

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**METODOLOGÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA BRINDADA POR EL IHCAFE A
PRODUCTORES DE CAFÉ EN LA ZONA DE SAN MARCOS, OCOTEPEQUE DE
HONDURAS**

POR

HECTOR OTONIEL MATA GÓMEZ

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO (TPS)



CATACAMAS

OLANCHO

MAYO 2016

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

METODOLOGÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA BRINDADA POR IHCAFE A
PRODUCTORES DE CAFÉ EN LA ZONA DE SAN MARCOS OCOTEPEQUE

POR

HECTOR OTONIEL MATA GÓMEZ

JOSE LUIS CASTILLO, M. Sc

Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO (TPS)
PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS

OLANCHO

MAYO 2016

ACTA DE SUSTENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Departamento de Investigación y Exención de la Universidad Nacional de Agricultura el: M. Sc. **JOSÉ LUIS CASTILLO** Miembro del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

El estudiante **HÉCTOR OTONIEL MATA GÓMEZ** del IV Año de la Carrera de Ingeniería Agronómica presento su informe:

“METODOLOGÍA DE ASISTENCIA TÉCNICA BRINDADA POR EL IHCAFE A PRODUCTORES DE CAFÉ EN LA ZONA DE SAN MARCOS, OCOTEPEQUE”

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

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

M. Sc. **JOSÉ LUIS CASTILLO**

Consejero principal

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 CÁNDIDO JESÚS MATA, ORFILIA HERNÁNDEZ GÓMEZ, 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 EXPECTACIÓN GÓMEZ que dios la tenga en su gloria, **FIDENCIA MATA Y ENCARNACIÓN GÓMEZ** por el apoyo y esfuerzo de creer siempre en mí y de sus consejos.

A MIS HERMANOS KELVIN, YESTER, ADONIS, por el apoyo que siempre me brindaron y por la amistad que siempre hemos tenido.

A MIS AMIGOS EN ESPECIAL A ELDER MEZA, BRAYAN MONTERO, CÉSAR MARTÍNEZ, ROGER MALDONADO, REY GABARRETE, BELKIS ROMERO, MELVIN CARVAJAL, BAYRON MONTES, CINTHYA MARTÍNEZ, SANTIAGO MEJÍA, WALTER MIRANDA por los momentos de apoyo que me dieron en estos cuatro años.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODO PODEROSO por guiarme por el camino correcto y darme la sabiduría, entendimiento y fortaleza, para terminar con éxito mi carrera universitaria.

A MIS PADRES porque me dieron la oportunidad de formarme como profesional.

A TODA MI FAMILIA especialmente a mis hermanos que me han ayudado con sus valiosos consejos y esfuerzos que me han servido mucho, durante esta trayectoria.

A MIS MAESTROS Y ASESOR DE TPS M.SC. JOSÉ LUIS CASTILLO LANZA.

AL INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ (IHCAFE) especialmente a la agencia de San Marcos, Ocotepeque por haberme dado la oportunidad y apoyado en la realización de mi trabajo de práctica. A la ingeniera Glenda Santos Carbajal, que labora en el IHCAFE por haberme dado todo el apoyo y ayuda necesaria para la realización de mi práctica.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA por darme la oportunidad de formarme como profesional en tan prestigiada institución, acogerme como mi segundo hogar donde fomentaron en mí nuevos valores, conocí buenos amigos y también me ayudó en mi vida como persona y de donde me llevo los mejores conocimientos.

