

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO AGRONOMICO Y BENEFICIADO EN EL CULTIVO DE CAFÉ,
LOCALIZADA EN JALAN, JUTICALPA, OLANCHO**

POR:

GABRIELA NICOLLE RAMOS LIZARDO

PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO.



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

JUNIO 2016

**MANEJO AGRONOMICO Y BENEFICIADO EN EL CULTIVO DE CAFÉ,
LOCALIZADA EN JALAN, JUTICALPA, OLANCHO**

POR:

GABRIELA NICOLLE RAMOS LIZARDO

ING. RAMON ROSALIO ROSALES

Asesor principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO

**PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE**

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

JUNIO, 2016.

DEDICATORIA

A DIOS, por estar conmigo en todo momento, brindándome fuerza, sabiduría y entendimiento necesario para enfrentar cada problema, y superar cada obstáculo en mi vida. Gracias Dios por darme la bendición de culminar mi carrera universitaria.

A mi Madre, SANDRA ISABEL LIZARDO por su amor y apoyo incondicional en todo momento, realizando todo su esfuerzo y sacrificio para poder brindarme la oportunidad de superarme y ser una persona exitosa en la vida.

A mi Abuela BLACINA DE JESUS ACOSTA que es como mi segunda madre única, por estar conmigo brindándome apoyo y cariño en todas las circunstancias que se presentaron en mi carrera universitaria.

A mi tía LOURDES ALBERTINA LIZARDO por sus consejos, su apoyo y cariño brindado en todo este tiempo.

A mis primos y hermanas Carlos Inestroza, Michelle Lizaro, Stephanie Lizaro, Natalie Lizaro, Tania Torres, Yissel Figueroa, José Torres, Claudia Lizaro por brindarme compañía y hacerme sonreír en momentos difíciles.

AGRADECIMIENTO

A DIOS todo poderoso por iluminarme, brindarme la sabiduría y la fuerza para obtener cada logro de mi vida, guiarme por el camino correcto, y darme la bendición de poder culminar mi carrera universitaria.

A mi madre por el esfuerzo y sacrificio realizado para tratar de darme lo mejor en mi vida y darme toda su confianza.

A mi asesor **Ing. Ramón Rosalio Rosales**, por su apoyo, orientación brindada y por transmitirme los conocimientos necesarios para mi formación profesional.

A la Universidad Nacional de Agricultura: por formarme en lo académico y permitirme ser parte de su familia.

A mis amigas (os) y compañeras (os) Carmen Ramos, Delio Ramos, Oscar Ramos, Seyla Ramos, Yolani Reyes, Carmen Paguada, Ángela Rodríguez y Eli Pineda por todos los momentos que compartieron conmigo e hicieron mi vida estudiantil más fácil a Daniel Sandres por haber contribuido en mi ingreso en esta Universidad.

A todas mis amigas(os) de la Universidad Nacional de Agricultura y **a todos los particulares** que de una u otra manera estuvieron conmigo manifestándose en momentos difíciles y contribuyendo en uno de mis logros profesionales.

CONTENIDO

DEDICATORIA	pág. i
AGRADECIMIENTO	ii
CONTENIDO	iii
LISTA DE CUADROS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. Objetivo General:	2
2.2. Objetivos Específicos:	2
III. REVISION DE LITERATURA	3
3.1 Importancia del café en Honduras.....	3
3.2 Taxonomía.....	3
3.3 Variedades.....	4
3.3.1 Variedad Caturra	4
3.3.2 Variedad Catuaí.....	4
3.3.3 Variedad IHCAFE 90.....	5
3.3.4 Variedad Lempira.....	5
3.4. Establecimiento del cafetal	6
3.5 Condiciones climáticas.....	6
3.5.1 Temperatura	6
3.5.2 Precipitación.....	6
3.5.3 Viento 7	

3.5.4 Altura sobre el nivel del mar	7
3.5.5 Luminosidad.....	7
3.6 Fertilización.....	7
3.6.1 Fertilización de cafetos en desarrollo.....	8
3.6.2 Fertilización de cafetos en producción.....	8
3.7 Épocas y métodos de aplicación	9
3.8 Manejo de malezas	9
3.8.1 Control cultural.	9
3.8.2 Control manual.....	9
3.8.3 Control químico	10
3.9 Plagas del café.....	10
3.9.1 Gallina ciega (<i>Phyllophaga</i> sp.)	10
3.9.2 Barrenador, taladro o broca del tallo (<i>Plagiohammus maculosus</i>)	11
3.9.3 Grillo indiano o grillo del café (<i>Paroecanthus</i> sp.)	11
3.9.4 Cochinilla harinosa (<i>Planococcus citri</i>)	11
3.9.5 Escamas, queresas o conchuelas (<i>Saissetia coffeae</i>).....	11
3.9.6 Minador de hoja del cafeto (<i>Plecóptera coffeella</i>)	12
3.9.7 Broca del fruto del cafeto (<i>Hypothenemus hampei</i>)	12
3.10 Enfermedades del cafeto	12
3.10.1 Mancha de hierro (<i>Cercospora coffeicola</i>)	12
3.10.2 Antracnosis (<i>Colletotrichum</i> sp.).....	13
3.10.3 Quema o derrite (<i>Phoma costaricensis</i>)	13
3.10.4 Mal rosado (<i>Corticium salmonicolor</i>)	13
3.10.5 Roya del cafeto (<i>Hemileia vastatrix</i>).....	13
3.10.6 Poda de los cafetales	14
3.11 Cosecha	14
3.12 Beneficiado del café.....	15
3.13 Beneficiado húmedo.....	15
3.13.1 Fase húmeda:	15
3.13.2 La recolección.....	16
3.13.3 Recibo de la fruta.....	16

3.13.4	Despulpado.....	16
3.13.5	Desmucilaginado	17
3.13.6	Lavado	17
3.13.7	Clasificación.....	18
3.13.8	Secado	18
3.13.9	Almacenamiento.....	18
3.13.10	Trillado	19
3.13.11	Catación.....	19
3.14	Manejo de aguas residuales	19
3.15	Beneficiado Seco de Café.....	19
3.16	Control de la calidad del café	20
IV.	MATERIALES Y METODO	21
4.1	Localización	21
4.2	Materiales y equipo	21
4.3	Método.....	21
4.4	Desarrollo de la práctica.....	22
4.4.1	Trabajos de oficina	22
4.4.2	Desarrollo del programa de manejo integrado de Roya y Broca	22
4.4.2.1	Demostraciones para el control de roya y broca:	23
4.4.3.	Desarrollo del pronóstico de Cosechas:	23
4.4.4	Recolección de muestras de suelo:.....	26
4.4.5	Manejo del cultivo mediante el trazado de Fincas	26
4.4.6	Capacitaciones:.....	26
4.4.6.1	Escuela de administradores de finca	26
4.4.6.2	Días de Campo	28
V.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	30
VI.	CONCLUSIONES	34
VII.	RECOMENDACIONES	35
	BIBLIOGRAFIA	36
	ANEXOS	39

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1 Tipos de fincas presentes en la zona	32

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Variedades de café presentes en la zona.	31
Figura 2. Productores que fertilizan y realizan Análisis de suelo en sus fincas.....	31
Figura 3. Promedio de las actividades que se realizan en el cafetal.....	32
Figura 4. Ingresos anuales que obtiene el productor.	33

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Pronostico de cosecha.....	40
Anexo 2 Visitas a la zona cafetalera	41
Anexo 3 Beneficiado del café	41
Anexo 4. Escuela administradores de fincas	42
Anexo 5 Diagnostico aplicado al productor.	43

Ramos, Lizardo G.N 2016. Manejo Agronómico y beneficiado en el cultivo de café localizada en Jala, Juticalpa, Olancho. Practica Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Honduras.

