**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"**

**División de Ciencias Socioeconómicas**

**Departamento de Administración Agropecuaria**

# ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN, VERACRUZ.

**Por:**

**MARÍA DEL CARMEN CABRERA MARTÍNEZ.**

## TESIS:

**Presentada Como Requisito Parcial Para**

**Obtener El Título de:**

**INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR**

**Buenavista, Saltillo. Coahuila, México.**

**Junio de 2012**

**UNIVERISDAD AUTONOMA AGRARIA"ANTONIO NARRO"**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS.**
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION AGROPECUARIA.**

# ANALISIS DE LOS FACTORES DE PRODUCCION DEL CULTIVO DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE TLAPACOYAN VERACRUZ.

Por:
**MARIA DEL CARMEN CABRERA MARTINEZ.**

**TESIS**

**Que somete a la consideración del H. Jurado examinador, como requisito parcial para obtener el título de:**

**INGENIERO AGRÓNOMO ADMINISTRADOR**

**Aprobado por:**

**M.C. Carlos A. Livas Hernández**

**Presidente del jurado**

**Dr. Gumercindo Álvarez Moreno.**
**Sinodal**

**Dr. Enrique Navarro Guerrero.**
**Sinodal**

**M.C. Vicente J. Aguirre Moreno.**

**Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas**

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México, Junio de 2012.**

DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

# AGRADECIMIENTOS

*A DIOS.*

Primeramente por darme el privilegio de vivir, pero sobres todo por llenarme de bendiciones y riquezas, la más grande de ellas *"mi familia"* a quien amo y respeto ante todo.

*A mi "Alma Terra Mater".* Por darme la oportunidad de formar parte de ti, cobijarme en tu seno y brindarme todas las herramientas para la culminación este logro tan importante y muy grande en mi vida que ahora puedo decir con orgullo mi carrera profesional.

*Al Lic. Carlos Livas Hernández.* Por compartir conmigo parte de sus experiencia y conocimientos académicos, así como por su tiempo, dedicación y entrega en la revisión del presente trabajo de investigación, agradezco infinitamente sus constructivos consejos , apoyo y amistad hacia mi persona .

*Al DR. Gumersindo Álvarez moreno.* Por su valiosa asesoría en la realización de este trabajo, quien a pesar de sus múltiples ocupaciones destino parte de su tiempo para atenderme y orientarme.

*Al DR. Enrique Navarro Guerrero.* Por darme parte de su valioso tiempo para la realización del presente trabajo, así como por compartirme mucho de la experiencia que él tiene y por sus consejo que son muy valiosos.

*A mis compañeros y amigos de la generación CXll, de ingeniero agrónomo administrador,* con quienes compartí bellos momentos e hicieron que mi paso por la universidad fuera lo mejor que me ha pasado.

*De igual forma a todas aquellas personas* con las que de alguna u otra manera he convivido, pues sería imposible mencionar a todas y cada una de ellas pero quiero que sepan que las aprecio y las estimo.

# DEDICATORIAS

Quiero dedicar este trabajo a quienes con su paciencia, amor, gratitud entrega y su ejemplo de tenacidad y persistencia han hecho de mí todo lo que soy, y todo lo que tengo; *Mis padres:*

*Sr. Adrian Elpidio Cabrera Díaz.*

*Sra. Joaquina Martínez Madrid.*

*A mi padre.* Por su constantes preocupación por la educación de sus hijos y bienestar de la familia, por ser un ejemplo a seguir de perseverancia en la vida cotidiana, por dedicar su vida a satisfacer nuestras necesidades no solo materiales si no de cariño y amor hacia los suyos así como por enseñarme que tanto es capaz de hacer un padre por sus hijos , pues a sacrificado parte de la vida estando lejos de los seres que más quiere, por ofrecernos un futuro mejor.

*A mi madre.* Por haber participado y ser una de las personas que ha estado a mi lado a lo largo de mi vida y por su amor y cariño externados hacia mí.

A los dos seres maravillosos no me cansare de agradecerles por todas aquellas noches que les quite el sueño pensando en mí y elevando una oración por alguien que ahora les ofrece este trabajo en su honor.

*A mis hermanos: Juan Román Cabrera Mtz y Luis Adrian Cabrera Mtz.* Por compartir conmigo las travesuras de la infancia y por inyectarme las ganas de seguir adelante le agradezco ha dios por la vida de cada uno de ellos, gracias por compartir mis sueños de los cuales ustedes forman parte de ellos.

*A mis abuelos Sr. Gregorio cabrera Hernández y la Sra. Carmen Díaz Zúñiga* también a *Sr. Rubén Martínez Rodríguez y la Sra. María Madrid (+)* por todas las consideraciones y por todo el cariño brindado nunca encontrare la manera de agradecerle las palabras que a través del tiempo se hacen resonantes en mis

pensamientos y que muchas veces las hacemos llamar consejos, que cobran verdadero significado en mi vida en estos momento que me encuentro al final de mi carrera muchas gracias.

***A mis cuñadas Ibón concepción Zúñiga Cabrera y Leticia Esmeralda Gonzales Cañaveral.*** Por sus palabras de ánimo y por ser parte muy importante en mi vida, gracias por formar parte de mi familia y junto con ella también hacer honor a ustedes por su apoyo incondicional en el trayecto de mi vida profesional y por darme la dicha de ser tía de tres hermoso niños.

***A mis sobrinos Ingrid Cristel Cabrera Zúñiga, Luis Alexis Cabrera Gonzales y Sherlin Cabrera Zúñiga*** A ellos por ser un motivo más en mi vida y que me impulsan a seguir adelante y que me llenan de muchas bendiciones, por esas travesuras que en vez de incomodarme me dan fuerza y le da un sentido muy especial a mi vida los adoro.

***A mis tíos:*** Jorge Adalberto, librado cabrera Díaz, Arturo, marcela, vitoria, Elpidia, Juan, Rubén, Jesús Martínez Madrid a todos ellos muchas gracias porque de alguna forma han formado parte de mi vida unos en mayor importancia por la cercanía que he tenido con ellos y por las atenciones que ellos han tenido hacia mí nunca dejare de agradecer a Dios por darme a todas estas persona maravillosas en mi vida sin dejar de mencionar a las esposas o esposos de cada uno de ellos muchas gracias.

***A mis primos:*** en lo particular quiero agradecer a mi primo Emilio cabrera consuegra por todo el apoyo brindado y por dirigir mi estancia en la ciudad de saltillo.

***A mis amig@s:*** Doyma, Sayra, Lourdes, Martha, Sadia, Guiyer, Rudix, Mary, Idalia, Gris, Angelita, Niko, Martin, Juanita, gracias por formar parte de mi vida que dios les bendiga.

# INDICE DE CONTENIDO

**Páginas.**

INDICE DE CONTENIDO……I

INDICE DE FIGURAS ..... II

INDICE DE CUADROS ..... IV

ABREVIATURAS ..... V

RESUMEN ..... VI

**CAPITULO I. INTRODUCCION ..... 1**

1.1.- ANTECEDENTES ..... 2

1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 3

1.3.- JUSTIFICACION ..... 3

1.4.- OBJETIVOS ..... 4

1.4.1.- Objetivo general: ..... 4

1.4.2.- Objetivos específicos: ..... 4

1.5.- HIPÓTESIS ..... 4

**CAPITULO II. MARCO DE REFERENCIA ..... 5**

2.1.- Aspectos generales del cultivo del café. ..... 5

2.2.- Origen del Café ..... 5

2.3.- Características del Café. ..... 6

2.4.- Los tipos de café ..... 7

2.5.- Botánica. ..... 7

2.6.- Morfología ..... 8

2.7.- Taxonomía del Café ..... 10

2.8.- Fisiología del Café ..... 11

2.9.- Fenología del Café ..... 11

2.10.- Variedades ..... 11

2.11.- Medio Ambiente ..... 13

2.12.- Manejo Técnico en el Proceso Productivo del Café ..... 14

**CAPITULO III. 3.1 EL ENTORNO INTERNACIONAL ..... 19**

3.2.-Comercio internacional ..... 19

3.3.- Oferta mundial del café ..... 21
3.4.- Consumo y producción Mundial ..... 22
3.5.- Los países productores de café ..... 23
3.6.- Produccion de café en mexico ..... 29
3.7.- Datos básicos de la cafeticultura mexicana ..... 30
3.8.- El cultivo de café en el estado de veracruz ..... 32
3.9.- Localización y características agroecológicas ..... 32
3.10.- Hallazgos importantes de la región. ..... 33
**CAPITULO IV. MATERIALES Y METODOS ..... 35**
4.1.- Área de estudio. ..... 35
4.2.- Caracterización del área de estudio. (Tlapacoyàn). ..... 35
4.3.- Objeto de estudio. ..... 35
4.4.- Localización del Área de Estudio. ..... 36
4.5.- Metodología de la investigación ..... 36
4.6.- Características de la investigación y fuentes de información. ..... 37
**CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ..... 38**
**CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 56**
BIBLIOGRAFÍA **..... 58**
ANEXOS **..... 60**

## INDICE DE FIGURAS

**Páginas.**

Figura 1. Principales estados productores de café en México, 2010. ..... 1
Figura 2. Flor del cafeto ..... 8
Figura 3. Hojas de la planta de café. ..... 9
Figura 4. Fruto de la planta de café. (Cerezas). ..... 9
Figura 5. Cereza del Café. ..... 14
Figura 6. Partes de la Cereza del Café. ..... 14
Figura 7. Precios en el Mercado Internacional del Café. ..... 20
Figura 8. Producción y consumo mundial de café, ciclo 1990-2010. ..... 23

Figura 9. Principales países productores de café, ciclo 2006-2010. ..... 24
Figura 10. Participación en la exportación de café de los países productores, ciclo 2006-2010. ..... 25
Figura 11. Producción y consumo interno de café en países principales, año 2010. ..... 26
Figura 12. Principales países importadores, ciclo 2006-2010. ..... 27
Figura 13. Consumo mundial de café de los países importadores y productores exportadores, ciclo 2006-2010. ..... 28
Figura 14. Consumo de café de especialidad, de especialidad y certificado en el mundo. ..... 28
Figura 15. Localización del área de estudio ..... 36
Figura 16. Edad promedio de los entrevistados ..... 40
Figura 17. Nivel de estudio de los entrevistados ..... 41
Figura 18. Años de cultivar café de los productores ..... 42
Figura 19. Representa la superficie de tierra cultivada con café. ..... 43
Figura 20. Tipo de tenencia de la tierra. ..... 43
Figura 21. Fuentes de ingresos de los productores. ..... 44
Figura 22. Tipos de suelos encontrados en la región. ..... 45
Figura 23. Relieve que presenta la región. ..... 46
Figura 24. Con que hacen sus limpias los productores. ..... 46
Figura 25. De la variable cuantas veces limpia al año el productor. ..... 47
Figura 26. Muestra el porcentaje de productores que fertilizan ..... 48
Figura 27. Utiliza abono orgánico. ..... 48
Figura 28. Qué representa el porcentaje de productores que agregan cal al suelo. ..... 49
Figura 29. Tipo de poda que el productor hace en su finca. ..... 50
Figura 30. Sustitución de cafetos por año. ..... 50
Figura 31. Plagas y enfermedades en las fincas entrevistadas. ..... 51
Figura 32. Controla plagas y enfermedades. ..... 52
Figura 33. De dónde se obtiene la planta. ..... 52
Figura 34. Dónde compra la planta. ..... 53
Figura 35. Qué tipo de planta compra. ..... 53
Figura 36. Variedades de café. ..... 54
Figura 37. Representa con que variedad lo productores renuevan sus cafetales. ..... 54
Figura 38. Representa la cantidad de productores y porque prefieren las variedades. ..... 55

# INDICE DE CUADROS

**Páginas.**

Cuadro 1. Producción y consumo en cinco países, ciclo 2010. ..... 26
Cuadro 2. Tasa de incremento en el consumo de café por tipo de mercado. ..... 29
Cuadro 3. Número de regiones, municipios y comunidades cafetaleras por estado. ..... 30
Cuadro 4. Superficie media y número de productores de café en los estados (comparativo 1992 y 2010). ..... 31
Cuadro 5. Características agroclimáticas de la región de Atzalan. ..... 32
Cuadro 6. Origen de los entrevistados. ..... 39
Cuadro 7. Edad promedio de los entrevistados ..... 40

## ABREVIATURAS

**USDA: Departamento de agricultura de estados unidos.**

**Msnm: Metros sobre el nivel del mar.**

**Cº: Grados centígrados.**

**Mm: Milímetros.**

**Has: Hectáreas**

**Kg: Kilogramos.**

**Qq: Quintales**

**PALABRAS CLAVES:** Plagas y Enfermedades, cafeticultura, productores, variedades, commodity.

## RESUMEN

El presente trabajo fue llevado acabo en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz en el 2011, para evaluar los factores que limitan la producción de café. Se observó que de la gran cantidad de factores involucrados, sobresalen algunos tales como:

1).- Susceptibilidad del cultivo de café a plagas y enfermedades ya que sobresalen la broca y los nemátodos con 66 y 62%, respectivamente. Esta práctica de control de plagas y enfermedades deberá ser considerada de gran importancia en dicha región, ya que de los productores entrevistado solo el 30% controla con algún tipo de pesticida y en algunos casos es muy común la utilización de cal para desinfectar el suelo.

2).- Es de importancia resaltar que el uso de variedades mejoradas a través de injertos, son medianamente aceptadas ya que solo un 29% de los cafeticultores hacen uso de material mejorado sobresaliendo las variedades mundo novó, garnica y caturra rojo las mismàs que tiene las características de alta producción, resistencia a plagas y enfermedades, rusticidad, entre otras.

3).- Es de interés señalar que las familias que se dedican a la producción de café en Tlapacoyàn obtienen sus ingresos familiares principalmente de café y lo complementan con otros cultivos como Plátano, Pimiento, y Naranjos, entre otros.

Si lo viéramos desde un punto de vista como un cultivo de subsistencia, deberá ponérsele más atención al cultivo de café ya que el 60% de los productores tienen una experiencia de 20 años o más, dándole un giro empresarial habrá que darle más énfasis en la organización de esos jóvenes que representan el 40% con menos de 20 años de experiencia para aprovechar su conocimiento y desarrollar un hábito emprendedor, buscar el mercado ideal, competitividad y calidad en el producto, y una relación muy estrecha con los técnicos agrícolas y con los clientes a satisfacer.

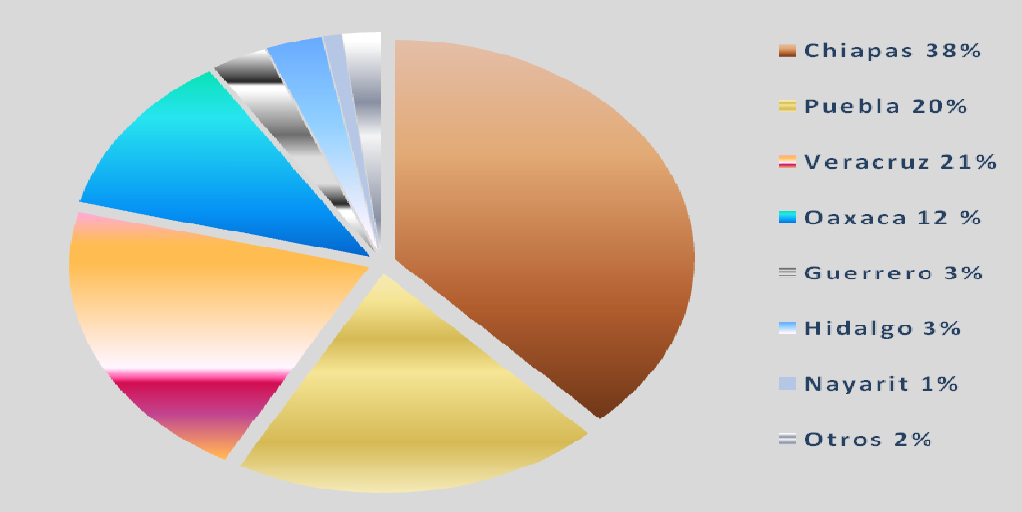
## CAPITULO I

## INTRODUCCION

La producción de café Arábiga en el mundo se concentra en el continente americano (Brasil, Colombia y México, Principalmente). Sin embargo, para México únicamente representa el 5.36% del total Anual.