A MIS COMPAÑEROS DE LA CLASE “JETZODIAM” 2016 por compartir todos los momentos de felicidad, tristeza y por el apoyo brindado, principalmente a mis compañeros de la sección “D” de la carrera de **INGENIERIA AGRONOMICA.**

CONTENIDO

	pág.
ACTA DE SUSTENTACION	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	2
1.1. Objetivo general.....	2
1.2. Objetivo específico	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Instituto hondureño del café.	3
3.2 Extensión Rural.....	3
3.2.1. Extensión Cafetalera	3
3.3. Generalidades del café.	5
3.4. La caficultura mundial.	5
3.5. La caficultura Hondureña.	6
3.6. Enfermedades y plagas más comunes en cultivos de café.	8
3.6.1. Roya del café (<i>Hemileia vastatrix</i>).....	8
3.6.2. Control de roya.....	8
3.6.3. Ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>).....	9
3.6.4. Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>)	9
3.6.5. Antracnosis (<i>Colletotrichum coffeanum</i>)	10
3.6.6 Mal de hilachas, arañoero. (<i>Pellicularia koleroga</i>).....	10
3.6.7 Escamas o queresas. (<i>Coccus viridis, etc.</i>).....	10
3.6.8 Minador de la hoja de café. (<i>Leucoptera Coffeella</i>).....	11
3.6.9. Cochinillas de la raíz, piojo harinoso de la raíz (<i>Dismyococcus sp.</i>)	11
3.6.10 Broca del café. (<i>Hypothenemus hampei</i>).....	11

3.6.11. Control biológico.....	12
3.6.12 Control de broca con trampas.....	12
3.6.13. Control cultural	13
3.6.14. Muestreo de Broca	13
3.7 Beneficiado del café en el mundo.....	13
3.8 Beneficiado del café en honduras	14
3.8.1 Vía humedad	14
3.8.2 La recolección	15
3.8.3 Recibo de la fruta	15
3.8.4 El despulpado	15
3.8.5 Fermentación natural.....	15
3.8.6 El lavado del café	16
3.8.7 Clasificar el café.....	16
3.8.8 Secado	16
3.8.9 Almacenamiento.....	17
3.9 Podas de formación producción.....	17
3.9.1 Podas en café.....	17
3.9.2 Época de poda del café.....	18
3.9.3 Poda Selectiva	18
3.9.4 Poda de formación o agobio.....	18
3.9.5 Poda de altura media o descope	19
3.9.6 Poda de resepa.....	19
IV. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
4.1 Descripción del sitio de la práctica	20
4.2 Materiales.....	21
4.3 Métodos	21
4.4 Desarrollo de la práctica:	22
4.4.1 Reforzamiento:	22
4.4.2 Pronostico de cosecha	22
4.4.3 Diagnóstico de broca y roya en café	23
4.4.4 Charla sobre el Beneficiado de café.....	23
4.4.5 Practica sobre sub-productos del café	25
4.4.6 Practica de calibración de equipo.....	26
4.4.7 Evento del nuevo reglamento de compra y venta del café.....	26

4.4.8 Practica de podas y deshije en café	27
4.4.9 Evaluación del peso del café en diferentes alturas de cinco municipios del departamento de Ocotepeque.	28
4.4.10 Análisis granulométrico.....	28
V. RESULTADOS	29
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES	31
VIII. BIBLIOGRAFÍA	32
ANEXOS	34

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Mapa del departamento de Ocotepaque.	20
Figura 2. Charla sobre beneficiado del café.	24
Figura 3. Charla sobre sub-productos del café.	25
Figura 4. practica sobre calibración.....	26
Figura 5. Evento sobre el nuevo reglamento de compra de compra y venta.	27

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Formato de análisis granulométrico.	35
Anexo 2. Formato de la primera lectura de estimación de cosecha 2014-2015.....	36
Anexo 3. formato de Diagnostico de roya.....	37
Anexo 4. Eventos de asistencia tecnica.....	38

Mata Gómez, H.O. 2016. Metodología de Asistencia Técnica brindada por el IHCAFE a productores de café en la zona de san marcos Ocotepeque Trabajo Profesional Supervisado Ing. Agrónomo. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Olancho, Honduras C.A.

