acuerdo al ataque (ICAFE 2011).

3.5 Podas de formación producción

Es un método para incrementar el área foliar induciendo varios ejes verticales, sobre todo resulta adecuado cuando se tienen bajas poblaciones de plantas por hectárea y se requiera

aumentar la producción. Esta práctica se realiza cuando se tiene una planta de un solo eje, y consiste en inclinar o agobiar la planta hasta alcanzar un ángulo de 45 grados en relación con el suelo (FHIA 2004).

3.5.1 Podas en café

El objetivo de la poda es mantener la capacidad productiva a partir de nuevas ramas y nudos, disminuir las condiciones favorables para las plagas y enfermedades, así como facilitar las labores de manejo y cosecha. La poda en café es una práctica que bien realizada contribuye a prolongar la vida del cafetal, manteniendo los niveles de producción y disminuyendo el problema de alternancia o bianualidad, es decir, la ocurrencia de una buena cosecha un año, seguida de una pobre cosecha al año siguiente. Para efectos de podas es necesario saber que la planta de café solamente produce cerezas en los tejidos nuevos, o sea en los nudos de la parte de la rama que se formó el año anterior (FHIA 2004).

3.5.2 Época de poda del café

La época más apropiada para podar el café es inmediatamente después de la cosecha, pues la planta se encuentra en un estado de reposo vegetativo. En Honduras esta fase ocurre durante el verano (entre los meses de marzo a abril) en la mayoría de las regiones productivas (FHIA 2004).

3.5.3 Poda Selectiva

Según ICAFE (2011) 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. Este manejo de poda ha resultado ser el de mayor respuesta productiva por área en numerosos trabajos desarrollados en diferentes condiciones sin embargo, esta alternativa plantea inconvenientes

Prácticos sobre criterios agronómicos de selección, rendimientos por área para la ejecución de labores y alto costo por concepto de mano de obra, principalmente en unidades productivas altamente tecnificadas

3.5.4 Poda sistemática

Según ICAFE (2011) de cada 3, 4, 5 calles se poda una totalmente, siguiendo un orden estricto, por lo que se conoce como poda cíclica, el siguiente es resumen de los años de poda para cada ciclo:

Cuadro 1. Manejo de podas sistemáticas

Tipo de Ciclo	N° de calle y el año de poda para cada ciclo					
	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año	6 año
Ciclo de 3 años	1	2	3	1	2	3
Ciclo de 4 años	1	3	2	4	1	3
Ciclo de 5 años	1	3	5	2	4	1

Fuente: ICAFE 2011

3.5.5 Poda total por lote

Según ICAFE (2011) en este sistema la poda se realiza en lotes completos indistintamente de la extensión del lote o la condición de la planta.

3.5.6 Poda de formación o agobio

El agobio es un método para incrementar el área foliar induciendo varios ejes verticales, sobre todo resulta adecuado cuando se tienen bajas poblaciones de plantas por hectárea y se requiera aumentar la producción. Esta práctica se realiza cuando se tiene una planta de un

solo eje, y consiste en inclinar o agobiar la planta hasta alcanzar un ángulo de 45 grados en relación con el suelo, en el que se introduce un gancho que mantendrá inclinada la planta, evitando que se vuelva a su posición original. Este agobio se efectúa entre los cuatro y seis meses después del trasplante al camp y la selección de hijos con el corte de la porción remanente del tallo primario, seis meses después (FHIA 2004).

3.5.7 Poda de altura media o descope

Consiste en eliminar las ramas agotadas de la parte superior de la planta, dejando el resto de ramas sin podar. La altura de poda varía de 0.90 a 1.50 metros del suelo según el desarrollo. Una vez realizada la poda se produce la formación de hijos que forman un nuevo piso de producción, a la vez estimula el desarrollo de bandolas secundarias en la parte inferior de la planta. Se considera que esta poda es menos severa que la recepa, y se ejecuta cuando hay suficiente tejido productivo en la parte inferior de la planta. Con esta modalidad es posible obtener dos cosechas fuertes y luego la planta queda agotada y lista para ser recepada (FHIA 2004).