RESUMEN

Con el fin de brindar información sobre aspectos importantes que influyen en el manejo y calidad del café, en la comunidad de Jala del municipio Juticalpa departamento de Olancho, se efectuó esta práctica. Los objetivos de esta fueron conocer el proceso de asistencia técnica e involucrarse en las distintas actividades, desarrollar las metodologías de asistencia técnica que utiliza el IHCAFE. Entre las actividades que se realizaron están: Recolección de muestras de suelo mediante la cual se realizan análisis de suelo esto con el fin de que el productor aplique a sus plantaciones de café lo que el suelo necesita. El pronóstico de cosecha se realizó visitando las fincas de los productores los datos obtenidos son ingresados al sistema de IHCAFE, este con el fin de conocer una estimación de qq/mz que obtendrá el productor en la cosecha. Las metodologías de extensión que realiza el IHCAFE como ser días de campo, charlas, capacitaciones, giras educativas donde se trata que el productor aproveche al máximo la información que se le brinda y sobre todo que aprenda a ponerlo en práctica dentro de su finca en estos se tratan temas importantes como son la calidad de su café, como realizar un buen beneficiado, control de enfermedades, plagas y la nutrición vegetal del mismo, con los cuales el productor queda satisfecho y aclaran sus dudas de los temas tratados. La realización de diagnóstico de roya y broca estos son realizados en las fincas de los productores los datos obtenidos son ingresados al sistema de OIRSA-IHCAFE este nos sirve para tomar medidas preventivas en las plantaciones de los mismos. Capacitaciones enfocadas en que el productor lleve un control de todos los ingresos y egresos que realiza durante la cosecha para que pueda mejorar la administración de su finca y convertirla en un negocio rentable.

Palabras Claves: Beneficiado, café, diagnostico, capacitaciones.

I. INTRODUCCION

En los últimos 30 años la actividad cafetalera en nuestro país ha sido uno de los principales pilares de la sostenibilidad económica, social y ambiental; es una de las actividades humanas que a lo largo del siglo XX, ha transformado nuestro paisaje, nuestra economía y la cultura de millares de familias que dependen de este rubro (IHCAFE, 2002).

El café tiene una importancia económica excepcional para los países exportadores, puesto que varios países productores dependen del café para la obtención de más de la mitad de sus ingresos de exportación y se calcula que 25 millones de familias de caficultores del mundo entero dependen del café para su subsistencia, (OIC 2008). Según economistas la saturación actual del mercado es consecuencia de los costos decrecientes e incremento de la productividad, esencialmente se les atribuye la baja de los precios del café a productores de Brasil y Vietnam debido a los bajos costos de producción y alta productividad (Pereira 2006).

El presente trabajo se realizó con el objetivo de brindar asistencia técnica a productores de café ya que es necesario tener los conocimientos suficientes para el manejo del cultivo, con el propósito de dar asesorías en las prácticas realizadas y así poderles ayudar a implementar nuevas tecnologías que sean de mejora en la producción de sus plantaciones.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General:

Desarrollar el proceso de asistencia técnica en el manejo agronómico del cultivo de café y en especial en los procesos de beneficiado del fruto.

2.2. Objetivos Específicos:

- Conocer el proceso de beneficiado del grano de café mediante el proceso de la vía húmeda.
- Promover prácticas de manejo nutricional de acuerdo con las necesidades de los análisis de suelo de las fincas.
- Enseñar a los y las productoras de café la relación beneficio-costos en cuanto a los rendimientos obtenidos en la cosecha 2014.
- Contribuir con el desarrollo transferencia que la agencia tiene contempladas en su plan operativo anual en la comunidad de Jalan y alrededores.

III. REVISION DE LITERATURA

3.1 Importancia del café en Honduras.

El cultivo de café, es un patrimonio en manos de medianos y pequeños caficultores, o productores cuyas fincas raramente exceden a las 18 hectáreas; contactándose dentro de este estrato, con un 74% del total de la superficie sembrada (según el tamaño de las fincas), y un 98% del total de los finqueros del país; de tal forma que el ingreso generado por dicha actividad, queda distribuida internamente. (Carvajal, 1972).

El café por ser una planta perenne y un arbusto de no muy pequeño fuste, requiere de un sistema de cultivo distinto del que se usa en las plantas de grano de crecimiento determinado o en otras especies perennes que se plantan en hileras más o menos compactas, como ejemplo la caña de azúcar (Carvajal, 1972).

3.2 Taxonomía

Según Alvarado y Rojas (1998) El café pertenece al género *Coffea* con aproximadamente 100 especies, pero solamente tres de estas se mencionan como cultivadas comercialmente, siendo estas en orden de importancia: *Coffea arábica*, *Coffea canephora* y *Coffea liberica*.

Su clasificación

Taxonómica es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Subdivisión: Angiospermae

Clase: Magnoliata

Subclase: Asteridae

Orden: Rubiales

Familia: Rubiaceae

Género: Coffea

Especies: Arabica, Canephora, Liberica y otras no cultivadas.

3.3 Variedades

Según Santacreo (2001) de las dos especies más importantes de café existentes (***Coffea arábica*** y ***Coffea canephora***), la única cultivada en nuestro País es ***Coffea arábica*** a la cual pertenecen las siguientes variedades:

3.3.1 Variedad Caturra

Posiblemente originaria de una mutación de la variedad de Bourbon en Brasil. El Caturra es más precoz y productivo que las líneas comunes de Típica y Bourbon, hay que tener en cuenta que esa productividad requiere tener mayor cantidad de nutrientes y podas. Es una planta de porte bajo y de entrenudos cortos, su ramificación secundaria es muy abundante lo que le da a la planta una apariencia compacta (Santacreo 2001).

Una de las ventajas más importantes de esta variedad es que por ser de porte bajo facilita la recolección y permite utilizar altas densidades que aumentan la producción por unidad de superficie. También se le considera con capacidad productiva alta debido al mayor número de axilas florales y mayor número de flores por inflorescencia (Santacreo 2001).

3.3.2 Variedad Catuaí

Esta variedad es originaria de Brasil y proviene de un cruzamiento entre las variedades Caturra Amarillo y Mundo Novo. Se caracteriza por su porte bajo, menos compacto y más

desarrollado que Caturra, Pacas y Villa Sarchi, se caracteriza también por su elevado vigor vegetativo, alto potencial productivo, ramificación abundante y entre nudos cortos, precoz para la producción, se adapta a diferentes ambientes y posee un excelente comportamiento en zonas altas. Presenta dos desventajas su maduración tardía y la des uniformidad en la maduración en zonas de altura (Santacreo, 2001)

3.3.3 Variedad IHCAFE 90

Es una variedad obtenida a partir de una selección del híbrido de Timor que se caracteriza por ser resistente a la Roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*), tiene uniformidad en el porte bajo de las plantas, hojas anchas de color verde oscuro, brotes bronceados, ramas largas con entre nudos cortos, precocidad en crecimiento y producción, maduración temprana, buen vigor vegetativo, adecuada respuesta a las podas, color de frutos rojos, bajo porcentaje de fruto vano, reducida cantidad de frutos defectuosos, regular tamaño de grano y buena calidad de bebida. Santacreo (2001)

3.3.4 Variedad Lempira

Igual que la variedad IHCAFE 90, también es una selección realizada a partir del Híbrido de Timor que se caracteriza por ser resistente a la roya del cafeto. Esta variedad posee uniformidad en el porte bajo más pequeño que el Caturra, entre nudos cortos, brote bronceado oscuro, precoz, crecimiento inicial rápido y buena capacidad para adaptación a suelos ácidos o con exceso de aluminio. Presenta alta estabilidad productiva entre los años de cosecha, maduración temprana y uniforme, fruto de color Rojo, persistencia del fruto a la caída por lluvias o por sobre maduración. Permite su Cultivo en poblaciones más densas que las variedades tradicionales (Santacreo, 2001)

3.4. Establecimiento del cafetal

Según Pineda (2001), los factores que se deben tomar en cuenta al momento de establecer una plantación de café son los siguientes:

3.5 Condiciones climáticas

3.5.1 Temperatura

La temperatura óptima para el cultivo oscila entre los 20 y 25 grados centígrados con los valores máximos y mínimos de 15 a 30 grados centígrados. Con temperaturas mayores de 30 grados centígrados la planta de café mostrará un crecimiento rápido, fructificación temprana, agotamiento prematuro, mayor presencia de la roya y broca del café, en algunos casos marchites y consecuentemente la muerte de la planta (Pineda 2001)

Las temperaturas con registros por debajo de los 15 grados centígrados, la planta empieza a mostrar un crecimiento lento, achaparramiento, reducción de la producción, quema de hojas y brotes nuevos. Con la presencia de vientos fuertes, se producen rompimientos de tejidos que dan lugar a entradas de enfermedades fungosas y la disminución del proceso fotosintético (Pineda 2001)

3.5.2 Precipitación

Es un factor muy importante ya que tiene un efecto sobre la planta de café. Las precipitaciones que oscilan entre los 1200 y 2000 mm por año se dicen que son las mejores para el desarrollo del cultivo, se estima que con valores superiores o menores a estos se presentan problemas en el tamaño del grano de café, el crecimiento de la planta, plagas y enfermedades y la calidad de taza (Pineda 2001)

3.5.3 Viento

Es uno de los factores que afectan directamente a la planta, por lo que vientos a velocidades altas provocan la caída de las hojas y los frutos, daños físicos a hojas y ramas y como consecuencia la entrada de enfermedades. Los vientos secos provocan marchites y desecamiento de las hojas y brotes jóvenes (Pineda 2001).