RESUMEN

El presente Trabajo Profesional Supervisado fue desarrollado en el instituto hondureño del café en el municipio de San Marcos Departamento de Ocotepeque, el desempeño profesional fue en todas las actividades agrícolas implementadas por IHCAFE el trabajo realizado consistió, visitas de asistencia técnica y capacitaciones en todo el proceso agronómico al productor en el cultivo de café durante el mes de Octubre del 2015 hasta el mes de enero del 2016 para fortalecer el conocimiento y habilidades a los productores en temas como: Practicas básicas y culturales, en diagnósticos de roya y broca, pronósticos de producción, en trabajos de investigación como evaluar el peso del café en pergamino, prácticas de viveros en café, giras al centro experimental del IHCAFE, charlas de beneficiado del café y sud productos derivados del café en el departamento de lempira, calibración del equipo, capacitaciones de manejo de podas de formación y fitosanitarias en café, capacitación sobre arboles maderables que se pueden adaptar en la zona y que sirven como de sombra al café y de barreras contra el viento y erosión, eventos para tratar con el intermediario y las cooperativas a cerca de la nueva papelería y del reglamento de comercialización de compra y venta, aplicar Los resultados o logros obtenidos fueron: Asistencia técnica a productores de diferentes zonas cafetaleras, manejo agronómico, plagas y enfermedades, giras de campo, charlas de producción y cosecha. El trabajo realizado y los conocimientos adquiridos fueron indispensables para fortalecer debilidades y mejorar nuestro entorno profesional, de igual manera el grado de responsabilidad e interacción y toma de decisiones creó un espíritu emprendedor, haber fomentado el grado de coordinación interinstitucional fue ideal, y así nuestro Trabajo Profesional Supervisado culmino satisfactoriamente.

Palabras claves: Café, instituto hondureño del café (IHCAFE).

I. INTRODUCCION

En Honduras se cultiva café comercialmente en 15 de los 18 departamentos a excepción de Islas de la Bahía, Gracias a Dios y Valle. El 90% del café producido se beneficia por vía húmeda y es destinado a la exportación, el 10% restante es procesado por la vía seca natural o fuerte y están constituidos principalmente por frutos verdes, secos, vanos y mal manejados, mismos que se destinan para el consumo nacional (Pineda 1995).

La situación actual en la región de san marcos, Ocotepeque en la producción de café en el año 2014 disminuyó su rendimiento por factores climáticos que en cada año se vuelven más severos en el cual provoca una gran prolificidad de plagas y enfermedades el cual obliga al productor a abandonar sus variedades tradicionales por variedades híbridas debido a que son más resistentes y tienen mayores rendimientos, pero con una única desventaja de las variedades híbridas es que son de baja calidad en tasa de excelencia y son más exigentes en cuanto a fertilizantes (IHCAFE S.F).

El cultivo de café es uno de los rubros agrícolas de mayor importancia económica en Honduras debido a su fuerte aporte económico en la generación de divisas, también tiene gran importancia en la industria, alimentación e investigación, además constituye fuentes de empleos directos e indirectos: se estima que alrededor de 500,000 personas dependen de la actividad cafetalera, los cuales absorben más del 13 % de la fuerza laboral (C.L.C.D 1999). El café es la mercancía más importante en el comercio agrario internacional y la segunda del mundo, después del petróleo, representando una fuente importante de ingresos en la mayoría de los países de Latinoamérica (Miguel 2007).

II. OBJETIVOS

1.1.Objetivo general

Proporcionar asistencia técnica y capacitaciones a productores de café priorizando en las diferentes actividades orientadas al mejoramiento de la productividad.

1.2.Objetivo específico

Capacitar al productor de café en el uso adecuado de las nuevas tecnologías desarrolladas por el Instituto hondureño del café.

Brindar asistencia técnica a productores de café para fortalecer la sostenibilidad de la producción en zonas cafetalera.

Ofrecer alternativas y posibles soluciones a productores sobre el manejo integral de plagas y enfermedades en cultivo de cafeto para así lograr que mejore sus rendimientos en sus cosechas.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Instituto hondureño del café.

El Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) se fundó en el año 1970 primeramente como un ente autónomo de carácter público y en el año 2000 el Congreso Nacional lo convirtió en un ente de carácter privado, no estatal, de interés público, con personería jurídica y patrimonio propio, sin fines de lucro, de duración indefinida, de carácter nacional y a quién se le delegan las funciones administrativas y de servicio público, que en la Ley se establecen (Bustamante 2011).

3.2 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)

3.2.1. 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, Paratécnicos 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 (Fischersworing 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 (Fischersworing y Robkamp 2001).

3.4. 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).

3.5. La caficultura Hondureña.

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 arboles especiales de sombra. (CLACDS 1999).

Según (De Miguel 2007). En Honduras con una superficie total cultivada con café de 236,462 ha (8% de la superficie total del territorio nacional) produce un 3% del café mundial y aproximadamente el 10% de la población depende de este rubro. Además constituye fuentes de empleos directos e indirectos: se estima que alrededor de 500,000 personas dependen de la actividad cafetalera, los cuales absorben más del 13 % de la fuerza laboral.

3.6. Enfermedades y plagas más comunes en cultivos de café.

3.6.1. 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).

3.6.2. 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.

3.6.3. 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 (ICAFE 2011).

3.6.4. Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*)

Esta enfermedad ataca al café en cualquier edad desde las plántulas germinadas hasta cafetales adultos, especialmente cuando están abonados, sembrados a libre exposición solar

Con poca sombra. La enfermedad afecta al follaje y el fruto del café. 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).

3.6.5. 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).

3.6.6 Mal de hilachas, arañoero. (*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).

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

Los ataques de escamas se presentan generalmente en plantas con problemas radiculares (cola de marrano) 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).

3.6.8 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).

3.6.9. Cochinillas de la raíz, piojo harinoso de la raíz (*Dismyococcus 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).

3.6.10 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 (Catalán Bazán, W, 2012).

Las hembras, después de fecundadas, son las que abandonan el fruto infestado (caminando y volando) y luego se dirigen a nuevos frutos. 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, W, 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, W, 2012).

3.6.11. 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).

3.6.12 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 los 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 (ICAFE 2011)

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).

3.6.13. 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).

3.6.14. 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).

3.7 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 para secar la fruta (ANACAFE 1998).

3.8 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).

3.8.1 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).

3.8.2 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).

3.8.3 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 (IHCAFE 1993).

3.8.4 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 por que afecta la calidad natural del café (ANACAFE 1998).

3.8.5 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).

3.8.6 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).

3.8.7 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).

3.8.8 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).

3.8.9 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, entre otras (Jiménez 2000).

3.9 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).

3.9.1 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).

3.9.2 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).

3.9.3 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

3.9.4 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).

3.9.5 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 (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).

3.9.6 Poda de resepa

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, reiniciando en el mismo orden en el quinto año para quedar totalmente renovada al octavo año (FHIA 2004).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Descripción del sitio de la práctica

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).



Figura 1. Mapa del departamento de Ocotepeque.

Este municipio se encuentra a una altitud de 1200 a 1400 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación pluvial de 1500 a 2000 mm siendo febrero y enero los más secos y agosto

Y septiembre los más lluviosos, cuenta con una humedad relativa de 70% y con una temperatura de 17 a 27 °C por lo que cuenta con una abundante flora y fauna, es uno de los municipios más ordenados de su territorio en cuanto a distribución agrícola, y sus montañas, tiene suelos planos en un 30% de pendientes y suelos irregulares en un 70%, con una estructura que va desde franco a franco arcillosos.

4.2 Materiales

Para el desarrollo del Trabajo Profesional Supervisado se utilizaran los siguientes materiales: Cámara; lápiz Manuales de calibración; Cuaderno; Diario de campo; Calculadora; GPS; Programa OIRSA SIMHV; Cinta Métrica; sacos, tijera de podar; Machete; equipo de despulpar; una trilladora; aprobador de humedad, rota folió; Navaja; Computadora; GPS, hojas de diagnóstico de enfermedades y plagas; documentos de compra-venta de café; motocicleta; Carro.