A nuestro país el *café* llegó en 1790 y fueron *Veracruz*, *Morelos*, *Michoacán* y *Oaxaca* los primeros estados donde se conoció. Actualmente los estados productores más importantes son *Chiapas*, *Veracruz*, *Oaxaca* y *Puebla*; también se cultiva en *Guerrero*, *San Luis Potosí* e *Hidalgo*.(figura1)

**México, 2010.**




Fuente: Datos del Padrón 2010.

[1]La producción del país es de 4 millones de sacos de café y está se concentra en los estados de Chiapas, Puebla, Veracruz y Oaxaca, que representan en conjunto el 91% de la producción, el 82% de la superficie y 80% del número de productores.

[1] **Nota: * SIAP/SAGARPA con datos del SIACON 2009**

De la producción total, el 84% son granos arábigos procesados con beneficio húmedo, 12% son arábigos naturales (secados al sol) y el restante 4% corresponde a la variedad robusta.

Las cifras nacionales, han permitido que nuestro país ocupe el tercer lugar de producción mundial en el tipo arábiga, como se observó en el último reporte del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), al mes de junio de 2010. En el preámbulo de la situación contemporánea por la que cruza el sector primario, es de vital importancia generar planes estratégicos complementarios y sostenibles para dicho sector.

## 1.1.- ANTECEDENTES

Como ya se mencionó la producción de café en México se inició en el siglo XVll, llegando a ser una actividad que llegó a ser el sustento económico de miles de familias, principalmente del sur este del país.

La actividad cafetalera es realizada principalmente por productores marginados, es decir con bajos niveles de escolaridad, escaza tecnología y sin ninguna estructura de organización que le permita acceder a créditos y prácticas agrícolas modernas a que mejore su posición competitiva de esta actividad.

Aún cuando México posee condiciones ambientales favorables para obtener un café de calidad, otros países latinoamericanos como Colombia, Brasil, y Guatemala han mejorado sus sistemàs de cultivo y han logrado obtener un café de calidad y mejores rendimientos.

La producción de café en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz no es ajena al problema de la pérdida de competitividad que conlleva a una disminución de sus ingresos y en muchas ocasiones el cambio de la actividad, por otro cultivos que le proporcionen mejores niveles de vida.

## 1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cultivo de café es muy antiguo en México, por cuestiones climáticas favorables se ha desarrollado principalmente en algunos estados del sureste, destacando Veracruz con un café de calidad. La producción de café en este estado se desarrolla en varios municipios, el presente trabajo se circunscribe en el municipio de Tlapacoyàn. La problemática que limita la competitividad del café en esta región es la presencia de plagas y enfermedades, lo mismo que las inadecuadas prácticas agrícolas lo cual limita sus rendimientos.

Para contribuir a la solución de esta problemática se realizó el presente trabajo, proponiendo al final recomendaciones que tiendan a generar mejores condiciones de vida para los cafeticultores y sus familias de esta región de Veracruz.

## 1.3.- JUSTIFICACION

La cafeticultura es una de las actividades económicas más importantes para nuestro país. Su importancia no solo radica en el monto de divisas que genera, sino porque es una de las mayores fuentes generadoras de empleo en el medio rural, pero su importancia no termina ahí pues ahora se reconoce que las parcelas donde se produce café bajo sombra, lo convierten en uno de los cultivos que màs ayudan a conservar los suelos y la biodiversidad. Siendo este cultivo uno de los mayores aportes de humedad en el país.

Es importante considerar que las plagas y enfermedades del cultivo de café están en expansión no solo en el municipio de Tlapacoyàn, sino en todo nuestro país y el resto del mundo, por lo tanto dicha actividad puede contribuir a diversificar las prácticas culturales e incrementar su productividad y rentabilidad sin alterar el medio ambiente.

## 1.4.- OBJETIVOS

### 1.4.1.- Objetivo general:

Realizar un diagnóstico de la estructura productiva del cultivo de café en el municipio de Tlapacoyàn del Estado de Veracruz, para la identificación de los problemás técnicos existentes.

### 1.4.2.- Objetivos específicos:

- ✓ Conocer las características principales de la producción de café.
- ✓ Identificar cuáles son las variedades de café que son más resistentes a plagas y enfermedades y determinar cuáles son las de mayor incidencia en dicho cultivo.
- ✓ Determinar los principales factores que limitan la producción de café en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz.

## 1.5.- HIPÓTESIS

La producción de café en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz, es afectada por la incidencia de plagas y enfermedades además de que presenta problemàs técnicos y de labores culturales que influyen en el proceso productivo.

# CAPITULO II

# MARCO DE REFERENCIA

## 2.1.- Aspectos generales del cultivo del café.

El cafeto es una planta arbustiva o un árbol de poca altura de 4 a 6 metros de altura, aunque en condiciones silvestres puede alcanzar más de 6 metros. La corteza del tronco es de color gris claro y las hojas de unos doce centímetros de largo son de un color verde oscuro brilloso, las flores son pequeñas de color blanco y oloroso; la floración dura unos cuantos días y atrae a los insectos polinizadores. Los frutos se desarrollan durante los 6 a 7 meses siguientes a la floración; son bayas llamadas cerezas que maduran de un color rojo brillante e intenso, están cubiertos por una pulpa dulce, dos semillas o granos, y más raramente, uno solo. Una planta de café tarda de 5 a 8 años para estar en plena producción y esta dura de 15 a 20 años.

## 2.2.- Origen del Café

El café tiene su centro de origen en la provincia de Kafa en, Etiopia en el norte de África. Una leyenda muy comentada y difundida sobre el origen del café es las de un pastor de Abisinia llamado Kaldi, según la leyenda este pastor observó que sus cabras la habían consumido por lo que estas se encontraban muy activas durante la noche. El pastor llevó unas muestras de hoja y fruto a un monasterio donde los monjes por su curiosidad las pusieron a cocinar, y al probar la bebida notaron un mal sabor que la arrojaron a la flama donde se cocinaba, pues los granos a medida que se quemaba desprendía un agradable aroma y fue así como a unos de los monjes se le ocurrió la idea de preparar la bebida a base de los granos tostados.

A nuestro país, el café llegó en 1790; Veracruz, Morelos Michoacán y Oaxaca fueron los primeros Estados donde se conoció. Actualmente los productores más importantes son Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla; pero, también se cultiva en Guerrero, San Luis Potosí e Hidalgo y Nayarit.

En México tenemos una producción promedio de 4 millones de sacos de café verde y ocupamos el sexto lugar en la producción mundial, con más de 400 mil productores de los cuales el 90% son pequeños productores con extensiones de tierra menores a las 5 hectáreas de los cuales, un 30% son mujeres por lo que se considera la base económica de 3.2 millones de personas.

### 2.3.- Características del Café.

Dentro de las muchas características que esta planta presenta, las más sobresalientes se diferencian en la calidad del grano y en la bebida dentro de las cuales se destacan a continuación.

**Aspectos visuales**. El color se considera lo más determinante, puesto que va desde un marrón claro, hasta casi el negro, dependiendo de la caramelización de los azucares del café durante el proceso de tostado. El color puede ser limpio, claro, luminoso o por el contrario, mate o apagado.

**Características olfativas**. De estas características se encuentran la fragancia, donde depende de la variedad, y de la tierra en que ha sido cultivada, y de su beneficio húmedo; las fragancias pueden ser florales, afrutadas, vegetales y herbáceas.

**Derivados de la destilación**. Son percibidos en la sensación que permanece en la boca después de probar la infusión. Donde podemos distinguir sabores de carbones, tabaco, pimienta etc.

**Características gustativas de sabores**. El sabor es una sensación global pues es suma de cuatro sabores básicos que va de ácido salado. En mayor medida encontramos estos cuatro factores en todo los cafés que son producidos por los siguientes componentes.

- Dulce
- Salado
- Ácido
- Amargo

**Aspectos táctiles de cuerpo.** Es un aspecto muy fundamental para valorar una taza de café, que no se debe confundir con la sensación de fortaleza del gusto, es el cuerpo una sensación táctil causada por la densidad de la bebida y por lo elementos en suspensión.

### 2.4.- Los tipos de café

Existen dos tipos básicos de café: *Arábica y Robusta.* El primer tipo es cultivado principalmente en América Latina, a una altura entre 500 y 2,000 msnm; su contenido de cafeína es de 1.5 % y su sabor es suave. El robusta es más resistente a las plagas, contiene más cafeína (de 2 a 2.5%), y en comparación con el Arábica su sabor es más bien áspero.

### 2.5.- Botánica.

Las plantas que producen café, comercialmente pertenecen al género *Coffea*, y por su considerable importancia económica requieren atención especial, los detalles de la botánica han sido motivo de inseguridad y controversia entre otros botánicos; los representantes de este género crecen en los trópicos, y aunque, incluyen un gran número de especies, solo unas pocas son de importancia económica.

A continuación, se describen brevemente las características botánicas de las plantas de café, en el punto en que se refiere la taxonomía.

## 2.6.- Morfología

La planta del café es un arbusto perenne de 3-7 metros de altura; se adapta a los climàs tropicales con niveles de 600 a 1200 msnm; pertenece a las familias de las *rubiáceas, y* su nombre científico es (*Coffea Arábica*).

Sus flores son pequeñas, tubulosas y de color blanco, (Figura 2) por lo que, en ellas están los órganos de los dos sexos ya que, son flores hermafroditas y están destinadas a producir la planta; sin ellas, no hay cosecha; el fruto es una drupa con dos nueces y con pulpa azucarada, las hojas, por lo regular siempre salen en par, no tienen divisiones y los bordes son lisos (Figura 3). La raíz de los cafetos penetra verticalmente en los suelos sin limitaciones, hasta profundidades de 50 centímetros; de esta raíz salen otras, pero más gruesas, que se extienden horizontalmente y sirven de soporte a las raíces delgadas llamadas también, raicillas. (Casares, 1959).

En lo referente al tallo y ramàs son los que principalmente forman el esqueleto de la planta, y las que dan origen a otras ramàs primarias; los chupones que son el potencial de la brotación de la zoca permanecen mientras se conserve el cogollo del tallo principal y otras yemàs que forman las flores. (Pérez, 1990).

**Figura 2. Flor del cafeto**



Fuente: Tomada por el Asesor de la Empresa Raidel Ancheita V. 2009.

**Figura 3. Hojas de la planta de café.**



Fuente: Tomada por el Asesor de la Empresa Raidel Ancheita V. 2009.

El fruto se desarrolla en el lapso de los 6 a 7 meses siguientes a la aparición de la flor, y tiene el tamaño de una cereza (Figura 4). De la cereza se obtiene el grano de café, que posee una piel (exocarpio) que pasa de un color verde a rojo brillante, indicando, que la cereza esta lista para su recolección o corte.

**Figura 4. Fruto de la planta de café. (Cerezas).**



Fuente: Tomada por el Asesor de la Empresa Raidel Ancheita V. 2009.

En cuanto a las plantaciones de cafés, se tiene que llevar a cabo, podas periódicas, para que su altura permanezca alrededor de 3 metros, para vigorizar el árbol y hacer más fácil la recolección.

**2.7.- Taxonomía del Café**

Las especies de café que se cultivan en México son Arábica y Canéphora, siendo la primera, de mayor importancia por su calidad y su mayor valor en el mercado nacional e internacional, así como, su explotación territorial.

Se estima que la variedad Canéphora ocupa solamente una superficie no mayor a dos por ciento de la superficie cultivada, y las variedades pertenecientes a la primera, se le conoce como cafés árabes, mientras que, la única variedad productiva por la segunda se considera café robusta.

**Clasificación Taxonómica del Café.**

Reino _____Plantae

Tipo _____Espermatofitas

Sub-tipo_____ Angiosperma

Clase _____Dicotiledóneas

Sub-clase _____Gamapetales Inferiovariadas

Orden_____ Rubiales

Familia _____Rubiaceas

género _____Coffea

Sub-género _____Eucoffea

Especies_____ Arábica, Canéphora, Libérica

## 2.8.- Fisiología del Café

La vida del cafeto comprende tres grandes períodos que van desde el crecimiento, que inicia con la germinación de la semilla, y termina en la edad adulta; el segundo período, es el de producción que es el más largo, ya que se establece entre quince y veinticinco años, y a veces, más. El último período es el de decadencia fisiológica, que termina con la muerte de la planta.

## 2.9.- Fenología del Café

Este término de fenología se refiere a las diferentes etapas que pasa el café en el proceso productivo y ciclo vegetativo. La fenología comprende los cambios que van desde la semilla a la fecundación, que es cuando los granos de polen producidos por los estambres, han estallado en el momento de abrirse la flor, transportados por vientos o insectos como las abejas; que al contacto con el estilo, los granos germinan dando origen a un tubo polínico, hasta encontrar el ovario y fecundar.

Está también la polinización, y el desarrollo del fruto que se da en las primeras 6-8 semanas después de la fecundación, los ovarios del café presentan división celular y los frutos permanecen en dormancia, (Haarer, 1979).

## 2.10.- Variedades

Existe una gran diversidad en cuanto a las variedades de café en el mundo; en México, las más reconocidas son la Coffea Arábica (*café Arábica*) y Arábica canéphora (*café robusta*).

En México, hasta ahora se produce un 96% de café Arábica y un 4% de café robusta, puesto, que el café Arábica presenta un mayor valor en los mercados nacionales e internacionales, esto, se debe a las características que posee como: un gran aroma, buena acidez, buen cuerpo, y además, se produce una bebida

suave de sabor exquisito. Es importante mencionar que cada variedad presenta algo característico diferente en taza, a lo que, a continuación se describen:

• **Typica:** también conocido como café criollo o arábico; se dice, que esta variedad fue la primera que llegó al continente americano, por lo que, se considera originaria de Etiopia; es de porte alto y sus frutos son de color rojo y amarillo, y son, de muy buena calidad.

• **Buorbon:** esta variedad es originaria de la Isla Bourbon en África, llegó a México precedente de Guatemala por la Región de Soconusco Chiapas. Pero también existe el Bourbon amarillo que es originario de Brasil; se dice, que esta variedad es una de las más cultivadas en el Estado de Chiapas, que al igual que la típica, también es de porte alto y de buena calidad.

• **Mundo Novo:** también es originaria de Brasil y se considera un híbrido natural de porte alto y de buena calidad.

• **Maragogipe:** al igual que las últimás tres variedades esta también es de Brasil, lo característico de las otras, es que el grano, tallos, hojas, frutos y semillas son de mayor tamaño, por lo que en México se cultiva poco, tiene mayor demanda en los mercados especiales.

• **Caturra:** es una mutación de la Bourbon, es de porte bajo y con altos rendimientos, esta, tolera los calores intensos, y es muy utilizada para el mejoramiento genético.

• **Garnica:** es originaria de México ya que resultó del cruce de Mundo Novo y Caturra, fue desarrollado por el instituto Mexicano del Café (INMECAFE), en 1960, se caracteriza por ser de porte medio con gran rendimiento.