3.5.4 Altura sobre el nivel del mar

Por lo general las plantaciones de café deben establecerse entre los 600 y 1500 msnm. Al establecer el cultivo a altitudes menores de 600 msnm se incurre mayores costos de producción por el ataque de plagas y enfermedades también se obtiene una baja calidad de taza (Pineda 2001).

3.5.5 Luminosidad

Está muy relacionada con la temperatura, precipitación y la altitud. El medio que se dispone para su regulación es el empleo de sombra, sea permanente o temporal (Alvarado y Rojas, 1998). En explotaciones intensivas, se utiliza muy poca sombra o se siembra el café a pleno sol, con lo que se le exige a la planta mayor producción y por ende existe por parte de ésta una mayor exigencia de fertilizante por lo que la planta tiene menos longevidad (Pineda 2001).

3.6 Fertilización

El uso principal del uso de fertilizantes es obtener el mayor rendimiento posible con el menor costo para hacer rentable la actividad agrícola. Para cafetales, las recomendaciones deben considerar que hasta la floración las plantas de café necesitan principalmente N y P y a partir

de la floración, cuando se inicia la etapa de producción requiere principalmente N y K. Sin embargo es importante mantener el balance de nutrientes (Valencia, 2010).

La aplicación de fertilizantes estará sujeta al régimen de lluvia imperante en la zona. Sin embargo se debe procurar que la primera fertilización coincida con la floración, la segunda debe coincidir con el desarrollo del fruto y la tercera que es una extra nitrogenada, antes de la maduración del grano; en otras palabras, al inicio de la lluvia, a medio periodo, y al final del invierno (Bueso, 1982).

3.6.1 Fertilización de cafetos en desarrollo

Es muy importante la aplicación de fertilizantes con alto contenido de fósforo y potasio en el establecimiento de los cafetales, puede utilizarse formulas como 10-30-10 o 12-24-12 con proporciones entre 200 y 400 kg por hectárea. En esta etapa de desarrollo es donde el cultivo requiere de cantidades considerables de nitrógeno y para suplir esta necesidad se recomienda la aplicación de nitrato de amonio en cantidades que oscilen alrededor de 450 kg por hectárea (Alvarado y Rojas, 1998).

3.6.2 Fertilización de cafetos en producción

Para realizar la fertilización en esta etapa de producción, es necesario tener en cuenta los siguientes procesos fisiológicos: pre-floración y post-floración, llenado del grano, sazónamiento y maduración. Las necesidades de aplicación de fertilizantes nitrogenados depende del grado de fertilidad del suelo y del manejo del cultivo (intensidad de sombra) (Carvajal, citado por Rivera, 1998).

3.7 Épocas y métodos de aplicación

Las épocas de aplicación de fertilizantes están determinadas de acuerdo con las características climáticas que se dan en la zona. Los métodos de aplicación dependen del relieve del terreno por lo cual los fertilizantes en la zona plana se pueden distribuir al voleo sobre la zona donde estén más concentradas las raíces. En terrenos con pendiente se aplican en forma de media luna, por encima de la planta para favorecer la incorporación y evitar la pérdida por escorrentía (Alvarado y Rojas, 1998).

3.8 Manejo de malezas

Las malezas se consideran como cualquier planta que se encuentra fuera del lugar que le corresponde o sea en una plantación determinada, causando daños directos e indirectos a los cultivos ya sea por competencia por agua, luz espacio nutrientes. Sin embargo algunas de estas malezas proporcionan al suelo una buena cobertura, incorporando materia orgánica y evitando su erosión (Alvarado y Rojas, 1998).

3.8.1 Control cultural.

Distancias de siembras apropiadas (de la planta de café y de la sombra), Aplicación de fertilizantes en forma localizada, Cobertura con residuos vegetales o plantas de cobertura, Cultivos intercalados (es más difícil su aplicación en caficultura por tratarse de una planta permanente, pero si se pueden utilizar cultivos asociados en los primeros dos años de la plantación de café) (Alvarado y Rojas, 1998).

3.8.2 Control manual.

Consiste básicamente en la eliminación de las malezas utilizando equipo y las herramientas agrícolas conocidas, como el machete, pando, azadón y chapiadoras motorizadas (Ordóñez et al. 2001).

3.8.3 Control químico

Consiste en la aplicación de herbicidas, que son productos que al entrar en contacto con la planta le produce alteraciones dependiendo del modo de acción que puede ser: De contacto y sistémico o de acción residual. Este control ofrece muchas ventajas sobre el control manual, pero debido a su uso irracional e inadecuado ha traído consecuencias negativas, entre las cuales podemos mencionar la acumulación de residuos en el suelo de donde la planta puede extraer residuos y transportarlos al fruto dañando de esta manera la calidad del grano obtenido, con los consecuentes efectos negativos, también pueden causar fitotoxicidad que puede ser confundida por daños causados por hongos, insectos o nematodos (Alvarado y Rojas, 1998).

3.9 Plagas del café

Según Muñoz (2001), el cultivo del café es atacado por una gran cantidad de plagas las cuales constituyen uno de los factores más limitantes en la producción por lo que deben ser controladas aplicando medidas preventivas y/o curativas, utilizando métodos de control oportunos y apropiados. Es afectado principalmente por las siguientes plagas:

3.9.1 Gallina ciega (*Phyllophaga* sp.)

Las larvas se alimentan de las raíces, ocasionando lesiones y provocando la introducción de organismos patógenos. Las plantas atacadas presentan síntomas de agotamiento, poca producción y bajo crecimiento (Muñoz 2001).

3.9.2 Barrenador, taladro o broca del tallo (*Plagiohammus maculosus*)

Esta especie pertenece a la familia Cerambycidae del orden Coleóptera, el daño lo provocan las larvas al penetrar el tronco construyendo túneles, las plantas atacadas retrasan su crecimiento y posteriormente se marchitan y mueren (Muñoz 2001).

3.9.3 Grillo indiano o grillo del café (*Paroecanthus* sp.)

El daño es causado por las hembras, las cuales hacen unos agujeritos de 3 mm de diámetro en el tallo principal y bandolas dando un aspecto de una flauta. Estos insectos pueden ser vectores de patógenos. Las plantas atacadas muestran desordenes fisiológicos, las hojas se vuelven amarillentas luego ocurre la caída de las hojas y frutos (Muñoz 2001).

3.9.4 Cochinilla harinosa (*Planococcus citri*)

Estos insectos se ubican en las bandolas entre las yemas, hojas, flores y frutos de la cual succionan la savia causando la caída de estos órganos. Los insectos excretan una sustancia azucarada de las que se alimentan las hormigas, y sobre esta sustancia se desarrolla el hongo de la fumagina (*Capnodium* sp.). Si el ataque es fuerte puede ser que la planta pierda toda su producción y muera (Muñoz 2001).

3.9.5 Escamas, queresas o conchuelas (*Saissetia coffeae*)

Estos insectos extraen la savia de la planta lo cual provoca un debilitamiento general. Se retrasa su desarrollo, hay clorosis y defoliación, así como caída de frutos. También hay una interferencia de la fotosíntesis debido a la acumulación de una secreción azucarada (Muñoz 2001).

3.9.6 Minador de hoja del cafeto (*Plecóptera coffeella*)

Estos insectos atacan en su estado larval introduciéndose entre las dos epidermis de la hoja produciendo minas o lesiones lagunares de color verde pálido y que luego se vuelven marrón o negruzco. Se reducen la actividad fotosintética de la planta al producirse la caída de las hojas influyendo directamente en la producción (Muñoz 2001).