4.3 Métodos

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

- a) 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.
- b) Participación en actividades de investigación
- c) Capacitación de manejo de podas, deshije y tejidos en café

- d) Charlas de beneficiado en café y calibración de equipo.

- e) 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.

4.4.1 Reforzamiento:

El desarrollo de la practica la primera actividad que se desarrolló durante la primera semana fue de reforzamiento sobre el manejo de los diferentes proyectos como el PPA, PPE, 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.

4.4.2 Pronostico de cosecha

El pronóstico de cosecha se realizó escogiendo cinco sitios al azar de la finca y en cada sitio se escogió cinco plantas y de cada planta se toma dos bandolas de la copa, dos de en medio y dos 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 cosecha de lectura que posee el IHCAFE el cual nos da el rendimiento por manzana.

4.4.3 Diagnóstico de broca y roya en café

Esta práctica se hizo directamente al campo en fincas de productores de café haciendo uso de la aplicación de OIRSA SIM HV. La práctica consistió en seleccionar veinte fincas de diferentes zonas y como georreferencia la altura del lugar donde se va a muestrear. Tomando en cuenta cinco plantas por finca, clasificación de la variedad si es tolerante o susceptible, número de frutos y hojas dañados por broca y roya, coordenadas geográficas del terreno el cual estos datos son ingresados a la aplicación de OIRSA SIM HV para diagnosticar el porcentaje de incidencia de broca y roya.

En caso de que el porcentaje de incidencia fuera leve se le recomendó al productor a realizar un control etiológico o cultural como de recoger el café del suelo, control de malezas desinfectar los materiales a usar y colocar trampas con atrayentes y si la incidencia es grave se debe de hacer uso del control biológico y si es muy grave como última alternativa se debe de hacer uso de productos químicos.

4.4.4 Charla sobre el Beneficiado de café

Se impartió una charla a productores donde se explica 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.

Esta capacitación le da a entender al productor que un buen beneficiado mantiene la calidad natural del café y un mal beneficiado la deteriora.



Figura 2.Charla sobre beneficiado del café.

4.4.5 Practica sobre sub-productos del café

Se capacito a productores donde se explica la forma de sacar el mayor aprovechamiento de los derivados que se obtienen del café en las diferentes prácticas en el cual consiste en almacenar las primeras mieles de café.

Hasta 60 días y se utiliza como foliares orgánicos, adherentes y otros usos, también se les explico sobre el uso de la pulpa el cual la podemos utilizar en aboneras para viveros y la cascara que a venido a sustituir la leña para fuego en las secadoras de café en el cual esto le ayuda al productor a reducir los costos.



Figura 3. Charla sobre sub-productos del café.

4.4.6 Practica de calibración de equipo

En esta práctica se le explica a los productores como calibrar el equipo antes de despulpar el café esto nos va a reducir las pérdidas. Esta práctica consiste en agarrar cien 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 le viene a reducir perdidas al productor y a generar calidad al momento de despulpar.



Figura 4. practica sobre calibración.

4.4.7 Evento del nuevo reglamento de compra y venta del café

En este evento se les explica a los intermediarios sobre el nuevo reglamento y papelería de compra y venta de café el cual se trata de que el intermediario deberá comprar el café pesado y con un porcentaje de humedad del 12 a 13% y que sea de buena calidad.



Figura 5. Evento sobre el nuevo reglamento de compra de compra y venta.

4.4.8 Practica de podas y deshije en café

En esta práctica se hicieron visitas de campo donde se les impartió una serie de charlas a los productores sobre el manejo de tejido, podas de resepas, podas descope, injertos de café con otras variedades y formación que se deben realizar en la plantación de café.