El descope por el contrario se practica en plantas jóvenes y consiste en la eliminación de la yema terminal de la planta para detener su desarrollo vertical y estimular el crecimiento lateral, o sea, el desarrollo de abundante ramificación secundaria y terciaria. Una vez realizada la poda se produce la formación de hijos que forman un nuevo piso de producción, a la vez estimula el desarrollo de bandolas secundarias en la parte inferior de la planta (FHIA 2004).

3.5.8 Poda de recepa

Este sistema de poda se adapta bien en fincas pequeñas con bajas poblaciones por área, que muestren un grado de deterioro o agotamiento avanzado. Consiste en podar totalmente la

planta para su completa renovación a una altura de 40 centímetros del suelo. Se inicia con la eliminación de las ramas y luego con el corte del tronco en bisel (chaflán), para evitar la infiltración de agua en el tejido y su posterior pudrición. Para poner en práctica este sistema se numeran las hileras de 1 al 3 (1, 2 y 3). El primer año se podan o resepan todos los surcos número 1, el segundo año todos los números 2 y los números 3 en el tercer año; al cuarto año no se poda, reiniciando en el mismo orden en el quinto año para quedar totalmente renovada al octavo año (FHIA 2004).

3.6 Fertilizantes y Enmiendas

3.6.1 Corrección de la acidez del suelo

Según ICAFE (2011) utilizar Carbonato de Calcio o Dolomita, de adecuada pureza y granulometría (PRNT>75%). Mantener una separación de al menos 30 días entre la aplicación de la enmienda y la del fertilizante. Emplear dosis de hasta de 40 sacos (50 kg) por hectárea, dependiendo del resultado del análisis de suelo y calidad de la cal. Si no cuenta con análisis de suelo aplicar de 20 a 40 sacos por hectárea, cada dos a tres años. La dosis de cualquier otra enmienda calcárea estará en función a la pureza y granulometría del material.

3.6.2 Programa de fertilización

Según ICAFE (2011) Elegir la fórmula completa de acuerdo al análisis de suelo; o en su defecto en función de la fertilidad general de los suelos de la región. Para todas las regiones las fórmulas completas no deberían poseer menos de 15% de Nitrógeno (N) y 0,33% de Boro (B). Al menos que se posea un análisis de suelo que indique lo contrario, las fórmulas completas no deberían poseer menos de 3% de fósforo (P₂O₅) y 4% de magnesio (MgO). En el caso del potasio (K₂O) para la mayoría del área cafetalera del país su contenido

debería ubicarse entre un 10 y un 15% y para las regiones de Turrialba, Pérez Zeledón, Coto Brus y la Península de Nicoya entre 15 y 22%.

Una vez escogida la fórmula completa más apropiada, esta se debe aplicar en función de la producción esperada, tal y como se muestra en el cuadro siguiente, para una fórmula completa con 17 a 19% de nitrógeno. Es necesario que estas fertilizaciones se hagan bajo sombra regulada y durante el período de mayor crecimiento vegetativo, el cual coincide con la época de lluvias, a fin de garantizar la formación de nuevas ramas y yemas florales, asegurando de esta forma una producción estable del café (ICAFE 2011).

Cuadro 2. Programa de fertilización

Producción estimada fan/ha	Mayo	Julio-Agosto	Octubre-Noviembre
	Fórmula Completa (kg/ha)	Fórmula Completa (kg/ha)	Nitrato de Amonio (kg/ha)
20	250	250	179
40	375	375	224
60	500	500	269

Fuente: ICAFE, 2011

3.7 Control de malezas

Se busca bajar la competencia hacia el cultivo, sin caer en los extremos de suelos completamente limpios, expuestos a la erosión, pero tampoco que el nivel de malezas afecte negativamente el cultivo. Cultural el desarrollo de las malezas se limita por el uso de algunas prácticas tales como altas densidades de cafetos, la hojarasca y ramas producidas por las sombra y la poda. Mecánico consiste en la eliminación de las malezas por medio del machete, la pala o chapeadoras mecánicas (ICAFE 2011).