• **Catuai:** se considera un hibrido intensificado, pues también, resultó del cruce del Mundo Novo y Caturra, desarrollado por el Instituto Agronómico de Campañas (IAM) en Brasil en 1949, actualmente se produce en el Soconusco, Chiapas y Puebla.

## 2.11.- Medio Ambiente

El café se cultiva en lugares tropicales, que crece entre los 400 a 1500 metros sobre el nivel del mar, requiere de condiciones ambientales muy específicas, puesto que la temperatura, precipitación, la luz del sol y los suelos son muy importantes, pero varían en función de las variedades cultivadas.

A continuación, se describen las características de las variedades que más importancia tienen en el mercado nacional e internacional.

**Arábica**, Se cultiva en climàs relativamente frescos, la temperatura óptima de 15-24 ºC, una altura de 1500 a 2500 msnm.

**Robusta**, Se cultivan en climàs no tan frescos y con poca vegetación, a una altura menos de 1000 msnm.

### Climás

El clima varía mucho de acuerdo a la variedad, pero hay variedades que se desarrollan muy bien en climás calurosos; y variedades que se dan en lugares montañosos relativamente fríos. El café, se cultiva en lugares con una precipitación promedio que va de los 750 mm anuales a 3000 mm; es importante mencionar, que el mejor café, es aquel que se produce en aquellas áreas que se encuentran en altitudes de 1200 a 1700 msnm, donde la precipitación pluvial es de 2000 a 3000 mm y la temperatura media anual, es de 16º a 22º. También, es importante mencionar, que el cultivo de café requiere una lluvia o riego abundante y uniforme, que se da a finales del verano, entre Septiembre –Noviembre, para favorecer el desarrollo del fruto y de los tallos.

El café prospera en suelos profundos, bien drenados, que no sean demàsiado ligeros, ni tampoco, pesados. (González, 1978).

**Fruto**

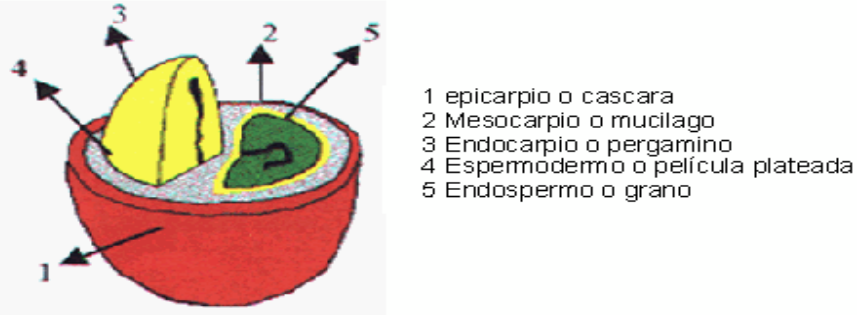
El fruto del café, es una baya pequeña; de tonalidad rojiza, no mide más de 2 centímetros; dentro del fruto se encuentran dos semillas (Figura 5 y 6), que es la que se comercializa, en forma de pergamino, oro, cereza madura o verde; y, para preparar la bebida, pasa al proceso de tueste y molido. (Nolasco, 1985).

**Figura** 5. **Cereza del Café.**



Fuente: Tomada por el Asesor de la Empresa Raidel Ancheita V. 2009.

**Figura** 6. **Partes de la Cereza del Café.**




Fuente: sagarpa

**2.12.- Manejo Técnico en el Proceso Productivo del Café**

Cuando hablamos de proceso productivo, nos referimos a todas las prácticas culturales que se realizan a las plantaciones cuando ya están establecidas, como es el caso de: chaparro o eliminación de malas hierbas y poda; en cuanto a la cosecha, se realizan lo que es: corte de la fruta, despulpado, fermentación, lavado,

secado, manejo de pos - cosecha, almacenamiento y por último, la comercialización. Es muy importante mencionar, que el suelo donde se establezca el cultivo, debe de presentar buena permeabilidad y drenaje.

La productividad de los cafetales, dependen mucho, de las prácticas de manejo para mejorar la producción del café, como: cambiar la densidad de los cafetos, podar, controlar las malas hierbas, controlar las plagas y enfermedades, fertilizar entre otros. A continuación, describimos algunas de las prácticas ya mencionadas anteriormente:

**Rehabilitación o Poda**

La época apropiada, para llevar a cabo la poda de los cafetos, es cuando se termina la cosecha, que va del mes de Marzo al mes de Abril, período, donde la época de seca, está presente. La poda, es una práctica donde se elimina las ramàs secas, o las que han sufrido algún desgaje en el momento de la recolección del fruto, así mismo, se eliminan las partes improductivas de la planta, esto, favorece la producción de nuevas ramás y brotes.

**Regulación de Sombra**

La regulación de sombra, en los cafetales, no es más que la eliminación o corte de las ramás de los arboles que le dan sombra a las plantaciones, con el objetivo, de que las plantas puedan aprovechar la luz del sol, y llevar a cabo su proceso de fotosíntesis.

**Fertilización**

En la fertilización orgánica, se emplean abonos orgánicos que son completamente benéficos sobre todo en los suelos degradados y pocos fértiles, o bien, para mantener la fertilidad natural, del mismo.

En el caso de los productores, que se dedican a producir café bajo el sello de orgánico, evitan la aplicación de algún componente o fertilizante químico.

La fertilización que ellos realizan, es mediante la aplicación de humus, que resulta de la vermí-composta producida a través de las lombrices californianas, y, la aplicación de composta que ellos mismos producen, con la pulpa del café.

La pulpa es un excelente abono orgánico, ya que aporta una buena cantidad de nutrientes, proporcionándole al suelo, una buena capacidad de retención de humedad, aumentando así, la flora bacteriana, la cual impide, la compactación de los suelos, proporcionándole una mejor aireación.

**Cosecha de Frutos**

Se lleva a cabo, cuando los frutos o cerezas ya están rojas; el corte es realizado manualmente, donde, solo se retiran de la planta los frutos maduros, para evitar que junto con el café, vayan hojas, pedazos de palo, piedras, entre otros que pueda dañar a la despulpadora; también, se recomienda recoger las cerezas que hayan caído, esto, para evitar que la broca la tome como huésped.

Durante la cosecha, se evita dejar el café cereza en costales o envases, expuestos al sol, puesto, que el calor acelera la fermentación y daña la calidad del café en taza.

**Despulpado del Café**

Para iniciar con este proceso, la despulpadora debe de estar en un buen estado y ajustado al tamaño del café. Se tiene que revisar para que no salgan los frutos mordidos o quebrados, que puedan alterar la calidad del producto en el momento de la comercialización.

El despulpado del café se realiza a màs tardar, a las 6 horas después de haber retirado los frutos de la planta; esto, para evitar, problemàs de fermentación del café.

**Preparación para el Despulpe**

Antes de iniciar él despulpe del café, se debe meter las cerezas cortadas en un recipiente con agua para que floten los fruto secos, frutos dañados por broca, o

bien, presenten algún otro defecto, esto, permitirá la separación de frutos buenos y de mala calidad. Con esta limpieza, se inicia el beneficiado del café.

**Tiempo de Corte y Despulpe**

Después de cortar la cereza madura, se debe despulpar en menos de 24 horas, de lo contrario, el café empieza a perder humedad e inicia su descomposición.

**Fermentado del Café**

El proceso de fermentación, es uno de los más importantes para asegurar una buena calidad del grano, ya que, si le falta, o sobra tiempo, se afectará el sabor del café en la tasa del consumidor. Al vender el café al extranjero, el comprador hace una prueba, y si notan defectos en el fermentado del café, se castiga el precio; por lo que, es importante que se ponga mucha atención en este proceso.

Una vez despulpado el grano, debe ser colocado en tanques de madera, o de cemento; no es recomendable fermentarlo en bolsas o costales de plástico, ya que, este material se enfría por los lados, y se calienta más al centro, dando por resultado, un fermento desigual ya que al pasarse de tiempo en la parte central, y faltando en los lados, ocasiona, que baje la calidad del grano de café.

**Tanque Para la Fermentación**

El tanque de fermentación, debe estar adecuado a la cantidad de recolección de cereza; esto, permite una fermentación uniforme del café recolectado y despulpado en un solo día. La fermentación del café, se hace en ausencia de agua, porque el agua retarda dicha fermentación.

El tiempo de fermentación en los tanques, debe de ser adecuado al clima, o al lugar. Para zona fría se lleva aproximadamente 24 horas, mientras, que para zona caliente se lleva aproximadamente 16 horas.

**Lavado de Café**

Para conocer, si ya está listo el café para lavarse, se toma un puño de éste, y frotándolo entre los dedos, debe de sonar como si se estuviera apretando piedras, o guijarros del río; también, se hace un hueco en el montón del café, si las paredes quedan firmes, y no se vuelven a tapar, se dice, que ya está listo, y se procede a lavar bien el mucílago.

**Calidad de Agua**

El agua con que se lava el café, debe ser muy limpia, para no contaminar el grano; no debe de tener cloro ni sustancias que dañen el café. El lavado tiene el objetivo de liberar el grano de la capa gomosa o viscosa; al mismo tiempo, se debe limpiar el café, de impurezas como, basura y cáscara, que pasaron a través de la despulpadora.

**Secado**

Después se procede a secar el café al sol, encima de pisos de cemento por espacio de 3 días aproximadamente; no se recomienda secar directamente en piso de tierra o encima de plásticos, porque se contamina el café orgánico.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, se garantiza un buen café de calidad.

**Envasado, Pesado y Almacenamiento**

Se realiza una vez que el café está seco, se hacen montones en el mismo patio de secado, con rastrillo de madera, y se pasa a los costales de yute, los cuales, tendrán un peso aproximado de 57.5 Kg. (1 Qq.); posteriormente, se almacena mientras se traslada para ser vendido. El beneficio húmedo, es un proceso cuya finalidad principal, es el despulpado del café cerezo para obtener el café pergamino, y, como subproductos, la pulpa y la cascarilla que se obtienen después de la maquila.

# CAPITULO III.

## 3.1 EL ENTORNO INTERNACIONAL

El café es un cultivo orientado hacia el mercado internacional, ya que su producción se concentra casi en 50 países tropicales y países de clima templado. Más del 75% de la producción mundial es comercializada en el mercado internacional. La forma en que es transportado es como café verde, sin cáscara (café oro), por lo que los países productores, además de la producción primaria, solo aplican los procesos de beneficiado húmedo y seco, efectuándose en países consumidores desarrollados, las fases industriales como: torrefacción, molienda, solubilización, descafeinado y envasado.

## 3.2.-COMERCIO INTERNACIONAL

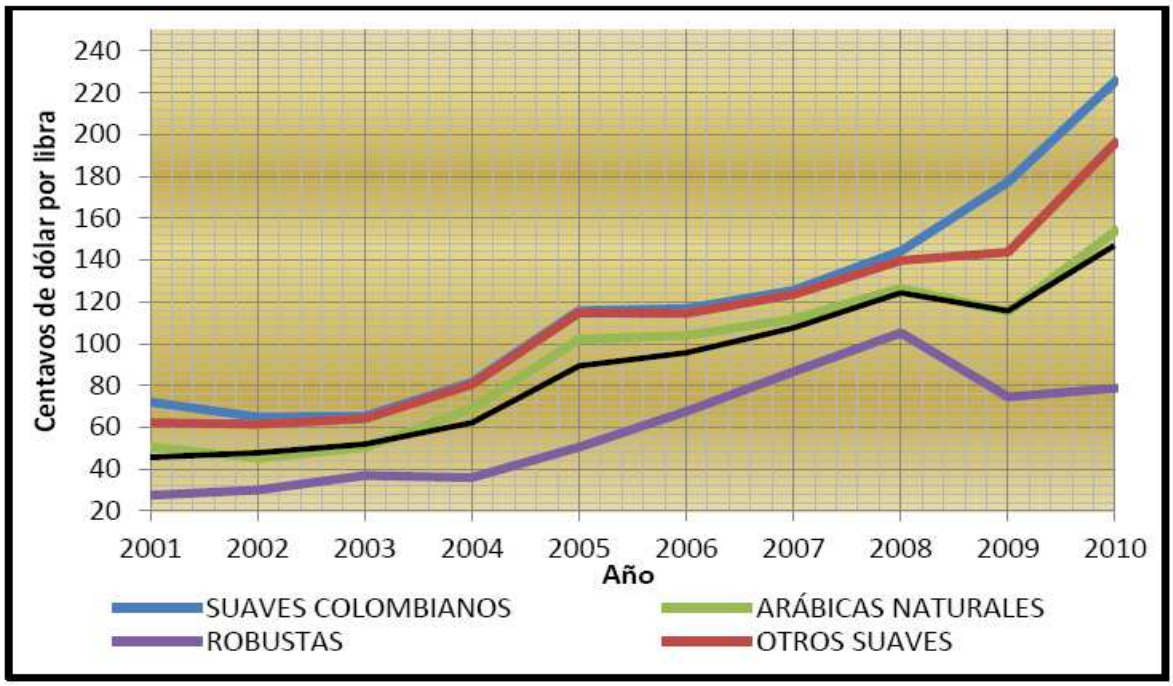
El comercio del café se lleva a cabo entorno a las grandes bolsas de contratos de futuros de materias primàs, que son mercados a plazo donde se confrontan los intereses de los especuladores y de los agentes económicos de la cadena comercializadora del producto, y se fijan los precios de las transacciones ejecutadas sobre el mercado internacional. Allí prácticamente no se realizan transacciones físicas sino de contratos, donde se especifican la cantidad, la calidad, el plazo y las condiciones de la entrega. Entre los mercados a plazo para el café sobresalen dos: el Sugar Coffee and Cocoa Exchange de New York, para los cafés Arábicas, y el Coffe Terminal Market de Londres, para los cafés robusta.

En el mercado internacional del café actúan, además, dos importantes agentes:
De una parte, los estados de los países productores-exportadores; de la otra, los Negociantes particulares.
Los estados de los países productores-exportadores intervienen activamente en la comercialización y en la gestión de las exportaciones por medio de oficinas públicas, que se encargan de la estabilización de precios y/o de coordinar las estrategias de exportación de los operadores privados.

De esa manera se han creado oficinas o institutos o fondos del café, generalmente en América Latina, así como las cajas de estabilización en África y las juntas de mercadeo en las ex colonias británicas.

Entre los principales negociantes privados de café Figuran las siguientes empresas: Bernard Rothfos, de Alemania; Gebrüder Volkart, de Suiza; Cargill, de EE.UU.; Rayner y Ed. & F. Man, ambas de la Gran Bretaña; Bozo, de Suiza, y Jack Aron de EE.UU. Estas siete grandes compañías controlan, en total, cerca de la mitad de los intercambios mundiales y de las transacciones realizadas en los mercados de futuros del café. (ICO, 2004).

**Figura** 7. **Precios en el Mercado Internacional del Café.**




Fuente: www.ico.org.

Según el modo de beneficiado, el tipo arabica se diferencia en café no lavado, cuando esta operación se efectúa en seco (tal como se lleva a cabo en Brasil, Bolivia, Paraguay y Etiopia), y café lavado cuando el despulpado y limpieza se efectúan con agua.

Los cafés lavados se subdividen en “suaves colombianos” (Colombia, Kenya y Tanzania) y “otros suaves” (México, América central, India, Nueva Guinea, Ruanda y Burundi).

En general, en el mercado internacional se paga un mayor precio por los suaves colombianos; después vienen los otros suaves, los Arabicas Naturales y, en último lugar, los robustas (Figura 7).