3.9.7 Broca del fruto del cafeto (*Hypothenemus hampei*)

El daño lo inician las hembras con el propósito de alimentarse y de realizar la oviposición, luego emergen las larvas que juntamente con los adultos destruyen el fruto, el cual es convertido en polvo, cuando el daño es severo. Entre los principales daños causados en el campo están: Caída del fruto, reducción del peso del fruto que no cae, aumento de los costos de producción, disminución de la calidad del café ocasionando según los catadores un sabor terroso, también puede permitir la entrada de organismos patógenos y modificación del aroma en taza (Muñoz 2001).

3.10 Enfermedades del cafeto

Según Macías (2001) Las enfermedades son causadas por microorganismos como los hongos, bacterias, virus y nematodos. Entre las principales enfermedades encontradas en las fincas cafetaleras están:

3.10.1 Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*)

Es causada por el hongo ***Cercospora coffeicola***. Se presenta como manchas circulares de aproximadamente un centímetro de diámetro. Se caracteriza por presentar un color pardo claro o café oscuro, con centro blanco ceniciento; exteriormente la lesión está circundada por un anillo de color amarillento. La necrosis estimula la caída de hojas, resultando con una defoliación general de la planta (Macías 2001).

3.10.2 Antracnosis (*Colletotrichum* sp.)

En las hojas se observa manchas de color café o gris con bordes irregulares; estas se pueden presentar tanto en el envés como en los extremos. Se puede observar unos puntitos negros distribuidos por la lesión, que corresponden a las estructuras del hongo. El daño principal es la abundante defoliación, secamiento de las ramas del ápice hacia la base y caída de frutos (Macías 2001).

3.10.3 Quema o derriete (*Phoma costaricensis*)

El agente causal de esta enfermedad es el hongo ***Phoma costaricensis***, observándose sus efectos en las fincas localizadas en las partes altas, se manifiesta principalmente en los tejidos jóvenes de los tallos, las ramas, las hojas y el fruto. Por lo general se observan manchas negras en los bordes de las hojas que al desarrollarse invaden las partes terminales o brotes, dándole una apariencia carbonizada (Macías 2001).

3.10.4 Mal rosado (*Corticium salmonicolor*)

Es causada por el hongo ***Corticium salmonicolor***, se presenta en zonas de mucha humedad principalmente en cafetales con mucha sombra. Se caracteriza por atacar los tallos, las ramas, y el fruto observándose el micelio en forma de una capa blanquecina, la cual se vuelve rosada con el avance de la enfermedad. Las hojas afectadas se van secando gradualmente llegando a quedar defoliada la planta. En el fruto una vez cubierto por el micelio, aparecen zonas necróticas, y al seccionarlo puede observarse el endospermo completamente deteriorado (Macías 2001).

3.10.5 Roya del cafeto (*Hemileia vastatrix*)

Es producida por el hongo ***Hemileia vastatrix***. Se presenta en las hojas, en el inicio aparecen pequeñas manchas amarillas de 2mm de diámetro en el envés de la hoja, luego estas manchas

van creciendo y se tornan de color amarillo transparente en el haz de la hoja. En el envés se observa una masa polvorienta saliente sobre la superficie de la hoja de color anaranjado. En caso de severidad, la enfermedad causa la defoliación y reducción del área fotosintética activa, llegando a ocasionar una reducción de la producción (Macías 2001).

3.10.6 Poda de los cafetales

Luego de un número de cosechas variable, la planta entra en un agotamiento productivo que requiere del inicio de la poda. La planta de café presenta dos tipos de crecimiento, uno hacia arriba o vertical llamado orto trópico y otro hacia los lados denominado plagio trópico, donde se forman las yemas florales. La altura de la poda puede variar dependiendo del estado de agotamiento que presenta la planta. Se deben dejar todas las bandolas con capacidad productiva por debajo del corte (Carvajal, 2014)

Dentro de los objetivos de las podas se pueden mencionar: Renovación de tejido productivo, estimular la producción por la mayor entrada de luz a las plantas, mantener una adecuada relación cosecha/follaje, disminuir las condiciones favorables para las plagas y las enfermedades, hacer más fácil la cosecha, facilitar las labores de manejo del cultivo y otro (Palma, 2001).

Según Alvarado y Rojas (1998), existen dos tipos de podas según la finalidad que se requiera: Podas de formación y podas de producción, entre las podas de producción tenemos la poda de resepa y la poda de altura media.

3.11 Cosecha

El procedimiento correcto de cosecha es el “pepiteo”, que consiste en cosechar únicamente las cerezas completamente maduras, una por una, dejando el pecíolo adherido a la rama, este método además de evitar el daño de la planta, asegura la recolección de un grano de buena calidad para ser beneficiado (MAG, 2001).

La cosecha se inicia cuando la plantación tiene 3 a 4 años. No hay que cosechar frutos inmaduros, ni sobre maduros, ni mezclar éstos con los maduros cosechados, porque entonces el café producido será de mala calidad. La cosecha se realiza desde finales del mes de agosto hasta marzo, de acuerdo a la altura del lugar donde se encuentre la plantación. El café producido en tierras bajas o cálidas madura más temprano que en lugares altos. (Carvajal, 2014)

3.12 Beneficiado del café

Es el proceso mediante el cual se prepara el café para la exportación y comprende una serie de etapas o actividades para la estabilización de las cualidades del fruto. Realizando un buen beneficiado se mantiene la calidad del café que proviene del campo. En el mundo cafetero se procesan las cerezas por dos vías: Húmeda y seca. (Pineda et al. 2001).

En la vía húmeda se producen los cafés suaves que se caracterizan por su alta calidad de taza, este es el tipo de café que se produce en Honduras y en la mayoría de los países. Por la vía seca se obtienen los cafés naturales, los cuales son de menor calidad y requieren mucha energía para secar la fruta, este tipo de café se produce en algunos países como Brasil (Pineda et al. 2001).

3.13 Beneficiado húmedo

Según Pineda et al. (2001), el beneficiado húmedo está constituido por dos fases: la fase húmeda y la fase seca.

3.13.1 Fase húmeda:

Se define como la transformación del fruto de café maduro apergaminado seco de punto comercial a través de las siguientes etapas: Recolección del Fruto, recibo y clasificación del

fruto, clasificación del café despulpado, remoción del mucilago del café despulpado, lavado del café fermentado, clasificación del café lavado, secamiento del café lavado, almacenamiento del café seco y manejo de los sub productos. (ANACAFE, 2010)

3.13.2 La recolección

Es el inicio del proceso de beneficiado. Se debe recolectar solo los frutos maduros (no verdes, sazones ni sobre maduros), ya que de estos se obtiene café de buena calidad. Los frutos verdes sazones, sobre maduros, secos y enfermos se separan para beneficiarlos por la vía seca (Pineda *et al.* 2001).

3.13.3 Recibo de la fruta

El café se recibe directamente de los corteros, utilizando las medidas de volumen o de peso según las costumbres de cada región. La cereza es depositada en las tolvas correspondientes se puede permitir un máximo de 2% de cereza verde, seco, enfermo, brocado y/o sobre maduro (Pineda *et al.* 2001).

3.13.4 Despulpado

Es el proceso en el cual se separa el grano de la pulpa, basándose en la propiedad lubricante del mucílago. Todo el café debe ser despulpado el mismo día que se cosecho, preferiblemente en un tiempo no mayor de 6 horas después de la recolección. Esta etapa es la más contaminante, ya que la pulpa representa el 40 % del peso fresco de la cereza y es la responsable de producir el 75% de la contaminación del fruto del café (Pineda *et al.* 2001).

En la actualidad existen dos métodos para despulpar el café: El despulpado sin agua, este consiste en el traslado de la cereza madura hacia la despulpadora mediante la gravedad o empujada en forma mecánica, algunas de las ventajas que presenta este sistema es que se

reduce la utilización de agua en un 100%, se reducen los tiempos de fermentación del grano hasta un 50% y lo más importante que se conserva la calidad intrínseca del café (Pineda *et al.* 2001).

El otro sistema es el despulpado del café recirculando el agua, algunas de las ventajas que presenta este sistema en comparación con la forma tradicional (consumo continuo de agua sin reciclar) es que se reduce el consumo de agua hasta en un 85%, disminuye el tiempo de fermentación entre un 30 a 40%, separa los granos vanos secos y brocados antes de ser despulpados (Pineda *et al.* 2001).