Químico se efectúa por medio de herbicidas, los cuales por su efecto al ser aplicados sobre las malezas las intoxican hasta destruirlas. La efectividad del tratamiento químico depende

de la selección del producto adecuado, la dilución correcta del producto, la forma y el momento de aplicación, el desarrollo y la clase de maleza y las condiciones climáticas (ICAFE 2011).

3.8 Beneficiado del café en el mundo

El beneficiado es un proceso mediante el cual se prepare el café para la exportación y comprende una serie de etapas o actividades para la estabilización de las cualidades del fruto; un buen beneficiado mantiene la calidad natural del café y un mal beneficiado la deteriora (Pineda 1995).

En el mundo cafetalero se procesan la cereza del café principalmente por dos vías: humedad y seca. La vía húmeda produce los café suaves o lavados que se distingue por su alta calidad de taza, siendo muy apetecida en los países consumidores este sistema se utiliza agua en algunas etapas de preparación; por la vía seca se producen los cafés naturales los cuales son de inferior calidad y requieren de mucha energía (ANACAFE 1998).

3.9 Beneficiado del café en honduras

En Honduras se cultiva café comercialmente en 15 de los 18 departamentos a excepción de las islas de la Bahía, gracias a dios y valle; el 90% del café producción se beneficia por la vía humedad y es destinado a la exportación, el 10% restante es procesado por la vía “seca” (“naturales” o “fuertes”) y están constituidos principalmente por frutos verdes, secos, vanos, y mal manejados mismos que se destinan para el consumo nacional (IHCAFE 1993). La vía humedad está constituida por dos fase “fase humedad” que comprende la recolección, recibo, despulpado, fermentación, desmucilaginado o lavado, clasificado y secado del café al 12% de humedad y se distingue porque en cada etapa del proceso se va clasificando y seleccionando la fruta para obtener la mejor calidad; y la fase seca es la

preparación del café pergamino seco a oro para la exportación consta de: almacenamiento, trillado, clasificado, catado, envasado, en esta etapa se eliminan los granos dañados ya sea mecánicamente o manualmente (ANACAFE 1998).

3.9.1 Vía humedad

El beneficiado húmedo es la transformación del café cereza maduro en café pergamino. Este proceso debe realizarse el mismo día, antes de que hayan transcurrido seis horas de haber realizado la cosecha (IHCAFE 1993).

3.9.2 La recolección

La recolección de café cereza debe hacerse con el mayor cuidado posible. Lo mejor es cortar una cereza a la vez y de manera selectiva, cosechar el café maduro que haya alcanzado un color rojo cereza o un amarillo uniforme (Pineda 1995).

3.9.3 Recibo de la fruta

El café se recibe directamente de los corteros utilizando medidas de peso o de volumen según las costumbres regionales. En beneficios pequeños la cereza es depositada en pequeñas tolvas, en la medida que se incrementan los volúmenes de café es necesario aumentar el tamaño de las tolvas para su recibo. Con el propósito de evitar desperfectos mecánicos en el equipo se deben de implementar controles para un recibo de la fruta libre de hojas, ramas, troncos, piedras etc. Se puede permitir un máximo de 2% de café cereza que no esté maduro, se debe tomar en cuenta que a la maquina procesadora de la cereza se le dé un mantenimiento constante para asegurar la calidad de la cereza en todo el proceso de beneficiado (IHCAFE 1993).

3.9.4 El despulpado

Es el proceso mediante el cual se separa el grano de la pulpa, basándose en la propiedad lubricante del mucílago, de ahí la importancia de despulpar cafés en su plena maduración y no mezclarlos con los cafés verdes o sobre maduros porque afecta la calidad natural del café (ANACAFE 1998).

3.9.5 Fermentación natural

Según ANACAFE (1998), este tipo de desmucilaginado el mucílago se hidroliza debido a la degradación de las pectinas, hecho que ocurre por la presencia de enzimas más una serie de microorganismos que participan en el proceso (bacterias, levaduras, hongos).