### 3.3.- OFERTA MUNDIAL DEL CAFÉ

La oferta mundial de café es suministrada principalmente por países Como: Brasil, Colombia, Vietnam, Indonesia y México. Brasil produce más del 20% del café mundial, mientras Colombia se acerca al 15 %. Por otra Parte, el 80% del café que se produce en el mundo se consume en países del hemisferio norte, pero se concentra en los países de la Unión Europea, ya que consumen casi el 50% de la producción mundial.

Dentro del sector cafetalero podemos detectar los siguientes agentes participantes: productores, exportadores, importadores, tostadores, distribuidores al menudeo e inversionista/especuladores.

El café es uno de los grandes commodityes del comercio internacional, ya que el 80% de la producción es objeto de tal comercio. Ordinariamente es vendido por los países productores bajo la forma de "café verde", primera transformación que sufre el producto en esos países, para ser almacenado en sacos de 60 kg de peso. Y luego es llevado en barco hacia los grandes puertos de los países importadores y consumidores. Entre estos puertos destacan: Rotterdam, Amberes, Hamburgo, Le Havre, Marsella, Bremen, Amsterdam, Trieste, Génova, Nueva York, Nueva Orleans y San Francisco. (Jiménez, 2004).

En los últimos 10 años los niveles de producción se han disparado, y han sido mucho más acelerados que los de consumo. Mientras que el consumo crece en 1.5 por ciento al año como máximo, la producción ha aumentado en 3% o el 4% anual.

El 70 % de la producción mundial se obtiene en pequeñas granjas que no superan las 10 hectáreas y estos campesinos se llevan con suerte el 10 % de ganancia del precio final del producto.

Hace 10 años, los consumidores gastaban US$ 30,000 millones. De eso, cerca de un 33 % llegaba a los países productores. El comercio ha crecido, ahora se gastan más de US$ 50,000 millones, y en el año del 2005 los países productores recibieron US$ 5,000 millones, sólo un 10 % de la ganancia final. (Universidad Veracruzana, 2006).

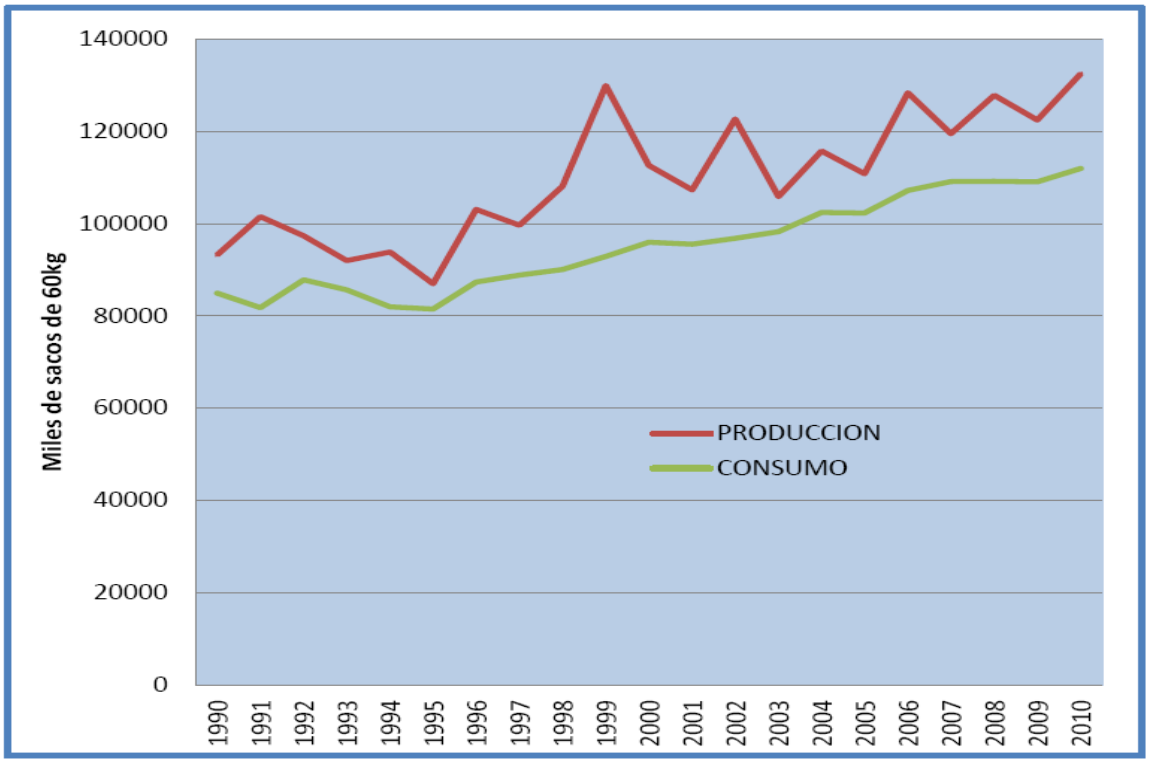
El mundo tiene que reflexionar, porque no se pueden seguir con políticas de producción y expansión sin saber dónde está el consumo para cada tipo de café.

El mercado está dividido por tipos de café, siendo cuatro los principales: colombiano suave, otros suaves, Brasil y otros Arábicas y robustas. En los primeros grupos destacan Colombia, Kenia y Tanzania. En los grupos de otros suaves están Guatemala, El Salvador, Costa Rica y México. Brasil y Etiopía forman el grupo de exportadores de los arábigas. Finalmente, en el grupo de robustas, destacan Indonesia, Costa de Marfil, Uganda y Vietnam. (Aserca, 2002).

### 3.4.- Consumo y producción Mundial

En los últimos 20 años el aumento de la producción ha sido mayor en los países de Brasil, Vietnam, Etiopia y Colombia; aunque se mantiene con un ligero descenso en los últimos tres años. Por el lado del consumo se destacan encuentran Brasil, Indonesia y Colombia, como consumidores entre los países exportadores como se ve en la Figura 8.

**Figura** 8. **Producción y consumo mundial de café, ciclo 1990-2010.**

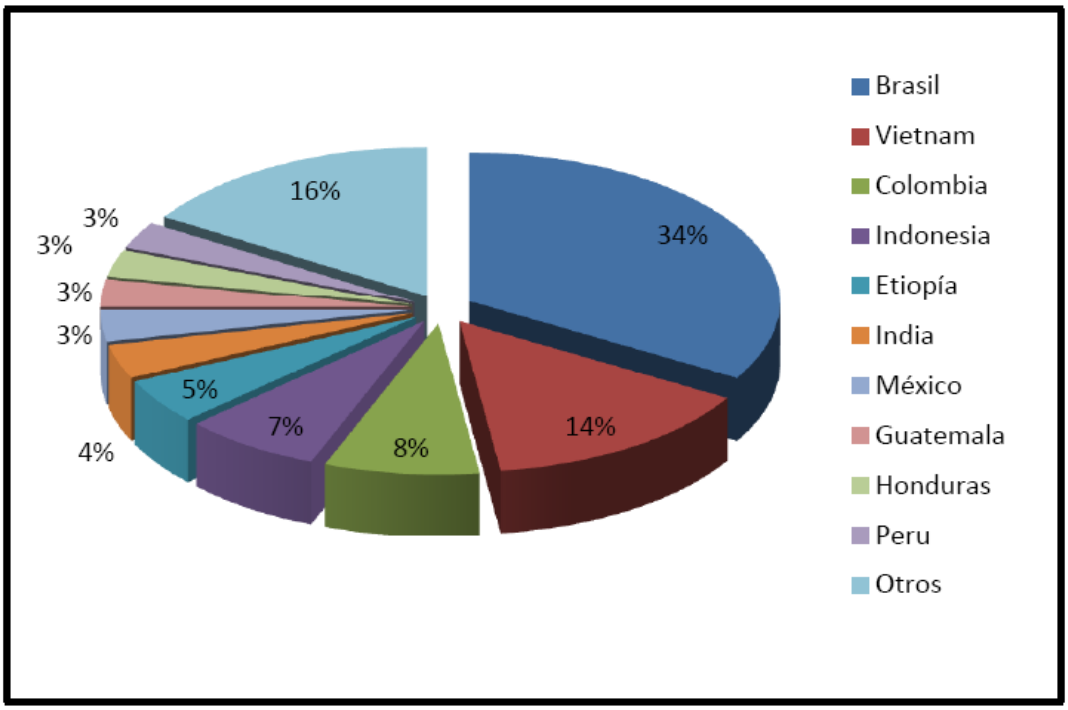



Fuente: www.ico.org.

### 3.5.- Los países productores de café

En la producción mundial de café, México ha tenido una participación que ha ido en descenso, alcanzando un 3%, teniendo su producción más baja en los últimos años y ocupando actualmente el 7° lugar (Figura 9). Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia, son los cuatro grandes productores de café y reúnen el 63% del total mundial.

**Figura 9. Principales países productores de café, ciclo 2006-2010.**

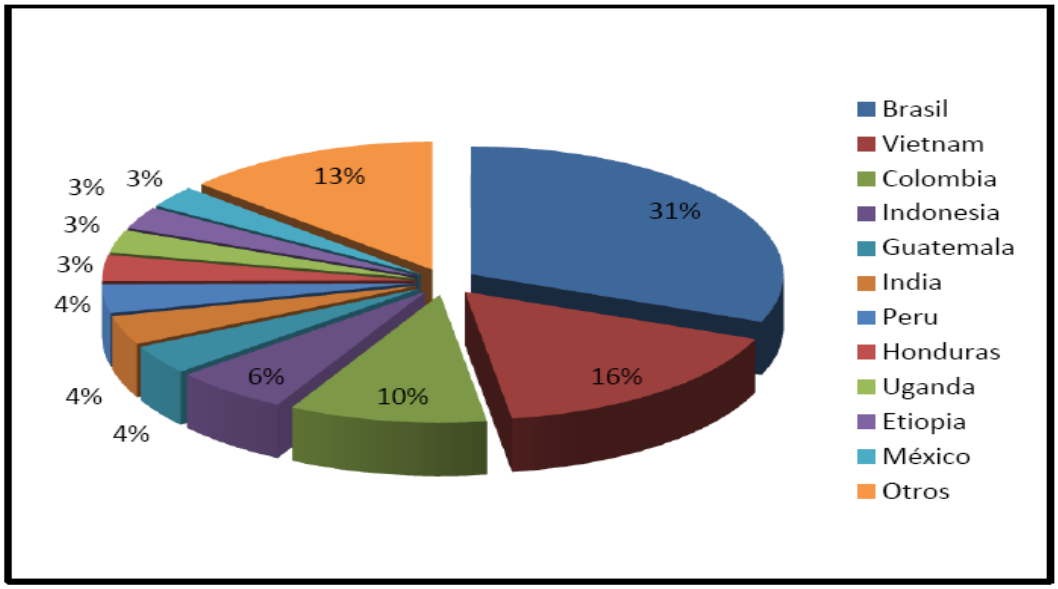



Fuente: www.ico.org.

En cuanto a su participación en las exportaciones la situación es más crítica para México, ya que ha sido desplazado actualmente hasta el 11º lugar; lo cual no se debe a un aumento del consumo interno, sino a una disminución de la producción exportable (Figura 10). Destaca por el tamaño de país pequeño, la participación de Guatemala, en un honroso cuarto lugar en las exportaciones del aromático.

Este es un indicador del deterioro y regresión tecnológica que prevalece en el manejo de las plantaciones de café del país, durante las últimas dos décadas. Por sí solo es motivo suficiente de preocupación y justifica los esfuerzos que se realicen por detener e incluso revertir esta dinámica regresiva. Hacia este propósito se dirige la presente estrategia, en el marco del fomento productivo.

**Figura 10. Participación en la exportación de café de los países productores, ciclo 2006-2010.**




Fuente: www.ico.org

Si no hay un nivel importante de exportaciones, se esperaría un incremento en el consumo interno, en los países productores. En el Cuadro 1 se presenta el porcentaje de la producción y consumo mundial en el año 2010 de cinco países que destacan mayor importancia en este periodo. Brasil es el ejemplo a seguir, ya que su consumo interno se acerca al 40% de su producción.

**Cuadro 1. Producción y consumo en cinco países, ciclo 2010.**

| PAIS | PRODUCCION | CONSUMO | PORCENTAJE |
|---|---|---|---|
| BRASIL | 48095 | 19130 | 39.78 |
| VIETNAM | 18500 | 1583 | 8.55 |
| COLOMBIA | 9200 | 1400 | 15.22 |
| INDONESIA | 8500 | 3333 | 39.21 |
| ETIOPIA | 7450 | 3383 | 45.41 |
| MEXICO | 4400 | 2354 | 53.5 |

Fuente: www.ico.org

De manera comparativa se incluyen estos datos de producción y consumo interno de café (Figura 11), donde Brasil se destaca como un gran consumidor de café. Los datos de consumo interno de café en México, parecen muy altos; aunque si hay un aumento en el consumo nacional del aromático.

**Figura 11. Producción y consumo interno de café en países principales, año 2010.**



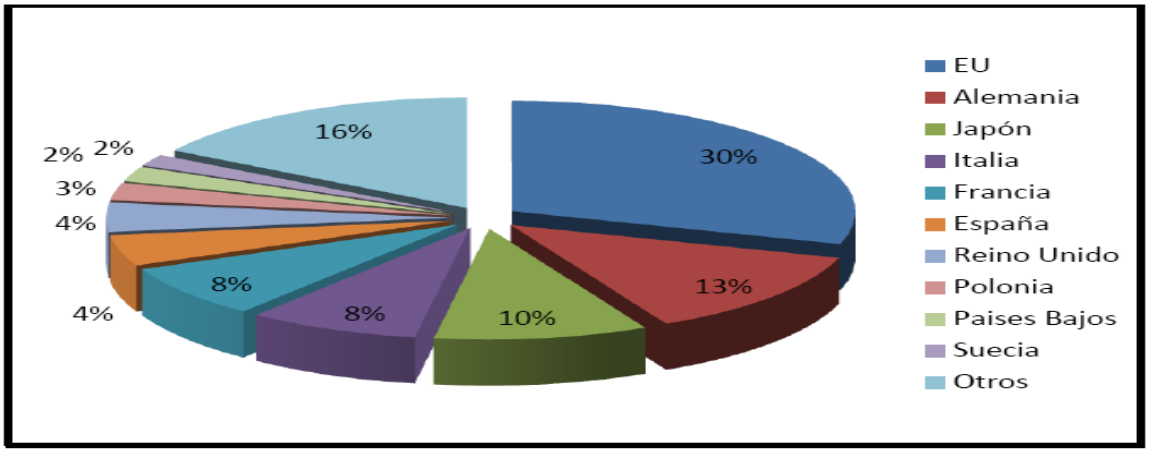

Fuente: www.ico.org

**Los países importadores, consumidores de café**

Respecto a la demanda en países importadores, con economía desarrollada, los Estados Unidos, Alemania, Japón e Italia absorben más del 60% del café comercializado en el mundo (Figura 12). A diferencia de la producción, el consumo es mucho más estable, aunque con una ligera tendencia a crecer.

Si por el lado de la producción se destaca Vietnam, en el consumo debe reiterarse el destacado papel de Brasil, país con participación histórica en los volúmenes de producción y ahora en el consumo. La India y hasta China, son gigantes que pueden generar una ola de producción-consumo mundial del café, en las próximàs décadas.