3.13.5 Desmucilaginado

El mucílago es el responsable de causar el 25% de contaminación de la cereza. El propósito de eliminar el mucílago es facilitar el secado del grano sin que se deteriore la calidad del grano por efectos de fermentación o sobre fermentación. La separación del mucílago se puede realizar de tres formas diferentes: Mediante la fermentación natural o enzimática, mediante la fermentación química y por medio mecánico (Pineda *et al.* 2001).

3.13.6 Lavado

El objetivo por el cual se realiza el lavado es separar el mucílago del grano, por lo que este debe realizarse cuando está en su punto óptimo de fermentación. El lavado del café debe hacerse en las pilas de fermentación, en donde se agita con una paleta para que los restos del mucílago, pulpa y pergamino flotante sean eliminados. Toda demora en el lavado del café es inconveniente, porque esto significa pérdida de peso así como también de calidad en la taza (Pineda *et al.* 2001).

3.13.7 Clasificación

Es la selección del café por peso, esta actividad se realiza en el canal de correteo. Por lo general se determinan cuatro categorías: **café vano** el cual debe ser desechado y utilizado en lombricultura; **café de tercera** este es el café pergamino con alguna parte de pulpa adherida, que se prepara para consumo nacional; **café de segunda** que es el café pergamino en buen estado pero este posee una menor densidad; y **café de primera** que es el café de mayor peso. El café de primera así como el café de segunda son destinados para la exportación (Pineda *et al.* 2001).

3.13.8 Secado

En el beneficiado húmedo el secado es quizás la etapa más importante, ya que al no realizarla eficientemente 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 desde 50% hasta lograr una humedad del 10 al 12%, lo que permite almacenar el grano sin deteriorar su calidad. El secado del café se puede realizar por medio de dos sistemas: Secado natural al sol y secado artificial o mecánico, a través de máquinas secadoras (Pineda *et al.* 2001).

3.13.9 Almacenamiento

Cuando se ha obtenido la humedad deseada (11.5-12% de humedad), se procede almacenar el grano de café en las bodegas correspondientes hasta que llegue el momento del trillado y preparar el grano para la exportación; debe tenerse mucho cuidado con la humedad del ambiente dentro de la bodega la cual debe tener entre 65 a 70% de humedad relativa con la temperatura entre 20 y 25 grados centígrados (Pineda *et al.* 2001).

3.13.10 Trillado

El objetivo de este, es separar el café verde u oro del pergamino o cascabillo. Si el grano pergamino es mantenido almacenado por un tiempo, es recomendable un precalentamiento en los equipos de secado antes del trillado, con el objetivo de lograr una mayor eficiencia de la trilladora (Pineda *et al.* 2001).

3.13.11 Catación

Es una etapa muy importante al preparar el café para la exportación. Es el arte mediante el cual se determinan las cualidades físicas y organolépticas en los estados: Oro, tostado y en taza de café. Los análisis se realizan en un laboratorio en donde se caracterizan los tipos de café a exportar (Pineda *et al.* 2001).

3.14 Manejo de aguas residuales

Las aguas residuales son el producto del lavado del café, que constituyen una fuerte fuente de contaminación de las corrientes superficiales; estas aguas deberán ser manejadas apropiadamente para evitar que sean decantadas en cuerpos receptores de agua. Para el manejo de las aguas residuales se recomienda la construcción de fosas de oxidación o acequia para verter las aguas del proceso de beneficiado, pues estas quedan contaminadas con materiales sólidos, también recomienda agregar cal al agua depositada en las fosas de oxidación para sedimentar estos sólidos orgánicos y evitar los malos olores. (Pineda *et al.* 2001).

3.15 Beneficiado Seco de Café.

Es el segundo proceso de transformación al que son sometidos todos los cafés lavados. En esta fase, la materia prima constituye el café apergaminado obtenido del beneficio húmedo

para obtener el café oro que será beneficiado por los tostadores como materia prima. En el beneficio seco es eliminado el pergamino o cascarilla (endocarpio) el cual constituye aproximadamente el 20% en peso de café pergamino seco procedente del beneficio húmedo. (ANACAFE. 2010).

3.16 Control de la calidad del café

La calidad de los alimentos se define a partir de las propiedades de carácter nutricional, organolépticas, higiénicas y otras, las cuales son de mucha importancia para el consumidor final. Entre los principales factores que ocasionan o afectan la calidad del grano dentro de una finca están: La altura sobre el nivel del mar; la lluvia y la temperatura que predomina en zona; el manejo que se le da a la plantación principalmente el uso de la sombra, la fertilización, el control de malezas, plagas y enfermedades; y por último el beneficiado, así como la preparación para la exportación (Pineda *et al.* 2001).

IV. MATERIALES Y METODO

4.1 Localización

Esta práctica se realizó en la comunidad de Jalan, en el municipio de Juticalpa departamento de Olancho en colaboración con el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) en la agencia número 01 en el municipio de Juticalpa. La comunidad de Jalan cuenta con una temperatura de **18 a 32°C** y un humedad relativa de **85%** una precipitación anual de **1200 a 2000 mm**, su altura varia de **700- 1200 msnm** específicamente en la comunidad de Jalan y sus alrededores.

4.2 Materiales y equipo

Marcadores indelebles, automóvil, cámara, tablero y libreta de campo para tomar nota, papel bond tamaño cartulina, computadora, rotafolios, insumos para la demostración de la práctica, regla calculadora.

4.3 Método

Se aplicó una metodología participativa, integrándose en las actividades del Instituto Hondureño Del Café como ser:

Participación en labores de pronóstico de cosechas, diagnostico de broca, sistema de alerta temprana de roya y asistencia técnica a productores afiliados.

Días de campo: Mediante la participación de productores de café en temas de importancia como ser manejo de tejidos, podas nutrición vegetal, beneficiado y calidad del café.

Actividades de investigación y registro de datos en fincas de productores afiliados con el Instituto Hondureño del café.

4.4 Desarrollo de la práctica

4.4.1 Trabajos de oficina

Realizando labores de oficina en la parte técnica y administrativa en la atención al productor, digitar ordenes de entrega y archivar cada una por expediente, Luego hacer trabajos de oficina y enfatar órdenes de entrega del PAPP y entregar notas de cobro por deuda de fertilizante en la zona cafetalera.

Recibo y entrega de fertilizante a los productores en los cuales fueron distribuidos más de 3600 sacos de fertilizante en el periodo de los tres meses que se elaboró la práctica, fueron entregadas las siguientes formulas: de crecimiento 18-46-0, de producción 17-3-17 y Nitramon plus que es de mezcla.

La práctica se realizó basada en los siguientes temas: Diagnostico de broca y roya, Diagnostico de cosecha, análisis de suelo, Beneficiado del café, Capacitaciones a productores de café.

4.4.2 Desarrollo del programa de manejo integrado de Roya y Broca

El diagnóstico de roya y broca se realizó visitando las fincas de los productores las cuales el IHCAFE tomaba al azar, se toman 30 plantas al azar y de cada planta se agarran dos bandolas en las cuales se cuentan las hojas sanas y las hojas con roya el número de frutos y frutos con broca, los datos se ingresaron en el programa de OIRSA IHCAFE para sacar los porcentajes de infestación.

Esto se realizó en presencia del productor con el propósito de que él pueda identificar enfermedades como roya y plagas provocados por los insectos Algunos de los productos que

el IHCAFE recomienda para el control de roya son los productos a base de cobre cuando la infestación es mucha recomienda Amistar extra o Esfera Max.

4.4.2.1 Demostraciones para el control de roya y broca:

Para el control etológico de broca se han diseñado un tipo de trampa para el control de esta plaga el cual consiste en la utilización de trampas artesanales haciendo uso de materiales reciclables de recipientes de botellas plásticas de refresco, hechas por los productores de la forma siguiente: creando dos ventanas de 7 cm a la mitad de la botella ubicadas lateralmente conteniendo un atrayente colgante en el recipiente con alambre u otro material a disposición este se hace para que la broca llegue con mayor facilidad y $\frac{1}{4}$ de agua con detergente donde cae el insecto y se ahoga, se colocan de 16-20 trampas por manzana ubicadas en forma de zic-zac para cubrir el área con una mayor eficiencia a una altura promedio de 1.2 metros del suelo.