3.9.6 El lavado del café

Tiene como objetivo principal separar el mucílago del grano, lo cual debe de hacerse cuando está en su punto óptimo de fermentación. Si lavamos un café antes de estar completamente fermentado, se notará un grano suave y resbaladizo al tacto y con restos de mucílago en la hendidura; por el contrario si se lava el café después de muchas horas de fermentación se notará un grano rojizo (IHCAFE 1993).

3.9.7 Clasificar el café

Es la selección por peso que se realiza en el canal de correteo. Normalmente se obtienen cuatro categorías: cafés "vanos" los cuales deben desecharse y utilizarlos en lombricultivo; cafés de "terceras" que se refiere al café pergamino con alguna parte de la pulpa adherida, debe de utilizarse para prepararlo para consumo nacional; las "segundas" son cafés

pergamino en buen estado pero que tienen una menor densidad, y cafés de "primeras" que son los cafés más pesados; tanto las primeras como los cafés de segunda se preparan para la exportación (IHCAFE 1993).

3.9.8 Secado

De las etapas del beneficiado húmedo es quizás la más importante ya al no realizarla correctamente puede ocurrir más del 70% de los defectos o imperfecciones que se determinan al preparar un café para la exportación. El secado consiste en disminuir el contenido de humedad con que sale el grano de la pila o del canal de clasificación (50-55%) hasta el 10-12% de humedad, lo que permite al grano ser almacenado para su preparación sin deteriorar la calidad. Durante el secado lo que interesa es la temperatura del propio grano porque es lo que puede provocar pérdidas por calidad (Pineda 1995).

3.9.9 Almacenamiento

Cuando el café ha obtenido el secamiento apropiado (11.5-12%), se almacena en las bodegas hasta que llegue el momento de trillarlo y preparar el grano para la exportación; debe tenerse el cuidado de que en estas bodegas la humedad del ambiente sea entre 65-70% y la temperatura entre 20 y 25°C (Jiménez 2000).

Siempre debe considerarse que el lugar de almacenamiento debe ser fresco y ventilado y apilar los sacos en tarimas de madera utilizando el 70% del espacio para almacenar el café y el otro 30% para movilización; la separación entre estibas y paredes y entre estibas debe ser como mínimo de un metro. No debe almacenar el café junto a otros productos que desprendan olores penetrantes como combustibles, agroquímicos, jabones, entre otros (Jiménez 2000).

IV MATERIALES Y MÉTODO

4.1. Localización del lugar

El trabajo desarrollado en el instituto hondureño del café en el departamento de Ocotepeque en el municipio de San Marcos que colinda al norte con los municipios de San Francisco del Valle y Sensenti, al sur con los municipios de Colócala y Mercedes, al este con los municipios de San Sebastián y Belén Gualcho y al oeste con los municipios de Mercedes y San Francisco del Valle (figura 1). Se encuentra a una altitud de 1200 a 1400 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación pluvial de 1500 a 2000 mm, cuenta con una humedad relativa de 70% y con una temperatura de 17 a 27 °C, tiene suelos planos en un 30% de pendientes y suelos irregulares en un 70%, con una estructura que va desde franco a franco arcillosos (Fuente: Tiempoytemperatura.es)



Figura 1. Mapa del departamento de Ocotepeque

4.2 Materiales y Equipo

Libreta de campo, lápiz, calculadora, regla, GPS, láminas, proyector de imágenes, cámara digital.

4.3 Método

El método que se utilizó para el desarrollo del trabajo profesional supervisado fue el descriptivo apoyado por la observación y desarrollando actividades como:

- Asistencias técnicas a productores en cultivo de café
- Participación de Día de campo: Mediante la participación de productores de café en temas de importancia como ser manejo de tejidos, control de plagas y enfermedades y nutrición vegetal.
- Participación en actividades de investigación
- Capacitación de manejo de podas, deshije y tejidos en café
- Charlas de beneficiado en café y calibración de equipo.
- Participación en labores de georreferenciación, sistema de alerta temprana de roya, pronóstico de cosecha, diagnóstico de broca, asistencia técnica a productores afiliados.