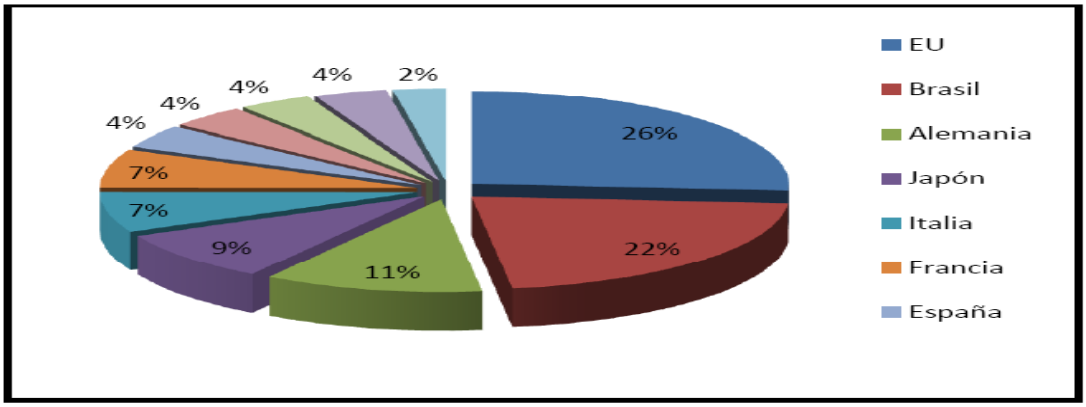
**Figura** 12. **Principales países importadores, ciclo 2006-2010.**




Fuente: www.ico.org.

Los Estados Unidos siguen siendo el mayor país consumidor, con alrededor de 21 millones de sacos anuales, aunque con una participación que ha disminuido en el tiempo debido al decremento de su consumo per cápita. En conjunto en el consumo mundial de café, sumando los países importadores y exportadores, a Estados Unidos le sigue Brasil con el 22% y México ocupa el 12 °con apenas un 2% (Figura 13).

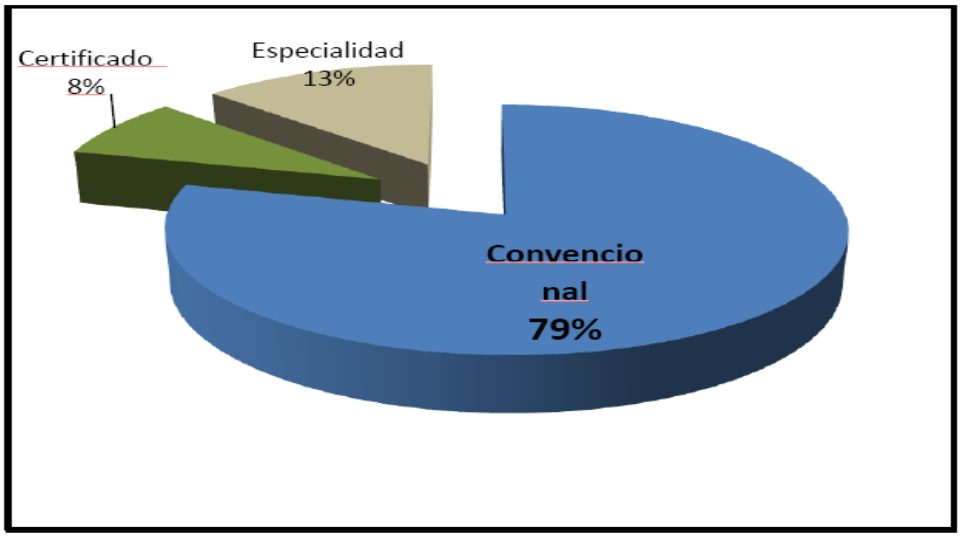
**Figura 13. Consumo mundial de café de los países importadores y productores exportadores, ciclo 2006-2010.**




Fuente: www.ico.org.

Un proceso que se ha consolidado en las últimàs dos décadas y se mantiene en crecimiento importante, es el relativo al consumo de cafés de especialidad o diferenciados (figura16).

**Figura 14. Consumo de café de especialidad, de especialidad y certificado en el mundo.**




Fuente: www.ico.org.

En la última década, los mercados tradicionales de café se han estancado en su crecimiento; sobresale la tasa de crecimiento en los países productores, pero sobre todo, en el caso de los mercados de especialidad, el aumento es del 6.3% promedio anual (Cuadro 2).

Es un hecho que el consumo de café en los países productores, también tiene el objetivo de reducir paulatinamente la dependencia del consumo en los países importadores; además de que las exportaciones, en su mayoría como café verde, limitan la retención del valor generado por el café, en los países productores. Siendo éste un factor importante, que incide en la desigual distribución de la riqueza generada por el "oro verde", entre países y más aún entre productores y jornaleros del país.

**Cuadro** 2. **Tasa de incremento en el consumo de café por tipo de mercado.**

| Mercado | Índice de Crecimiento (2000 a 2009) |
|---|---|
| Mercados Tradicionales | 0.8% |
| Países Productores | 4.2% |
| Otros Mercados (especiales) | 6.3% |
| Mundial | 2.6% |

Fuente: AMECAFÉ, 2011.

### 3.6.- PRODUCCION DE CAFÉ EN MEXICO

La producción de café en México puede considerarse como una actividad amenazada fuertemente, debido principalmente a la crisis recurrente en las últimàs dos décadas. En un comparativo de referencia, en una superficie cafetalera similar

a la de Colombia, se produce solamente la tercera parte; en efecto, México registra una densidad promedio de 1500 plantas por hectárea, con rendimientos de solo 8 Qq, y alrededor de un kilo de café cereza por planta,(castillo; *et,al* 1994)

### 3.7.- Datos básicos de la cafeticultura mexicana

El recuento de la evolución de la cafeticultura en México, permite apreciar los momentos que ha tenido el aromático, en grandes periodos de tiempo y también confirma, la permanencia del cultivo, su importancia económica, social y ambiental. Las estadísticas actuales de la cafeticultura indican que se cuenta con 527,662 productores, 722,443 hectáreas, 4572 comunidades y 486 municipios (Cuadro 3), donde se produce el aromático, (Ekboir Javier *et.al* 2003).

**Cuadro 3. Número de regiones, municipios y comunidades cafetaleras por estado.**

| ESTADO | NÚMERO DE PRODUCTORES | SUPERFICIE EN HECTÁREAS | COMUNIDADES | NÚMERO DE MUNICIPIOS |
|---|---|---|---|---|
| CHIAPAS | 189,265 | 264,196 | 977 | 97 |
| COLIMA | 927 | 1,421 | 771 | 5 |
| GUERRERO | 23,583 | 44,596 | 842 | 17 |
| HIDALGO | 35,840 | 24,346 | 625 | 26 |
| JALISCO | 1,483 | 2,878 | 135 | 10 |
| NAYARIT | 5,677 | 18,080 | 34 | 12 |
| OAXACA | 105,942 | 132,875 | 3 | 151 |
| PUEBLA | 49,680 | 70,268 | 743 | 55 |
| QUERETARO | 352 | 239 | 75 | 1 |
| SAN LUIS POTOSI | 19,060 | 14,905 | 297 | 12 |
| TABASCO | 1,245 | 1,010 | 21 | 3 |
| VERACRUZ | 94,608 | 147,630 | 49 | 97 |
| TOTAL: | 527,662 | 722,443 | 4572 | 486 |

Fuente: AMECAFÉ-SIAP, 2011; Plan Rector Nacional 2005 y Estrategia de Innovación, 2010.

El aumento del minifundio en las regiones cafetaleras es otro proceso que se ha dado en los últimos años. En parte real y de otra forma, también es algo que se presenta en los documentos de propiedad que presentan los productores. En efecto, de 1992 al 2010, el tamaño medio de los predios cafetaleros en el país disminuyó a casi la mitad, pasando de 2.7 ha a 1.7 ha (Cuadro 4), promedio por productor.

**Cuadro** 4. **Superficie media y número de productores de café en los estados (comparativo 1992 y 2010).**

| ESTADO | SUPERFICIE EN HECTÁREAS | NÚMERO DE PRODUCTORES | SUPERFICIE MEDIA (HA), 2010 | SUPERFICIE MEDIA (HA), 1992 | VARIACIÓN PORCENTUAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Chiapas | 250 661 | 180 856 | 1.39 | 3.1 | -123% |
| Veracruz | 140 224 | 89 049 | 1.57 | 2.3 | -47% |
| Oaxaca | 129 836 | 102 159 | 1.27 | 3.1 | -144% |
| Puebla | 65 443 | 47 784 | 1.37 | 2.0 | -46% |
| Guerrero | 40 123 | 22 544 | 1.78 | 4.8 | -170% |
| Hidalgo | 24 123 | 34 996 | 0.69 | 1.7 | -146% |
| Nayarit | 16 530 | 5 315 | 3.1 | 1.8 | 58% |
| San Luis Potosí | 14 254 | 18 014 | 0.79 | 5.0 | -533% |
| Jalisco | 2 666 | 1 413 | 1.89 | 3.8 | -101% |
| Colima | 1 332 | 859 | 1.55 | 2.8 | -81% |
| Tabasco | 871 | 1 054 | 0.83 | 3.5 | -322% |
| Querétaro | 230 | 329 | 0.70 | 1.4 | -100% |
| Total | 688 717 | 504 372 | 1.37 | 2.7 | -98% |

Fuente: INMECAFE, 1992 y AMECAFÉ, 2011.

### 3.8.- EL CULTIVO DE CAFÉ EN EL ESTADO DE VERACRUZ

El cultivo de café en el estado de Veracruz, no escapa a estas condiciones generales del campo mexicano y se caracteriza en general por su baja productividad, la dependencia de una acentuada fluctuación de precios en el mercado internacional, la atomización de las unidades de producción que no sobrepasan las 2 ha en promedio, y la diversificación de las actividades productivas cuyo porcentaje dedicado a este cultivo no sobrepasa el 50%, el resto, lo dedican a otras actividades más rentables, o sus ingresos generados por otras fuentes (apoyos, remesas, etc., ) que les permiten sobrevivir, y abandonar casi por completo esta actividad. La compleja problemática derivada de estos fenómenos, requiere la búsqueda y aplicación de acciones con enfoques más amplios y más apegados a la realidad, (Pérez P.E 2007)

### 3.9.- Localización y características agroecológicas

La región de Atzalan está ubicada en la parte Centro-Norte del estado de Veracruz, y ocupa el 5º lugar en superficie con café en el estado.

En el Cuadro 5.se muestra algunas características sobresalientes desde el punto de vista agroclimático.

**Cuadro 5. Características agroclimáticas de la región de Atzalan.**

| ELEMENTO | INDICADOR |
|---|---|
| Rango de altitud sobre el nivel del mar | 131-1297 |
| Temperatura media anual | 19.6 |
| Precipitación media anual | 2426 |
| Porcentaje de pendiente | >30 |
| Fisiografía | Sierra, de material calizo |
| Suelos | Cambisoles, Luvisoles, Litosoles |

Fuente: INIFAP, 2000 y Estudio de Reconversión Productiva en las Zonas Marginales Productoras de Café, sin fecha.

### 3.10.- Hallazgos importantes de la región.

Con casi 12,000 ha, Atzalan se caracteriza por ser una región con muy pequeñas superficies dedicadas al café, y en una gran parte, éstas se encuentran asociadas a otros cultivos de importancia regional como el plátano y la naranja, principalmente en la zona de Tlapacoyan, sobresaliendo del resto de regiones, el policultivo comercial y el de sombra especializada.

Sus rendimientos alcanzan los 12 Qq/ha, muy semejantes a los de la región de Coatepec, solo que en esta Región se tienen plantaciones no muy avanzadas de edad y se ha estado renovando con variedades mejoradas como la Catuaí, y Caturra principalmente, sin embargo el diagnóstico distingue que todavía existe un 21% de plantas dentro del cafetal que requieren de sustitución, y casi un 10% de fallas físicas, esto debido posiblemente a la asociación con los otros cultivos como el plátano, que paulatinamente van desplazando los marcos de plantación del café.

De acuerdo a los datos del (cuadro 5), donde se muestran las características agroclimáticas para café, en cuanto a altitud, Atzalan, muestra una aptitud media; en cuanto a pendientes, éstas son fuertes en las cañadas, y donde la superficie destinada a café es importante, por lo que la región está fuera de la aptitud óptima, ya que las planicies o terrenos menos inclinados están destinados a otros cultivos, (Escamilla P.E; *et al 1995).*

Por el tipo de suelos, también es una región con mediano potencial en algunas áreas y no apto para café en las zonas más bajas, los municipios de la Región de Atzalan con mayor actividad cafetalera son Atzalan, Altotonga y Tlapacoyàn, la mayor área no apta para café se encuentra en Tlapacoyàn, (Campos C.A)

Atzalan no cuenta con un inventario importante de beneficios de café, y esta actividad comparte espacios de comercialización con algunos cultivos competitivos como la pimienta, el plátano dominico y otras especies, así como la naranja, lo que desplaza al café a situaciones de mercado difíciles, por cuanto a la competencia con otras regiones.

En cuanto a problemàs técnicos, la Región enfrenta problemàs muy serios del tipo fitosanitario, como es el de las plagas de nemátodos y las enfermedades tales como el mal de hilachas y la roya de la hoja. El problema de Broca sigue siendo prioritario a pesar de que la campaña por parte del CESVVER, ha sido eficiente.

Al igual que las regiones anteriores los problemàs ubicados como de alta prioridad son los cafetales avanzados de edad (mayores a 20 años), y la desnutrición de los mismos, factores que van relacionados, junto con el de nemátodos y agravan los problemas de producción.

Dentro de los factores sociales destacan la escases de mano de obra, la falta de asistencia técnica, el intermediarismo y la falta de organización. Los factores de tipo económico están muy relacionados entre sí y todo se centra en la falta de recursos para producir, (Santoyo C.V.H; et al 1995)

## CAPITULO IV

## MATERIALES Y METODOS.

### 4.1.- Área de estudio.

El trabajo es realizado en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz, debido a que resultó interesante analizar los factores de la producción de café además de que tuve accesibilidad a la información y los productores se mostraron muy amables al momento de la entrevista.

### 4.2.- Caracterización del área de estudio. (Tlapacoyàn).

El municipio de Tlapacoyàn tiene una extensión de 142.30 $km^2$, que representa el 0.20% del total del Edo. y el 0.0073% del total del país. Se divide en 52 localidades, entre las que destacan otra Banda, Tomata, Eytepequez y Platanozapan.

La mayor parte del suelo es accidentado, y está sobre un macizo montañoso de la Sierra Madre Oriental. Los tipos de suelos de acuerdo con la clasificación FAO - UNESCO están definidos por los tipos andosol (18%), feozem (25%), luvisol (20%), regosol (17%), acrisol (15%) y fluvisol (5%).

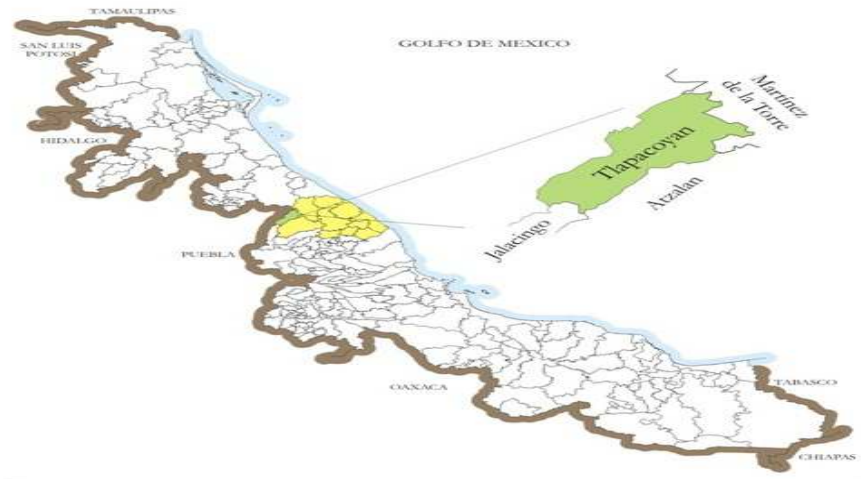
### 4.3.- Objeto de estudio.