La práctica consistió haciendo demostraciones para que el productor se diera cuenta sobre la deficiencia que tienen en cuanto al manejo de tejido en sus cultivo de café y mediante esta charlas hacer que el productor obtenga nuevos conocimiento de cómo debe de mantener la plantación y pueda realizar estas labores después de la cosecha dependiendo el estado de agotamiento y fitosanitario que presenta la planta y que bien realizada esta labores contribuye a prolongar la vida del cafetal, bajos niveles de enfermedades y plagas y mantener mejores niveles de producción en rendimiento.

4.4.9 Evaluación del peso del café en diferentes alturas de cinco municipios del departamento de Ocatepeque.

Esta investigación se llevó a cabo en cinco municipios del departamento de Ocatepeque 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 de peso en uva, peso despulpado, peso lavado, peso seco, peso oreado.

Cada municipio seleccionado se dividió en tres zonas, cada zona está conformada por diferentes comunidades las cuales se encuentran ubicadas a diferentes alturas con respecto al nivel del mar.

La evaluación se llevó a cabo pesando cada galón de café de manera independiente durante cada proceso del beneficiado del café.

4.4.10 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 cinco municipios tomando como muestra 500gr de cada galón en pergamino el cual se le prueba la humedad con un aparato llamado 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, el cual se le coloca una etiqueta a cada una de las bolsas de café que serán mandadas al laboratorio de IHCAFE para catar cada una de las muestras para determinar el aroma y sabor que esto dependerá de un buen beneficiado que el productor le pueda brindar en el monto del proceso de recolecta, lavado, secado y almacenamiento. .

V. RESULTADOS

Se logró la adopción de nuevas prácticas y conocimientos por los productores, en cuanto al manejo agronómico de sus cultivos.

Se obtuvo la participación de cada uno de los productores en la toma de decisiones para el manejo de sus cultivos.

Se involucraron a otros productores en la asistencia técnica y con esto se mejoró el rendimiento y la calidad de sus cultivos.

Mediantes las capacitaciones y asistencias técnicas los productores fueron debidamente entrenados en prácticas de suma importancia el cual pueden emplear en sus cultivos de café, promoviendo así mayores ingresos y proporcionando cierta estabilidad a sus cultivos.

Se logró con el productor alternativas y soluciones que deben dar a sus cultivos en cuanto al manejo integral de plagas y enfermedades y así mejorar sus rendimientos en producción.

Hacer conciencia a los productores sobre el uso irracional de herbicidas al suelo ya que se observó en algunas fincas los efectos que estos causan a las plantaciones de café.

Que los productores de las distintas zonas cafetaleras puedan beneficiarse de las diferentes prácticas culturales y que las puedan implementar en sus cultivos.

VI. CONCLUSIONES

El instituto hondureño del café ha venido desempeñando un gran papel en el rubro cafetalero a nivel nacional. En el cual hace uso de una serie de actividades como brindar asistencia técnica y capacitaciones a productores de cultivos de diferentes zonas cafetaleras, donde se dan recomendaciones, monitoreo en el manejo agronómico, cosecha, con el fin de obtener mejores rendimientos y calidad al momento de las cosecha de sus cultivos.

El IHCAFE capacita a sus productores que deben sembrar las variedades de café que más se adapten a su zona, para obtener un mejor rendimiento y control de las plagas y enfermedades que se presentan en las plantaciones de café.

El IHCAFE logró que los productores adoptaran nuevas prácticas en el control de broca y roya mediante capacitaciones y asistencias técnicas y así obtuvieran nuevos conocimiento y habilidades en el manejo agronómico de sus cultivos.

El IHCAFE se ha enfocado más en el productor que deberá de mejorar sus cultivos mediante prácticas de manejo de podas y tejidos en el cual estas se deben de realizar después de la cosecha para qué siguiente año el rendimiento de cosechas sea mejor que el año antes.

VII. RECOMENDACIONES

El productor deberá implementar en sus cultivos las nuevas tecnologías que el IHCAFE le proporciona con fines de que este aumente su producción.