4.4 Desarrollo de la práctica

El Trabajo Profesional Supervisado, se desarrolló en el IHCAFE en los meses de octubre, noviembre hasta el mes de diciembre del 2015 y parte del mes de enero del 2016, se

realizaron una serie de actividades, capacitaciones y asistencia técnica que se brindaron en cultivos de café cada semana a productores en diferentes zonas del municipio de san marcos del Departamento de Ocotepeque y Lempira.

4.4.1 Reforzamiento:

La primera actividad que se desarrolló en la primer semana fue de reforzamiento sobre el manejo de los diferentes proyectos como el Programa de Apoyo a pequeños Productores (PAP), Programa de Educación a los Productores (PEP), capacitaciones y eventos, asistencias técnicas, manejo agronómico que brinda el IHCAFE sobre el cultivo de café se hizo un reforzamiento sobre este cultivo para brindar una información más actualizadas a los productores, se tomó como un periodo de adaptación el cual sirvió de mucho para llevar a cabo las diversas actividades en el desarrollo de la Práctica Profesional Supervisada.

4.4.2 Diagnóstico de roya

El diagnóstico de roya se realizó visitando las fincas de los productores a los cuales IHCAFE tomaba al azar, se toman treinta plantas al azar del lote y de cada planta se agarran 2 bandolas en la cuales se cuentan las hojas sanas y las hojas con roya, después de tener los datos del número de hojas sanas con las hojas con roya, los datos son llevados a la oficina para después ingresarlos en el programa de OIRSA IHCAFE para sacar porcentajes de infestación.

Los diagnósticos de roya se realizaron con el productor para que pueda identificar enfermedades y sacar porcentajes de roya para hacer tratamientos preventivos o curativos según sea la incidencia de la roya en la finca. El producto que IHCAFE recomienda para la prevención de roya es cobre ya que inhabilita la esporulación del hongo. También están los productos curativos estos solo los aplicaremos cuando los porcentajes de roya son muy elevados, ejemplo: Amistar extra.



Figura 2. Realizando diagnóstico de roya.

4.4.3 Diagnóstico de broca

El diagnóstico de broca se realizó visitando las fincas de los productores, en las cuales se escogen 5 sitios, en cada sitio se tomaran 5 plantas y de cada planta 2 bandolas de la copa, 2 de en medio y 2 abajo a las cuales se cuentan sus números de frutos y también los granos brocados, después se toman los datos de los demás sitios y se juntan. Los datos son llevados a la oficina para después ingresarlos en el programa de OIRSA-IHCAFE el cual dará el porcentaje de infestación. Para sacar porcentajes se suman los granos brocados, estos se dividen entre el total de granos y se multiplica por 100.

Esta práctica la realizamos con el productor para que aprenda y analice el daño que este insecto provoca a la finca, ya que es el insecto plaga más importante que afecta al cultivo de café y si no se controla correctamente, puede ocasionar pérdidas económicas hasta en un 50%.

4.4.4 Pronostico de cosecha

El pronóstico de cosecha se realizó escogiendo 5 sitios al azar de la finca y en cada sitio se escogió 5 plantas y de cada planta se toman 2 bandolas de la copa, 2 de en medio y 2 abajo a las cuales se cuentan sus números de frutos, después se cuentan la cantidad de bandolas con las que cuenta la planta de café, al tener todos los datos sacados se juntan con los demás datos de los otros sitios. Los datos son llevados a la oficina para después ingresarlos en el programa de IHCAFE el cual da los rendimientos por manzana.



Figura 3. Realizando pronóstico de cosecha junto al productor.

4.4.5 Charla sobre el Beneficiado de café

Se les impartió una charla a productores donde se les explico la importancia del beneficiado y calidad del café y la forma de cómo se deberá de preparar el café para la exportación en el cual deben de cumplir una serie de actividades como ser: la recolección del fruto tiene que ser solo el maduro porque si corta el grano verde esto es perdida para el productor, el despulpado tiene que ser el mismo día que se recolecto el fruto para mantener la calidad, para lograr una buena fermentación, un buen lavado y con una humedad al 12% para ser almacenado el cual debe ser en bodegas hermetizadas rodeado de frutas el cual nos garantiza mantener la calidad natural del café y de esta forma el productor pueda competir en la tasa de excelencia.