La producción de café como objeto de estudio requirió identificar cuales con los factores que limitan sus rendimientos.

## 4.4.- Localización del Área de Estudio.

El Municipio de Tlapacoyàn se localiza en la región centro norte del estado de Veracruz, dentro del área de influencia del Distrito de Desarrollo Rural 003 Martínez de la Torre, de la Secretaria de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural. Limita al sur con los municipios de Jalacingo y Atzálan, al este con Martínez de le Torre y Atzálan y al norte y oeste con el Edo. de Puebla. Su altitud promedio sobre el nivel del mar es de 650 m (Figura 15).

**Figura 15. Localización del área de estudio**




Fuente: internet

## 4.5.- Metodología de la investigación

En este apartado se describe de la forma detallada el rumbo que tomó la investigación para poder identificar y analizar los factores que limitan la producción se establecen diferentes fuentes de revisión y consulta de información así mismo se determina el método y las herramientas para obtener la información de campo necesaria para el cumplimento de los objetivos y probar la hipótesis de investigación.

## 4.6.- Características de la investigación y fuentes de información.

La investigación siguió un enfoque cualitativo de tipo exploratorio, se emplea este tipo de investigación cuando se está buscando un conocimiento más profundo sobre la naturaleza general de un problema. Generalmente se cuenta con poco conocimiento previo en el cual basarse el investigador comienza sin concepciones previas firmes acerca de lo que se encontrará.

Este tipo de investigación usó fuentes primarias como son encuestas y experimentos. Para la presente investigación se aplicaron encuestas a los productores de las comunidades seleccionadas, para conocer datos como edad del productor, escolaridad y datos técnicos, entre otras variables, que influyen en los factores que limitan la estructura productiva del café en el municipio de Tlapacoyàn Veracruz (Ver anexos).

Las fuentes secundaria utilizadas comprenden una investigación de tipo documental que implica la recopilación , lectura y análisis de tesis libros revistas especializada sobre el tema, artículos científicos y revistas en formato electrónico disponibles en la red de internet.

## CAPITULO V.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En el presente capítulo se presentan los resultados de la investigación, es decir se muestra el análisis de las respuestas de los entrevistados en cuadros y gráficas los cuales se muestra los porcentajes con respecto a las comunidades que fueron entrevistados estas son Tomata, Eytepequez, Otra banda y Platanozapan. Dicho análisis se presenta en 4 apartados que a continuación se menciona:

**Apartado I.**

En este apartado se recaban datos importantes del productor que tienen influencia en el sistema de cultivo.

**Apartado II.**

Se registran los tipos de suelos y que relieve presentan las parcelas de los productores entrevistados.

**Apartado III.**

Se registran los elementos técnico agronómico del manejo del cultural de la parcela o unidades de producción.

**Apartado de IV.**

Contiene las variedades de café presentes en el sitio de estudio.

## Características de los entrevistados

### Origen de los entrevistados:

En el (Cuadro 6), se presentan los resultados correspondientes a la cantidad y porcentajes que representa la variable orígen de los entrevistados en el cual se observa que por cada comunidad el número de entrevistados fueron 50 productores que equivale al 25% del total de entrevistados.

**Cuadro** 6. **Orígen de los entrevistados.**

| COMUNIDAD DE ORIGEN DE LOS ENTREVISTADOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| COMUNIDADES | EYTEPEQUEZ | OTRABANDA | PLATANOZAPA | TOMATA | Totales |
| TOTAL | 50 | 50 | 50 | 50 | 200 |
| PORCENTAJE | 25% | 25% | 25% | 25% | 100% |

Fuente: elaboración propia, en base a las encuestas realizadas.

### Edades de los entrevistados:

En el Cuadro 7. se presentan los resultados correspondientes a la edad promedio y porcentajes que representan en un rango de edades de 5 en 5 y cuantos hay de cada edad.

**Cuadro** 7. **Edad promedio de los entrevistados**

| Edades (años) | total | % |
|---|---|---|
| 20 | 20 | 10 |
| 25 | 14 | 7 |
| 30 | 17 | 8.5 |
| 35 | 20 | 10 |
| 40 | 12 | 6 |
| 45 | 29 | 14.5 |
| 50 | 11 | 5.5 |
| 55 | 14 | 7 |
| más de 60 años | 63 | 31.5 |
| Totales | 200 | 100 |

Fuente: elaboración propia, en base a las encuestas realizadas.

En la Figura 16 se puede apreciar más claramente que un tercio de los productores entrevistados tienen más de 60 años y que más de una 60% de los mismos son productores mayores de 40 años. Lo anterior indica que la actividad productiva del café deberá ponerle más atención, ya que en el corto tiempo, puede perderse una gran cantidad de productores con experiencia por lo que se deberá ser motivada la actividad por productores jóvenes con un sentido empresarial.



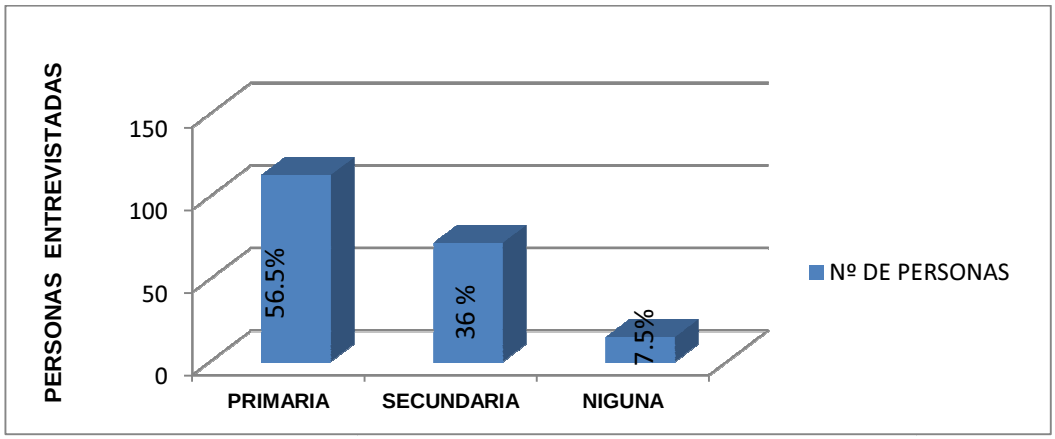

Fuente: elaboración propia con base a las encuesta.

**Nivel de estudios:**

Respecto a los a la escolaridad de los entrevistados, encontramos que de los 200 productores, 113 se encuentra solo con la primaria, 72 con secundaria, y 15 que no tienen ningún nivel de escolaridad.

En la (Figura 17) se observa gráficamente el nivel de estudios de los entrevistados, esta muestra que al menos en esta región de Veracruz esta actividad productiva de cultivar café, si no se motiva se perderá, ya que el 60% de los productores dedicados a esta actividad solo alcanzaron como máximo la primaria y el resto solo obtuvo el grado de secundaria de tal forma que para que la producción de café, sea vista como un proyecto rentable y empresarial deberá fomentarse una mejor capacidad y mayor escolaridad en los productores y esto redundara en un una mejor capacidad y competitividad de la empresa.

**Figura 17. Nivel de estudio de los entrevistados**

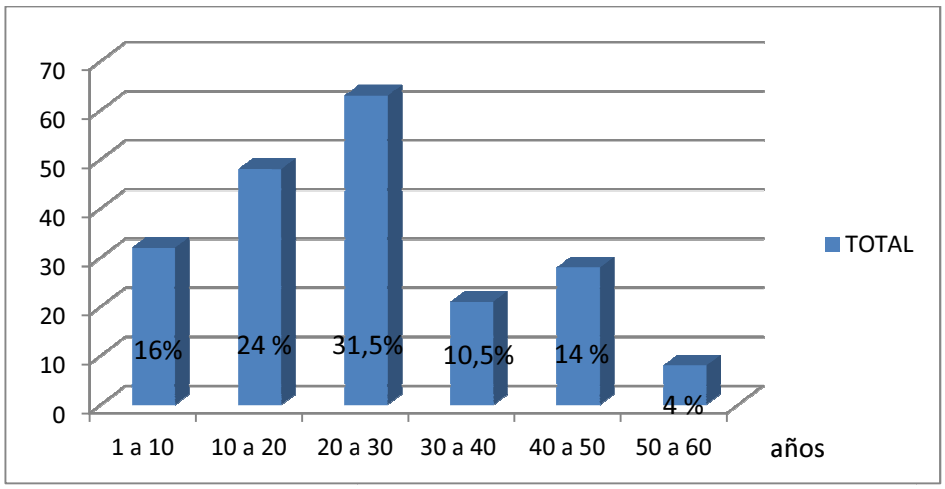



Fuente: elaboración propia

**Años de cultivar café:**

En la Figura 18 se puede ver la distribución en años del cultivo de café donde se desprende que el 60% de los productores tienen una experiencia de 20 años o más. También es de importancia mencionar que la moda agrupa a un tercio de los productores con una rango de experiencia de entre 20 a 30 años los otros dos anteriores son los extremos con una experiencia mayor a 30 años y menor a 20 respectivamente.

**Figura 18. Años de cultivar café de los productores**

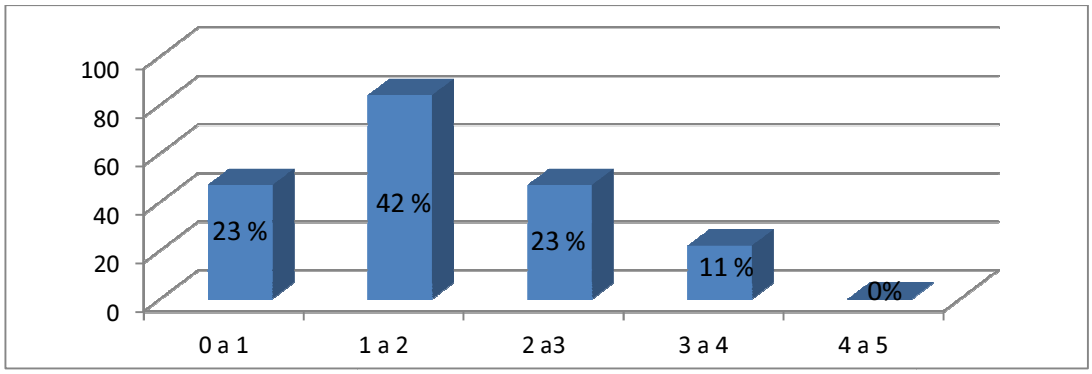



Fuente: Elaboración propia.

**Superficie de tierra cultivada con café:**

En cuanto al tamaño de la unidad de producción de café se observa en la Figura 19 que más del 40% lo cultiva en un rango entre 1 a 2 has le siguen en importancia aquellos que la practican en un rango de entre 2 a 3 y de 0 a 1 hectáreas respectivamente. Solo un porcentaje reducido es mayor a 3 hectáreas. Se puede inferir que esta actividad agrícola es fundamentalmente una empresa de tipo familiar considerando el tamaño de la unidad.

**Figura 19. Representa la superficie de tierra cultivada con café.**

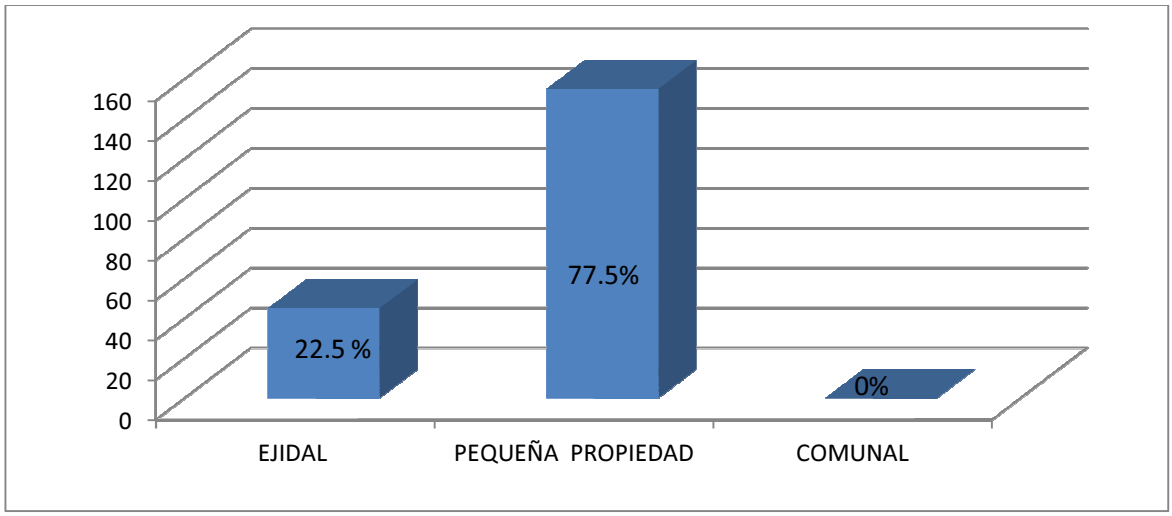



Fuente: elaboración propia.

**Tenencia de la tierra:**

En la Figura 20 se puede apreciar el tipo de tenencia de las unidades de producción, y resalta que el 77.5% de pequeña propiedad y el resto que corresponde a un 22.5 % con tenencia ejidales y del tipo comunal no se encontró ningún predio.

**Figura 20. Tipo de tenencia de la tierra.**

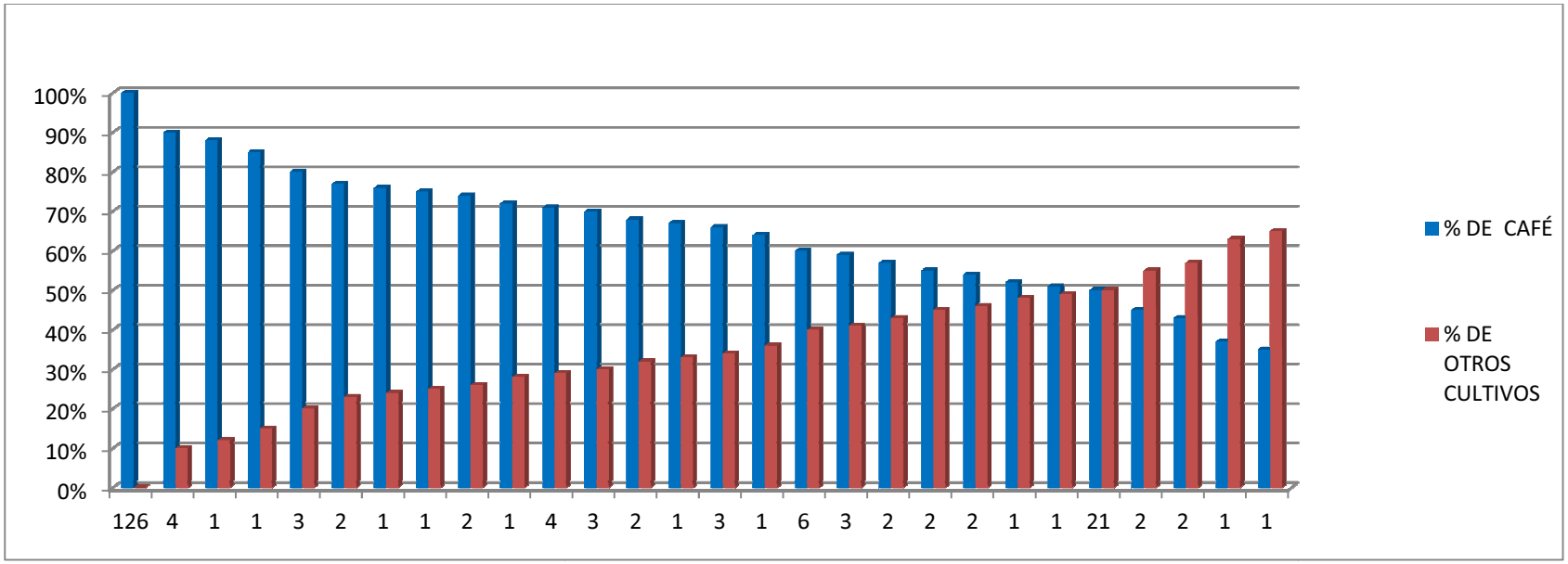



Fuente: elaboración propia.