Estas se colocan al inicio de las lluvias (mayo-agosto) debido a que en este tiempo encontramos mayor incidencia de la plaga esto se da ya que la mayoría de los productores no realizan el control cultural (pepena, repela y graniteo) es por esta razón que su cafetal se ve afectado y proceden al uso de insecticidas lo cual no resulta muy eficiente debido a que la eficacia de los insecticidas disminuye a medida que se incrementa la edad del fruto.

4.4.3. Desarrollo del pronóstico de Cosechas:

El pronóstico de cosecha se seleccionan 25 plantas; tomando 5 sitios de 5 plantas cada uno, en cada planta se seleccionan 6 bandolas, escogiendo 2 bandolas del estrato alto, 2 del estrato medio, 2 del estrato bajo a las cuales se cuentan su número de frutos, Al tener todos los datos sacados se suman 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.

Seleccionar un área representativa de la finca (no mayor de 10 mz Cada muestreo representara como máximo 10 mz

En cada lote (Área) se seleccionaran cinco sitios de muestreo y en cada sitio deberá estar identificado por algún punto de referencia (Árbol, una piedra, casa etc.)

Si existen varios lotes, distribuya los cinco sitios de muestreos asignando más sitios de muestreos al lote más representativo en producción.

Antes de llegar al sitio de muestreo deberá ubicar un punto de referencia y definir qué orientación de muestreo realizará (derecha, izquierda, diagonal, hacia arriba o hacia abajo)

Una vez identificado el punto de referencia deberá elegir cinco plantas continuas en estado productivo.

De encontrar una falla o planta no productiva en el surco a muestrear, deberá seleccionar otra planta que este en estado productivo para lograr tener datos de frutos y frutos brocados de cinco plantas por sitio.

En cada planta deberá elegir seis bandolas opuestas; dos de estrato alto; dos de estrato medio y dos de estrato bajo, en las que deberá contar el número total de fruto de cada bandola

Para definir el estrato alto, considere como punto de referencia la diferenciación de color en el tallo principal (crecimiento nuevo color verde) y a partir de ello seleccione las bandolas del estrato alto entre el segundo o tercer par de bandolas productivas (de arriba hacia abajo).

De cada una de las cinco plantas, hacer el conteo de todas las bandolas productivas

Se considerará bandola productiva aquellas que tienen más de cinco frutos.

A partir de las cinco plantas muestreadas de cada sitio, seleccione dos surcos a ambos lados; para un total de 25 plantas, y cuente el número de plantas no productivas y pérdidas para estimar el número de plantas que están en producción.

En cada sitio de muestreo deberá medir la distancia en metros; entre planta y entre surco, para calcular la densidad de plantas por área.

Se utilizarán los mismos datos generales del productor y finca del muestreo de roya para el pronóstico de cosecha. El pronóstico de cosecha se hará en las mismas fincas que se realice el muestreo de roya.

Asegúrese de colocar el nombre del productor en la boleta digital de pronóstico de cosecha al igual que el área total productiva.

Para estimar el % de infestación de broca, en cada bandola seleccionada se debe contar el número de frutos brocados.

Todos los datos recabados de campo, deben tabularse en el formato digital elaborado en Excel en el que solo están activados los campos en la que puede digitar datos.

Como parte de su equipo de muestreo necesitará de manera adicional:

- a.** Una cinta métrica
- b.** Formato pronostico
- c.** Y todo el equipo utilizado en el muestreo de roya

4.4.4 Recolección de muestras de suelo:

Se realizó un recorrido por todo el terreno se seleccionó el área de muestreo en relación con las ramas bajas de la planta, se limpió el área de muestreo se hizo un hoyo con una profundidad de 0-20cm con el palin. Se depositó la muestra en una bolsa limpia para luego ser llevada a la oficina de IHCAFE para el llenado de la hoja de solicitud de análisis de suelo para luego ser enviada al laboratorio.

4.4.5 Manejo del cultivo mediante el trazado de Fincas

Este se realizó definiendo la parte más alta del terreno desde donde se comenzara a sembrar clavamos una estaca en la parte alta y otra en la parte baja para el trazado de la línea madre, se marcó en la línea madre la distancia entre hileras, luego con el uso del nivel A se trazó la primera curva a nivel se corrigió con una cabuya debido a que de esta dependerán las demás curvas a nivel.

4.4.6 Capacitaciones:

4.4.6.1 Escuela de administradores de finca

Dirigida por los jefes regionales y técnicos de extensión, este programa consiste en formar los capataces y mayordomos como administradores de fincas para que planifiquen, dirijan y controlen las actividades técnicas y administrativas básicas de la finca, tomando en consideración el proceso productivo en consonancia con el ambiente y la rentabilidad.

Promociones alternas en funcionamiento con 32 alumnos para la regional número 6 agencia número dos, realizando 6 módulos en un lapso de 6 meses teniendo una duración de tres días 25 días cada módulo, Esta escuela da respuesta a la asistencia para productores medianos y grandes en un proceso de formación supervisada, lo cual permite la adopción de prácticas en las fincas de los propietarios que participan en el programa de capacitación. Tratando temas

diferentes cada semana .Siendo el tema de Beneficiado uno de estos al igual que el almacenamiento, secado, el uso de subproductos del café y catación.

Desarrollo del evento:

Charlas y capacitaciones a caficultores de las escuelas de administradores de fincas promoción 2015.

Módulos de la escuela de administradores de fincas 2015, sobre el tema de beneficiado húmedo del café.

Módulo de administradores de fincas, impartir modulo sobre control de calidad del café 29 alumnos que participan en proyecto para administradores de fincas cafetaleras

Cuadro 1. Tema de módulos impartidos en las escuelas de administradores de fincas.

Nº	Módulos de la escuela para administradores de finca 2015
1	Planificación y Organización de la finca
2	nutrición y enmiendas de cafetales
3	Manejo integrado de plagas
4	Establecimiento, Administración y gestión de la Finca
5	Diversificación y certificación de fincas cafetaleras
6	Beneficiado húmedo del café y control de calidades

Este programa se vio enfocado en que el productor haga un mejor manejo de su finca dándole orientación desde la formación de un vivero, crecimiento, producción, y comercialización de sus café.

4.4.6.2 Días de Campo

Las capacitaciones se hacen en la comunidad con los caficultores a los cuales IHCAFE da asistencia técnica, las cuales se hacen directamente en el campo porque el productor tiene un mayor aprendizaje.

Estos se realizaron según los problemas que más presentan los productores basados en temas como Calidad de café, Beneficiado, enfermedades control de plagas que provocan daños económicamente grandes manejo de tejidos y nutrición vegetal. Antes de realizar el día de campo se mandaba una convocatoria para saber si los productores podrían reunirse el día establecido.

Metodología de día de campo:

Planificación: enviar las convocatorias a los productores, selección de la parcela y el material informativo para los productores.

Desarrollo del evento: inscripción de los asistentes, bienvenida, explicación de la metodología a usar, cada charla tiene una duración de 45min, se realiza una ronda de preguntas y luego se almuerza.

Resultados que se obtuvo de los días de campo:

Se socializo con los productores, intercambiando experiencias sobre los manejos que el realiza en la finca y las mejoras que se pueden realizar para incrementar su producción.

Productores con gran interés y solicitando mayor información sobre los temas.

Se capacitaron un mayor número de productores en temas de importancia.

El productor queda satisfecho y aclara sus dudas en los temas tratados

Las experiencias que se obtuvo en el transcurso de la práctica son:

Algunas personas no toman interés a las capacitaciones que el IHCAFE imparte ya que se rigen por costumbres y tradiciones de sus familiares y es casi imposible hacerlos cambiar a otros métodos de asistencia para su finca.

La mayoría de las personas productoras de café son de escasos recursos económicos y no dan la asistencia requerida a su finca, para obtener buenos resultados en la cosecha.

Encontramos personas con un alto grado de interés en aprender e implementan las actividades que el IHCAFE les enseña.

Todo esto se realizó en un periodo de 600 horas apoyado por el Instituto Hondureño del Café (IHCAFE).

V. RESULTADOS Y DISCUSION

El Instituto Hondureño del Café realiza diferentes actividades de asistencia técnica con el propósito de transferir conocimientos y de este modo ayudar a las personas para incrementar sus cosechas, como la realización de días de campo en estos se realizaron varias actividades dentro de estas:

Charlas basadas en el beneficiado del café en las que se explicó de manera detallada a los productores como obtener mayores ingresos al momento de vender su café, dándoles la orientación de cómo mejorar la calidad ,como realizar un buen beneficiado así como el control realizado durante la cosecha hasta llegar al secado y almacenamiento.