Figura 4. Exponiendo a los productores sobre la importancia del beneficiado del café.

4.4.6 Practica de calibración de equipo

En esta práctica se explica a los productores el método de calibrar el equipo antes de despulpar el café, esto nos va a reducir las pérdidas. Consiste en tomar 100 cerezas de café

al azar sin importar que sean maduras o verdes y después son introducidas dentro de la máquina una vez que ya este despulpado el café y el cual nos tiene que dar como resultado un promedio granos buenos y dañados. Una buena calibración reduce perdidas al productor y a generar calidad al momento de despulpar, algo muy importante visto desde el punto de vista técnico ya que hace más eficiente la práctica de despulpar, lo que genera un beneficio al productor.



Figura 5. Discutiendo con los productores algunos criterios sobre calibración

4.4.7 Evaluación del peso del café en diferentes alturas de 5 municipios del departamento de Ocotepeque.

Esta investigación se llevó a cabo en cinco municipios del departamento de Ocotepeque con la participación de cuarenta y nueve productores de diferentes zonas que ayudaron en donar un galón de café. Esta práctica consistió en recolectar nueve galones por cada municipio de diferentes alturas tomando en cuenta tres galones de cada zona baja, media, alta. En el cual se evaluaron cinco variables que son el peso en uva, peso despulpado, peso lavado, peso seco, peso oreado.

4.4.8 Análisis granulométrico

En esta práctica de análisis granulométrico a nivel de laboratorio en la escuela de catadores aquí se le dio seguimiento a la evaluación del peso del café en diferentes alturas de los 5 municipio tomando como muestra 500gr de cada galón en pergamino el cual se le aprobó la humedad con el tester que tiene que dar una humedad por lo menos del 12 a 13% para almacenamiento o catación y después se introdujo los 500gr de café pergamino a la trilladora esta lo despaja dando como resultado el peso en oro.

V RESULTADOS

Se trabajó con el Instituto Hondureño del Café y se realizaron diferentes prácticas de asistencia técnica con el objetivo de transmitir conocimientos que el productor desconoce y de este modo ayudar a las personas de escasos recursos para incrementar sus cosechas.

Se logró la adopción de nuevas prácticas en cuanto al manejo agronómico del cultivo del café, lo que lleva a un crecimiento en cuanto a conocimiento de los productores y esto pues los dirige en el camino del desarrollo de sus fincas y por consiguiente de la zona.

Mediantes las capacitaciones y asistencias técnicas los productores fueron debidamente entrenados en el cultivo de café, los induce a ser más eficientes en cuanto a la selección de las actividades a realizar en los momentos apremiantes y a ser más organizados e involucrarse en las actividades importantes como ser: diagnósticos de roya y broca, pronósticos de cosecha y evaluaciones del café.

Se adquirió con el productor los conocimientos y el hacer buen uso de las diferentes alternativas y soluciones que se debe dar a sus cultivos en cuanto al manejo integral de plagas y enfermedades con el fin de mejorar sus rendimientos en producción.

VI CONCLUSIONES

IHCAFE realiza días de campo con varios grupos de productores de la zona de influencia de la agencia debido a los efectos de la roya, han sido severos para muchos productores en su economía por lo tal se les enseña, control de plagas y enfermedades, manejo de podas, nutrición vegetal.

Las actividades de diagnóstico de roya y broca que se realizan en las fincas de los productores le permite al IHCAFE conocer si la enfermedad o plaga ha disminuido o aumentado en la zona para tomar nuevas medidas.

La actividad de pronóstico de cosecha le permite a IHCAFE sacar porcentajes de quintales oro por manzana que se cosechara en la zona.