**Fuentes de ingreso:**

En la Figura 21 podemos apreciar que la mayor fuente de ingreso de los productores entrevistados proviene del cultivo del café un complemento es de otros cultivos (pimienta, naranja, chininos, plátanos etc..) la anterior actividad indica que el ingreso y familiar depende del café, por lo que indica que habrá que ponerle mayor énfasis en un tipo de empresa y, no solo para satisfacer las necesidades de la familia. sino

**Figura 21. Fuentes de ingresos de los productores.**

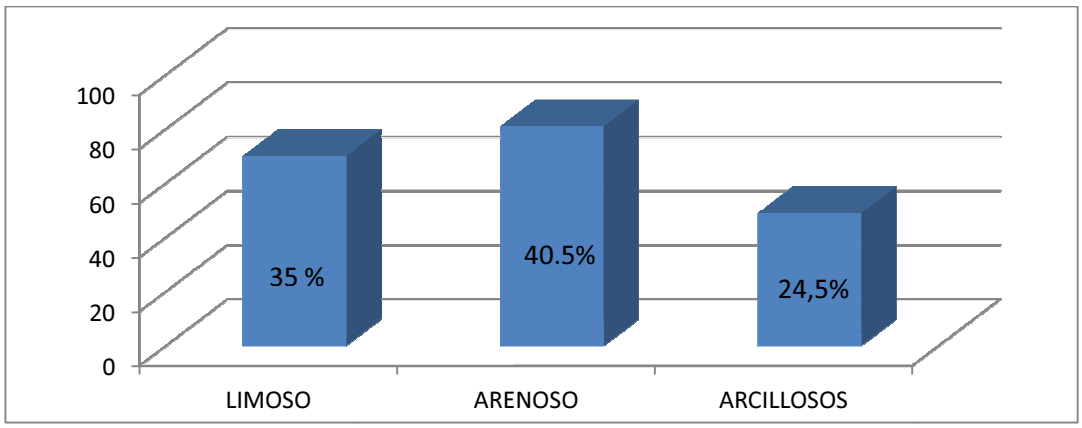



Fuente: elaboración propia .

**Tipo de suelo:**

En la Figura 22 se ve que el tipo de suelo que más predomina en la región es el arenoso y le siguen el limoso y arcilloso; con valores de 40.5%, 35%, y 24.5%, respectivamente, de acuerdo a la literatura, el café se desarrolla en suelos ligeramente permeables, lo anterior coincide con lo observado en la gráfica ya que al menos un 60% de los productores tiene un tipo de suelo (arenoso y arcilloso) características que permiten un buen desarrollo.

**Figura 22. Tipos de suelos encontrados en la región.**

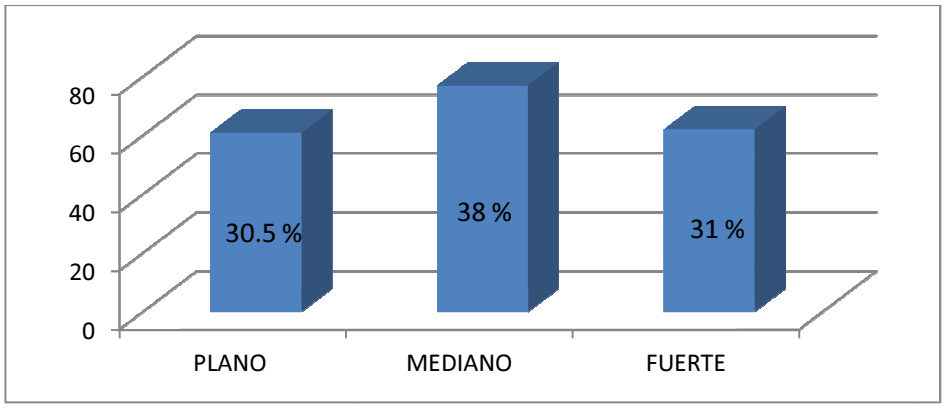



Fuente. Elaboración propia.

**Relieve que presenta la finca:**

Por el tipo de relieve que presenta el municipio de Tlapacoyàn, la mayoría de los productores de café tienen en su unidad de producción relieve inclinado o ligeramente moderado, ya que cerca de un 70% cae en el rango de un relieve mediano a fuerte. Solo un 30 % tiene terrenos planos y esto se puede observar en la Figura 23 y es, precisamente en este tipo de relieve donde mejor se puede desarrollar el cultivo de café. Esto indica que los productores de la región utilizan más la planicie en cultivos como naranja, pimienta, plátanos, entre otros.

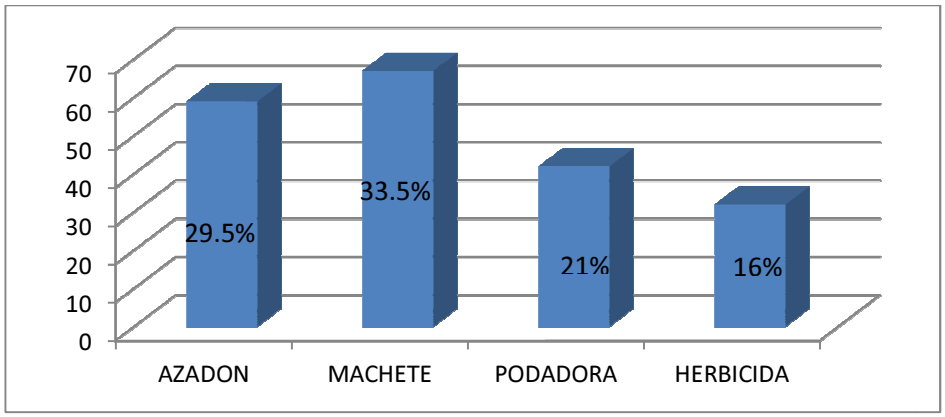
**Figura 23. Relieve que presenta la región.**




Fuente: elaboración propia.

En la Figura 24 se observa que la mayor parte de los productores de café mantienen limpias sus unidades de producción con azadón, machete y podadora. Solo un 16% lo hace con herbicidas. La presencia de las malas hierbas no solo reduce los rendimientos por hectárea si no que compite con el cultivo por los nutrientes que el suelo tiene presente, a demás son también hospederos de insectos perjudiciales para el cultivo. El mantener informado al productor de los beneficios del control de las malas hierbas es de gran importancia para hacer el cultivo más rentable.

**Figura 24. Con que hacen sus limpias los productores.**

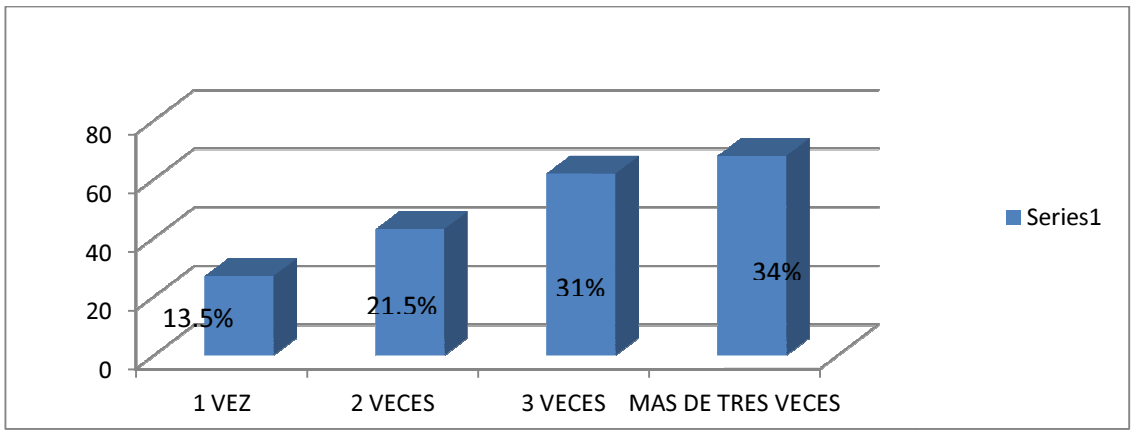



Fuente: elaboración propia.

**Cuántas veces limpia al año:**

En lo referente a la práctica de limpieza del cultivo del café se puede ver en la Figura 25 que al menos el 65% lo hace tres veces al año, el resto lo hace en menor proporción. Es de interés resaltar que a medida que el cultivo esté libre de malas hierbas, al final habrá mayor productividad, ya que los roedores, plagas y enfermedades entre otros; no serán limitantes. He ahí la importancia de mantener el cultivo limpio durante todo su ciclo.

**Figura 25. de la variable cuantas veces limpia al año el productor.**

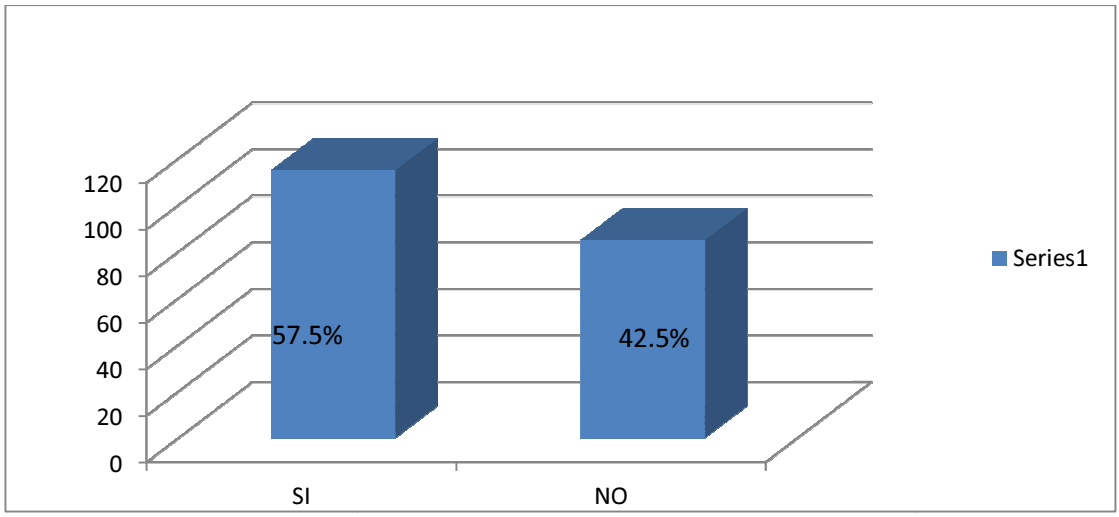



Fuente: elaboración propia.

**Fertiliza:**

Es bien conocido el papel que juega los nutriente en el desarrollo y /o potencial de rendimiento de los cultivos. Es así que en la Figura 26 para el municipio de Tlapacoyàn podemos observar que el 57.5% de los productores de café utilizan alguna fuente de fertilizante el resto no usa ningún tipo de nutrimentos. Es de esperase que aquellos que usan fertilizante tengan mayores rendimientos y por supuesto más rentabilidad que aquello que no lo usan.

**Figura 26. Muestra el porcentaje de productores que fertilizan**

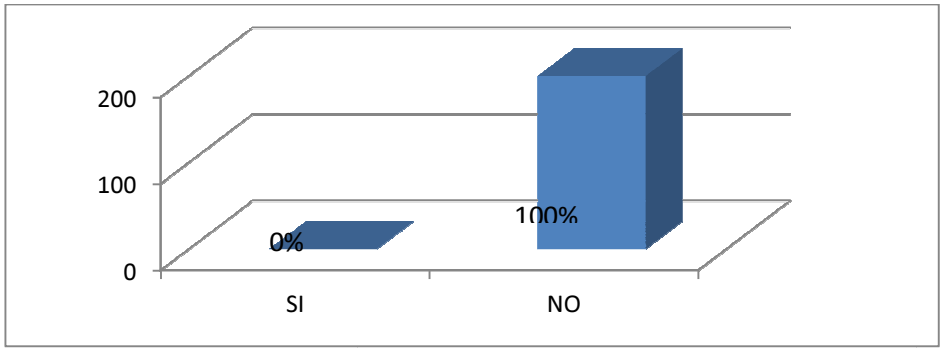



Fuente: Elaboración propia.

**Utiliza abono orgánico:**

En la Figura 27 en relación a si los productores de café utilizan residuos de sus cultivos, se concluye que ninguno de ellos lo utiliza como una alternativa para mejorar la micro, fauna del subsuelo. Es ampliamente conocido las bondades que ofrece el incorporar simplemente los residuos de la cosecha anterior, o algún tipo de composta. Es importante señalar que en alguna otra regiones productoras de café utilizan la cascara de la cereza de café como composta para el mismo cultivo.

**Figura** 27. **Utiliza abono orgánico**

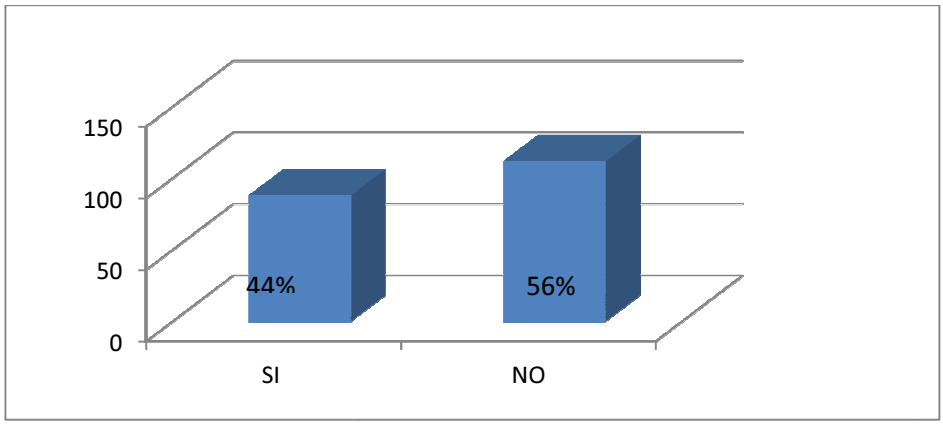



Fuente: elaboración propia.

**Aplica cal al suelo:**

Una de las prácticas culturales para combatir a las plagas y enfermedades, es a través del uso de la cal al suelo. Lo anterior se puede apreciar en la Figura 28 donde el 44% de la unidades de producción de café aplican cal directamente a suelo no siendo así para el resto de los productores entrevistados (56%). Esta práctica cultural de hacer uso de la cal la hacen principalmente aplicándola al suelo, lo anterior lo hacen con el fin de reducir las poblaciones de nemátodos presentes en el suelo. También es de importancia resaltar que durante la sustitución de cafetos ya sea por enfermedades o envejecimiento utilizan en los cajetes para controlar dicha plaga o como prevención.