Capacitaciones basadas en la toma de muestras de suelo en las cuales se orientó al productor a tomar muestras de suelo de sus fincas así mismo tomando en cuenta todo lo que no debe hacer al momento de tomar su muestra esto con el propósito de que al momento de fertilizar su finca haga un mejor uso de su dinero y pueda complementar la nutrición de su cafetal de una manera rápida y eficaz.

Se elaboró un diagnostico a 50 de los productores de café habitantes de la comunidad de Jalen tomando la muestra al azar la cual nos brindó la siguientes resultados.

Según la gráfica número uno los productores de las fincas ubicados en la aldea de jalen y sus alrededores tienen más de una variedad de café sembrada en su finca. De las cuales la variedad más sembrada es el lempira (48%), seguida de la I-90, Catuai con un (20%), y parainema (12%). El rango de productividad es alto y va de 16 a 25 quintales de café oro por manzana y se mantiene en la zona. (**Grafica.1**)

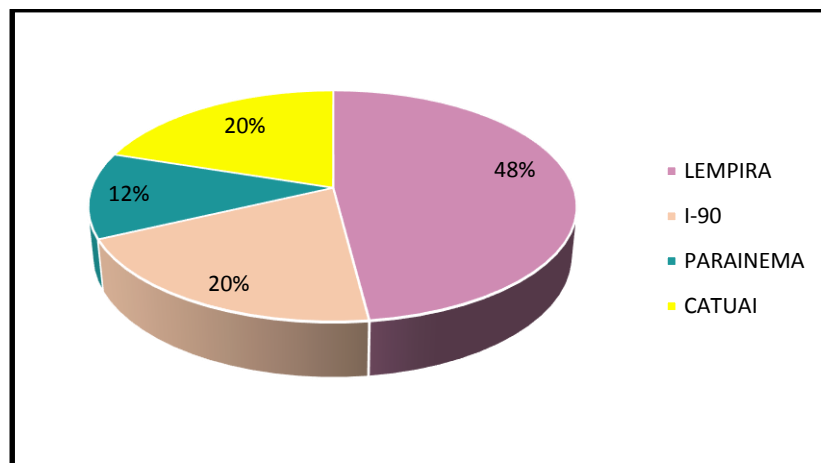


Figura 1. Variedades de café presentes en la zona.

La fertilización del suelo en esta zona es a base de fórmulas completas y las fórmulas más utilizadas son 18-46-0 para crecimiento y la 17-3-17 con NITRAMON para producción de los cuales 45 productores (90%) fertilizan y los otros 5 (10%) no fertiliza de estos que realizan fertilización en su mayoría solo lo hace una vez en todo el año, la realización de análisis de suelo no es una actividad común entre los productores de esta zona. De los productores 44 (83%) manifestaron no haber realizado nunca un análisis de suelo, esto sucede principalmente en las fincas pequeñas. (**Figura 2.**)

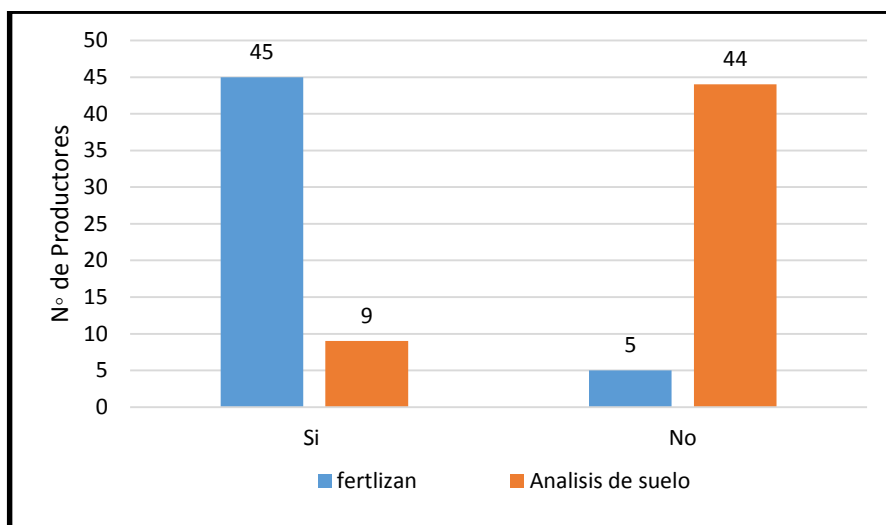


Figura 2. Productores que fertilizan y realizan Análisis de suelo en sus fincas.

Durante el diagnostico se identificaron 2 grupos de fincas dentro de la zona siendo estas fincas pequeñas o familiares un (F-P 94%) que cuentan con un promedio de 0-4 mz con una reducción de 25qq/mz dando aproximadamente 100qq de café , y consideradas como medianas el (F-M 6%) estas tienen de 5-10 mz obteniendo aproximadamente 200qq estas fueron distribuidas de esta manera debido a que las fincas pequeñas cuentan con la mano de obra familiar en un (86%), y las fincas medianas tienen en menor proporción la mano de obra familiar siendo este un (20%) para las fincas medianas el porcentaje de mano de obra contratada es mayor dando un (80%). **Cuadro 1**

Cuadro 1.Tipos de fincas presentes en la zona

Tipos de fincas	F-P (0-4 MZ)	M-TF (5-10 MZ)
Producción	100 qq/mz	250 qq/mz

En cuanto a los costos más altos en las actividades que se realizan en los cafetales están la cosecha con una media de 74%, y la fertilización con un 12% esto muestra como la mayor cantidad de costos se realizan en dos momentos el aproximadamente el 85% de los costos totales durante el año, el resto son pequeñas inversiones. **(Figura.3)**

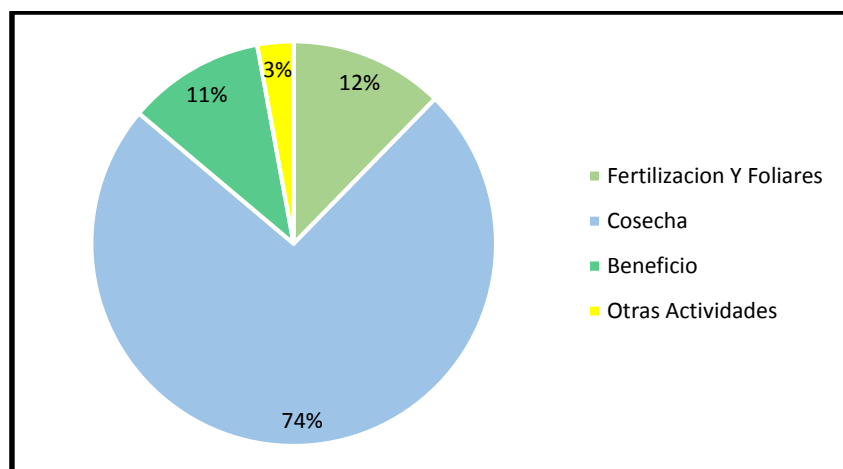


Figura 3. Promedio de las actividades que se realizan en el cafetal.

Según el diagnóstico realizado el ingreso promedio anual por la venta de café que un productor obtiene en la zona es de lps 41,148.00 este promedio puede variar ya que se encuentran productores que producen mayor cantidad de café por lo que va obtener un mayor ingreso mientras que la mayor parte de los productores son pequeños y obtienen pocos ingresos, por otro lado estos ingresos pueden variar de un año a otro debido a que la producción y los precios del café no son estables.