IHCAFE induce al productor a realizar manejos de tejidos como ser descope, recepa, agobio que ayuda a mantener la capacidad productiva a partir de nuevas ramas y nudos, disminuir las condiciones favorables para las plagas y enfermedades, así como facilitar las labores de manejo y cosecha.

VII BIBLIOGRAFÍA

ANACAFE. 1998. Beneficio seco, manual de caficultura. 3ª edic. pág. 229-247

Bustamante J. 2011. Informe anual de cosecha 2011. Instituto Hondureño del Café (en línea). Consultado el 6 de agosto 2015, 110pág. Disponible en: file:///C:/Users/HECTOR/Downloads/Informe%20Anual%202010-2011.pdf

Catalán Bazán, W. 2012. Asistencia técnica dirigida en manejo integrado de plagas en el cultivo de café. 7, 8.p.

CEPICAFE. 1999. Mejoramiento de la productividad del cultivo de café de las organizaciones socias de CEPICAFE, en la sierra de Piura. 22, 23, 25, 26.p

CLACDS, (Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible) 1999. La Caficultura en Honduras. p 1-3. (En línea) consultado 20 de dic.2012, disponible en: http://www.incae.edu/es/clacds/publicaciones/pdf/cen536_final.pdf.

Fischersworrning, B; Robkamp R. 2001. Guía para la caficultura ecológica. 3 ed. Editorial; Lima Perú.153 p.

FHIA. (Fundación hondureña de investigación agrícola). 2004. Producción de café con sombra de maderables. La Lima, Cortés, Honduras. 10, 11, 12, 15. P.

ICAFE. (Instituto del Café). Junio 2011. Guía Técnica para el Cultivo del Café. Costa Rica.31, 32, 47, 51, 52, 53 p.

IHCAFE (Instituto Hondureño del Café) 2012. Reporte histórico de la cosecha 2011-2012. Consultado el 05-jun-2013. En línea en: <http://www.americaeconomia.com/negocios>.

Jiménez, R. 2000. El secamiento y almacenamiento del café y su influencia sobre la calidad final.in memoria del seminario taller. San pedro sula.

OIC (Organización Internacional del Café) 2011. Informe anual. Cosecha 2010/2011. Mercado mundial del café. IHCAFE. Tegucigalpa MDC, HN. 44 pp.

Pacheco HR. 2005. Diagnóstico de los factores que interfieren en la calidad del café en San Luís de Planes, Santa Bárbara. Tesis Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, HN. 72 pp.

Pineda.C. R.1995. Evaluación de estructuras, equipos y metodología para beneficiar café. In IV Seminario de Investigación Cafetalera IHCAFE-Honduras.

Sierra J. 2012. El café de Honduras escala la cima de la excelencia. Consultado el 05-jun-2013. En línea en: <http://www.proceso.hn>.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla para pronóstico de cosecha.

Instituto Hondureño del Café																				
Primera lectura de estimación de cosecha 2014-2015																	Sitio	Surco (m)	Planta(m)	Plantas sin producción.
Nombre del productor _____ Total de mz productivas _____ clave _____																	1			
																	2			
																	3			
																	4			
Plantas	Bandolas	sitio 1			sitio 2			sitio 3			sitio 4			sitio 5			5			
		N° de frutos	frutos brocados	Bandolas	N° de frutos	frutos brocados	Bandolas	N° de frutos	frutos brocados	Bandolas	N° de frutos	frutos brocados	Bandolas	N° de frutos	frutos brocados	Bandolas				
1	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
2	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
3	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
4	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			
5	1																			
	2																			
	3																			
	4																			
	5																			
	6																			

Anexo 2. Formato diagnóstico de roya



SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE ROYA 2014



FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:					Clave productor:					
Aldea:					Municipio:					
Edad de la planta (Meses):					Variedad café:					
Latitud:					Longitud:					
Categoría de finca:	1	2	3	4	Evaluador:				Agencia:	

Número planta	Rama/Bandola 1		Rama/Bandola 2	
	No. total de hojas	Número de hojas con roya	No. total de hojas	Número de hojas con roya
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
Total				