El productor deberá trabajar en conjunto con otros productores para lograr mejores precios en el mercado.

La regional de copan deberá de tener una agencia solo para san marcos y otra para el municipio de coloca de lempira para cubrir todo el área y satisfacer las necesidades de los productores en brindar asistencia técnica.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

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

FUNIBER, (Fundación Universitaria Iberoamericana) 2010. Estudio del Café Especial Ecuatoriano, Quito, p 6-7. (En línea) consultado 22 dic. 2012, disponible en: http://blogs.funiber.org/salud-y-nutricion/files/2010/12/Coronel_Feijo_Manuel-Alberto_PFM.pdf.

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

ICAFFE. (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>.

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>

BLANCO, A. RA, 1997 Economía Agrícola: Guía de Clases UES, EL Salvador, 26, 27, 28,29 y 30 Pág.

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

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

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

Jimenez.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.

CLCD (Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible), 1999. La Caficultura en Honduras: Generación de empleo. 5 p.

De Miguel, C. 2007. Producción de Café en Honduras; Modelo de las relaciones CAFETO-ARBOLADA. Trabajo final de carrera. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. Pág. 232.

ANEXOS

Anexos 1. Formato de análisis granulométrico.

Zona Baja

ESCUELA DE CATADORES
 LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD
 CENTRO DE INVESTIGACION Y CAPACITACION DR JESUS AGUILAR PAZ

ANALISIS GRANULOMETRICO

Estudio _____

AÑO COSECHA _____

#	Codigo Muestra	Pergamino Seco			Rendimiento		VERDE (ORO)					
		Peso Gramos	volumen (cc)	H°	Gramos		Peso Gramos	volumen (cc)	H°	350 gr ORO PRODUCTOR		
					Pergamino Seco	Oro				Limpio	Rechazo	
1	SenSenti.1			70.8	Soogr	399.7gr						
2	SenSenti.2			71	Soogr	400.2gr						
3	SenSenti.3			71.2	Soogr	403.3gr						
4	S.M.O.1			73.6	Soogr	408.2gr						
5	S.M.O.2			73.2	Soogr	406.2gr						
6	S.M.O.3			74	Soogr	403.9gr						
7	La labor.1			72.8	Soogr	407.3gr						
8	La labor.2			73.6	Soogr	406.0gr						
9	La labor.3			72.8	Soogr	392.3gr						
10	S.F.C.1			73.8	Soogr	376.2gr						
11	S.F.C.2			73.1	Soogr	408.9gr						
12	S.F.C.3			75	Soogr	390.5gr						
13	Lucerna.1			74.1	Soogr	389.6gr						
14	Lucerna.2			74	Soogr	376.7gr						
15	Lucerna.3			72.8	Soogr	385.2gr						

Anexo 2. Formato de la primera lectura de estimación de cosecha 2014-2015.



INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ
PRIMERA LECTURA DE ESTIMACIÓN DE COSECHA 2014 - 2015



Nombre Productor _____


Total mz Productivas. _____

Clave _____

Plantas Bancadas	SITIO 1			SITIO 1			SITIO 2			SITIO 4			SITIO 5		
	No. Frutos	Frutos Braca	Bandola	No. Frutos	Frutos Braca	Bandola	No. Frutos	Frutos Braca	Bandola	No. Frutos	Frutos Braca	Bandola	No. Frutos	Frutos Braca	Bandola
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														


Sitio	Surco (m)	Planta (m)	Plantas sin producción
1			
2			
3			
4			
5			

Anexo 3. formato de Diagnostico de roya



SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE ROYA 2014

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Nombre:						Clave productor:			
Aldea:			Municipio:			Departamento:			
Edad de la planta (Meses):			Variedad café:			Días después de floración:			
Latitud:			Longitud:			Altura (msnm):			
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				

Anexo 4.Eventos de asistencia tecnica.