La mayoría de los productores (50) tienen ingresos anuales entre 1,000 y 25,717.00 lempiras mientras que otro productores obtiene ingresos anuales de lps 41,148.00 siendo este un productor que posee mayor producción ; tres productores poseen ingresos anuales menores a los 1,000 lempiras siendo estos productores muy pequeños cultivando su café en pequeñas áreas.(**Figura 4**)

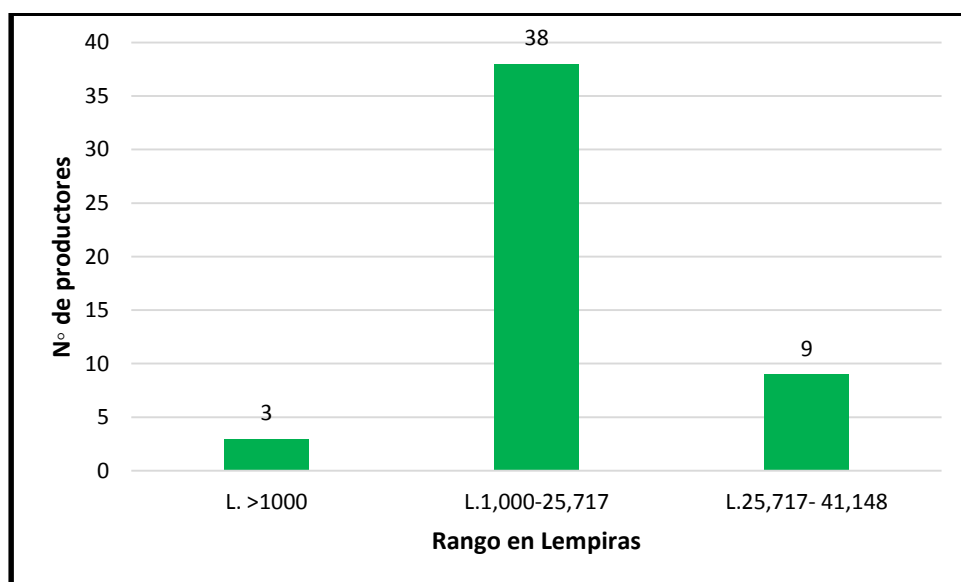


Figura 4. Ingresos anuales que obtiene el productor.

Las actividades que además del café le generan ingresos al productor son muy diversas, entre las más sobresalientes están: la albañilería, jornalero, agricultura, ganadería, comerciante, venta de madera, magisterio y otros negocios que simultáneamente a la venta de café realizan estas actividades.

VI. CONCLUSIONES

Mediante la exploración de las plantaciones de café de la zona se detectan las plagas que más están atacando el café y con esto el productor pueda tomar las medidas necesarias para su control.

Con el diagnóstico de roya realizado en la zona se logra conocer el grado de incidencia que se presenta y así poder tomar las medidas necesarias debido a que la existencia de roya ha sido uno de los principales problemas que presentan los caficultores.

Con los análisis de suelo realizados se logra corregir algunas deficiencias observadas y así mismo satisfacer la demanda nutricional de la planta con esto el productor hace un mejor uso de su dinero y el ambiente que lo rodea.

Las capacitaciones realizadas sobre beneficiado resultan ser de gran importancia debido a que mediante estas se incentiva al productor a producir un café de calidad desde el momento de su cosecha para que pueda generar mejores ingresos.

La actividad de pronóstico de cosecha resulta ser factible debido a que le permite al IHCAFE sacar el porcentaje de producción que se obtendrá en la zona además darle al productor un estimado de cuánto será su producción en quintales por mz.

Los productores están obteniendo café con diferentes características durante su beneficiado lo cual al momento de la recolección y mezcla se ve afectada la calidad del café que se exporta.

VII. RECOMENDACIONES

Seguir incentivando al productor a que realice una buena cosecha de su café para que puedan obtener un beneficiado de calidad y con este asegurar un mejor precio y rendimiento de su café.

Continuar los módulos de escuelas administradores de fincas para tener nuevos para técnicos y así pueda servir de transmisores de conocimientos a los demás caficultores.

Es necesario que los productores realicen análisis de suelo en sus fincas al menos una vez al año para aplicar los nutrientes necesarios y la cantidad que el suelo necesita para obtener un buen rendimiento de sus cultivos.

Los productores deben llevar registros de las actividades realizadas en su finca tomando datos de los costos de cada actividad para así conocer si su finca está generando pérdidas o utilidades y si el negocio es rentable.

Para incentivar a los caficultores en la obtención de una excelente calidad del café, es necesario que los compradores otorguen un mejor precio a la mejor calidad que reciben y no por volumen de venta como lo han venido realizando.

BIBLIOGRAFIA

Alvarado, M; Rojas, G. 1998. El cultivo y beneficiado del café. Primera reimpresión. Universidad Estatal a distancia. San José, CR 160 P.

Beneficiado Húmedo del café disponible en:
www.anacafe.org/glifos/index.php/Caficultura_BeneficiadoHumedo

Bueso, 1982. Extensión cafetalera en los municipios de Dulce Nombre y San Nicolás, Departamento de Copan. Tesis agronomía. Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras, pag.35.

CARVAJAL, J.F. 1972. Cafeto-Cultivo y Fertilización. Instituto Interamericano de la Potasa, Berna, Suiza.

Carvajal, L.F. 2014. Participación en Procesos de Asistencia Técnica a Caficultores de los departamentos de Lempira y Ocotepeque. p.91

Descripción del proceso del beneficiado del café. (En Línea). Consultado el 20 de febrero de 2016. Disponible en:
www.anacafe.org/glifos/index.php?title=BeneficioHumedo_BeneficioSeco.

Fisiología, nutrición y fertilización del cafeto- IPNI- internacional. (En Línea). Consultado el 14 de enero de 2016. Disponible en: www.nla.ipni.net/.../nla.../fisiología.cafeto.pdf

IHCAFE, 2002. Boletín estadístico: El café en cifras 1970-2001. Segunda edición. Tegucigalpa MDC, HN. 24p.

Macías, N. 2001. Enfermedades del cultivo de café. In: Manual de caficultura, IHCAFE. Tegucigalpa MDC, HN. p. 143-154.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) 2001. Café (*Coffea* spp). (En línea). Ecuador. Consultado el 15 de abril del 2005. Disponible en <http://www.sniaecuador.org/cafe>.

Muñoz, R. 2001. Plagas insectiles del cafeto. In: Manual de caficultura, IHCAFE. Tegucigalpa MDC, HN. p. 115-142.

Ordoñez, M.A; Viera, C.J; Sosa, M.H. 2001. Manejo de malezas. In: Manual de caficultura, IHCAFE. Tegucigalpa MDC, HN.p.103-114.

Palma, M.R. 2001. Poda de los cafetales. In: Manual de caficultura, IHCAFE, Tegucigalpa MDC, HN. p. 91-102.

Pereira, J. 2006. Dos caras del negocio del café. Otros conceptos de economía (en línea). Consultado el 29 de oct. 2014. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/mercadeopuntocom/mercado-internacional-del-cafe.htm>

Pineda, C.R; Reyes, C; Oseguera, F.A. 2001. Beneficiado del café. In: Manual de Caficultura, IHCAFE. Tegucigalpa MDC, HN. p. 173-201.

Rivera, A. 1998. Diagnostico rural participativo del café (*Coffea arábica*), en el Municipio de Esquipulas del norte Olancho. Tesis Ing. Agr. Catacamas, Olancho, HN, Escuela Nacional de Agricultura. 45p.

ANEXOS

Anexo 1. Pronostico de cosecha



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



Nombre Productor _____

Total mz Productivas. _____

Clave _____

Planta	Bandola	SITIO 1			SITIO 1			SITIO 3			SITIO 4			SITIO 5		
		No. Frutos	Frutos Broca	Bandola	No. Frutos	Frutos Broca	Bandola	No. Frutos	Frutos Broca	Bandola	No. Frutos	Frutos Broca	Bandola	No. Frutos	Frutos Broca	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 2 Visitas a la zona cafetalera



Anexo 3 Beneficiado del café



Anexo 4. Escuela administradores de fincas



Anexo 5 Diagnostico aplicado al productor.

5



IHCAFE UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

IHCAFE

- Nombre del productor Eusebio Ruiz Alvarado
- Clave de carnet 7-1-01726 Teléfono _____
- Comunidad Plan de Jalen
- Que variedad de café Lempira, Colombiana Cuantas
manzanas 3
- Edad de la plantación 5
- Cosecha del año anterior 25 ~~37~~ cosecha esperada 25
- Realiza análisis de suelo SI ☒ NO ☐
- Usa fertilizante SI ☐ NO ☐ Fungicidas SI ☐ NO ☒ Foliares SI ☒ NO ☐
Fertilizantes: 17-3-17, 18-46-0
Foliales: Bor folam, Cobre
- Numero de corteros 9 Costo por alimentación _____
35 ps / lata
- Precio por lata cosechada 210 ps.