**Figura** 28. **Que representa el porcentaje de productores que agregan cal al suelo.**

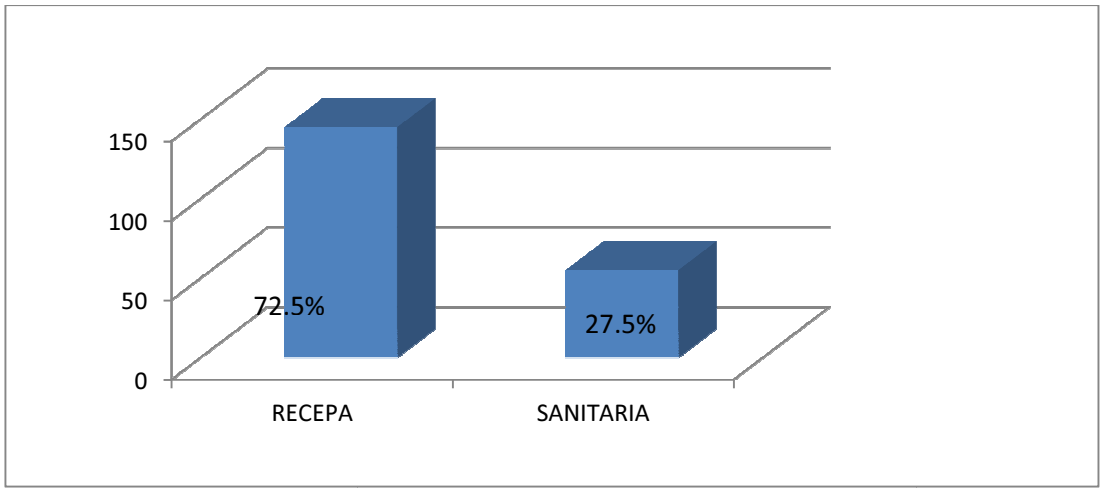



Fuente: elaboración propia.

**Tipo de poda:**

También en el municipio de Tlapacoyàn se hace una práctica de poda que es común entre lo cafeticultores y principalmente se lleva a cabo en aquellos arboles longevos, de baja producción y con mucho follaje. Lo anterior lo podemos observar en la Figura 29 que más de dos tercios de los productores la practican y se le conoce como recepa esto con el fin de aumentar su producción.

**Figura** 29. **Tipo de poda que el productor hace en su finca**

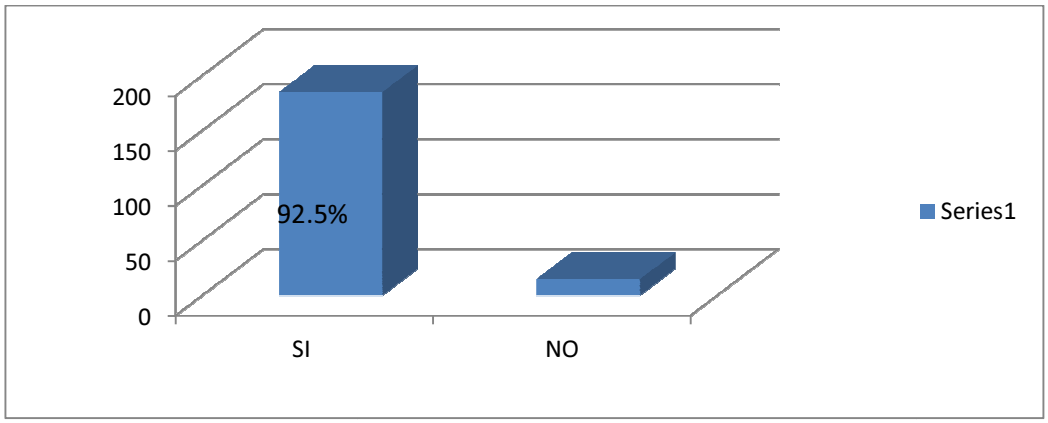



Fuente: elaboración propia.

**Sustituye cafetos anualmente:**

En la Figura 30 se observa, que el 92.5% de los productores de café sustiyen cafetos anualmente, y esta actividad representa entre un 5% a un 10% por ha. Cada vez el cafeticultor va tomando conciencia que una planta sana, vigorosa, joven y mejorada; será de mayor rentabilidad y por consiguiente habrá de esperar mejores rendimientos de producción por hectárea y de muy buena calidad.

**Figura** 30. **Sustitución de cafetos por año.**

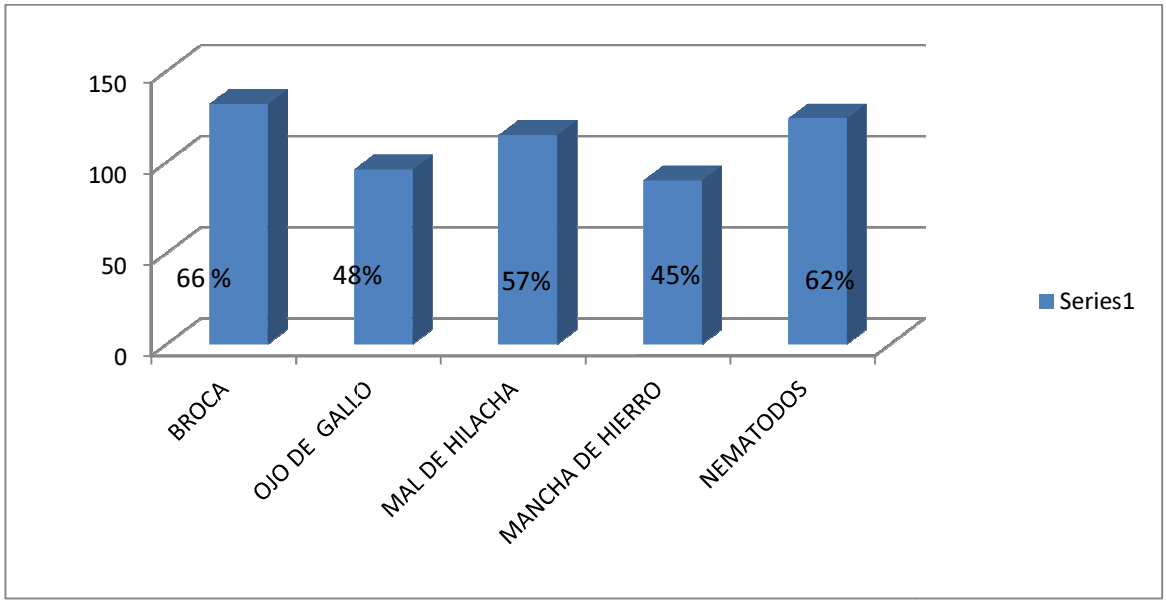



Fuente: elaboración propia.

**Plagas y enfermedades:**

En lo referente al renglón de plagas y enfermedades el municipio de Tlapacoyàn no escapa de estos factores que limitan la productividad. Lo anterior se puede apreciar en la Figura 31 donde se observa la incidencia de varias plagas y enfermedades y al menos el 45% de ellas (broca, nemátodos, mal de hilacha etc.), están presentes en al unidades de producción de café. Sobresalen la broca con 66% que es el primer lugar y los nemátodos con 62% de incidencia. Es importante señalar que este tipo de plagas y enfermedades tienen un patrón similar de incidencia tanto en el café como en otros cultivos a nivel regional y estatal.

**Figura** 31. **Plagas y enfermedades en las fincas entrevistadas.**

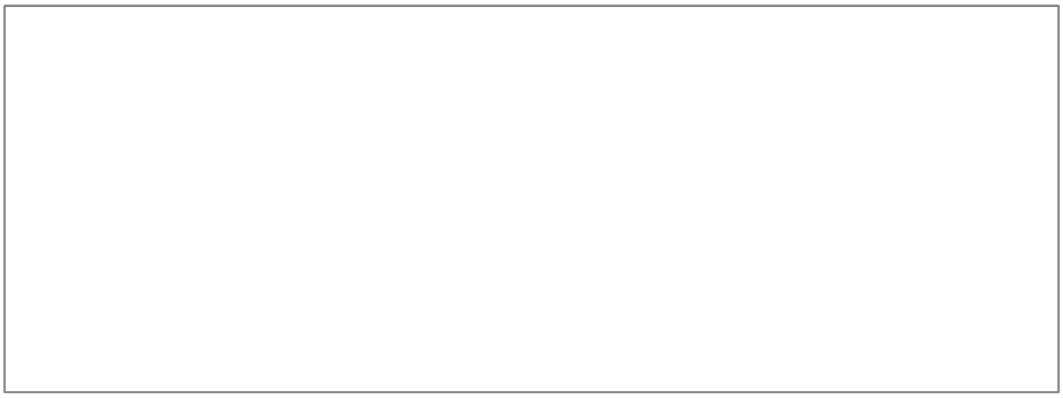



Fuente: elaboración propia.

**Controla:**

Los datos observados en la Figura 32 son un reflejo de lo que sucede en la Figura 31, ya que el 70% no controla plagas y enfermedades y solo un 30% hace uso de control ya sea cultural, químico y biológico (insectos benéficos y/o trampas).

**gas y enfermedades.**



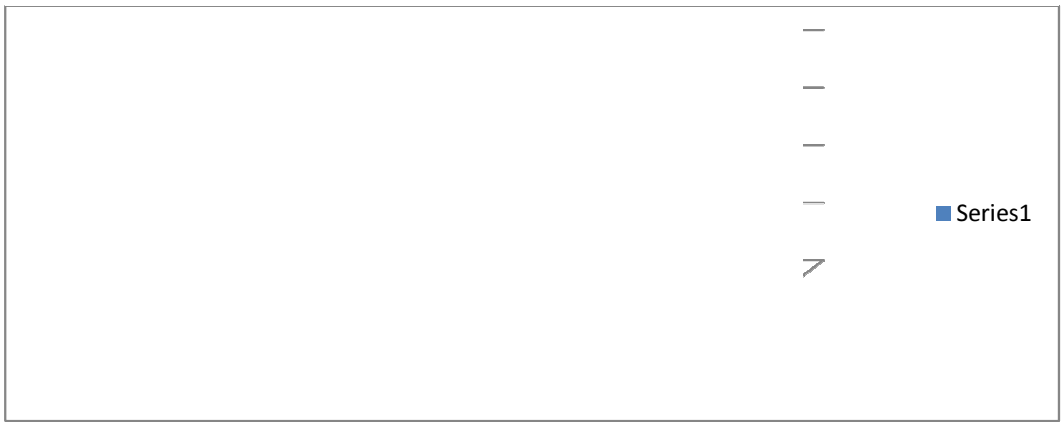
Fuente: elaboración propia.

**De dónde se obtiene la planta, Dónde compra la planta y Qué tipo de planta compra**

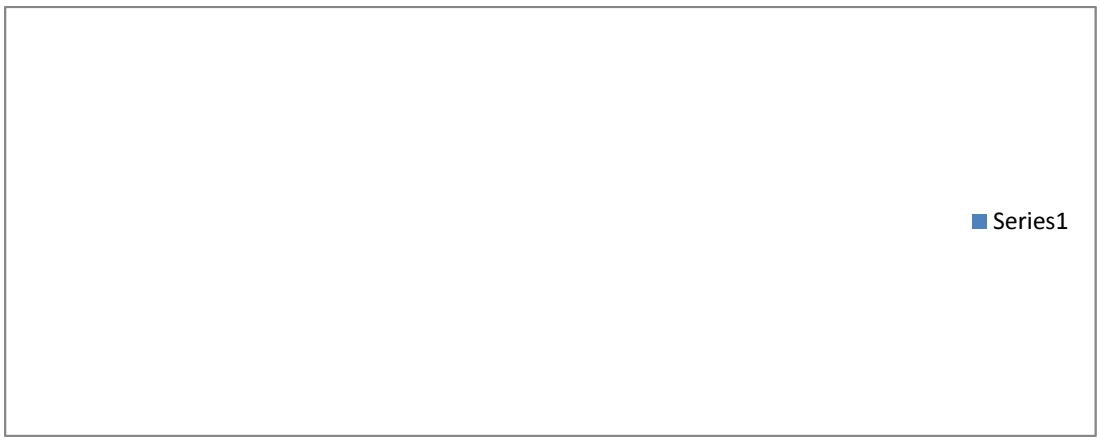
La planta que utilizan los cafeticultores en el municipio de Tlapacoyàn se obtiene principalmente del mercado local, y es tipo de viveros, donde se dispone de variedades criollas y mejoradas, lo anterior puede ser ilustrado en la Figura 33 y Figura 34. Es importante mencionar que solo el 29 % de los productores de café utilizan variedades mejoradas a través de injertos y que más del 70% utilizan variedades criollas. Es de esperarse mayor productividad y rentabilidad en aquellas unidades de producción que utilizan variedades mejoradas ver Figura 35.



Fuente: elaboración propia




Fuente: Elaboración propia.

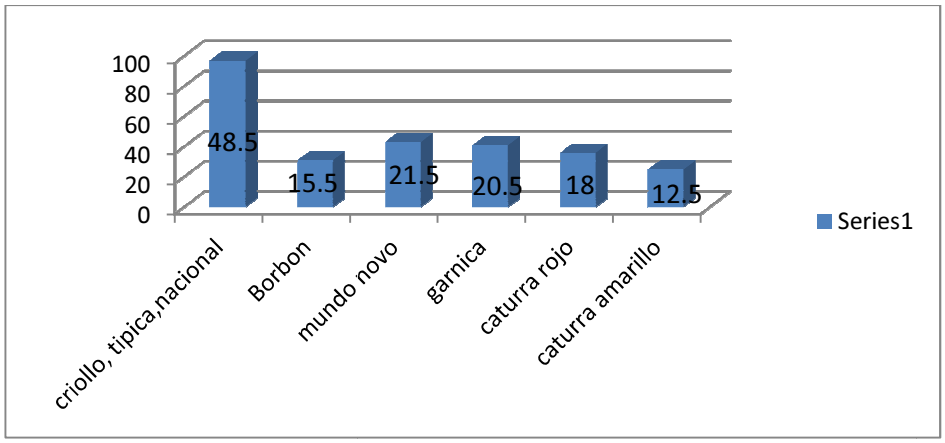



Fuente: elaboración propia.

**Variedad de café en el predio:**

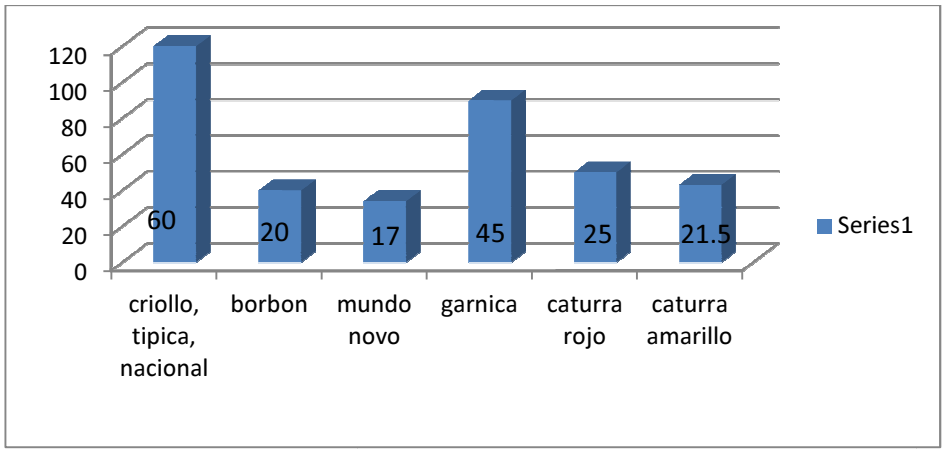
En la Figura 36 se aprecia que de todas las variedades utilizadas, por los productores de café , sobresale la variedad criolla con un 48.5% –siguiéndole en importancia las variedades mundo novó, garnica, y caturra rojo, entre otras. Es importante señalar que la variedad garnica es un porta injerto mejorado. De tal forma que empieza a tener auge la aceptación de variedades mejoradas y esto se aprecia en la Figura 37 donde la variedad garnica sobresale con un porcentaje de 45%.

**Figura 36. Variedades de café.**




Fuente: Elaboración propia.

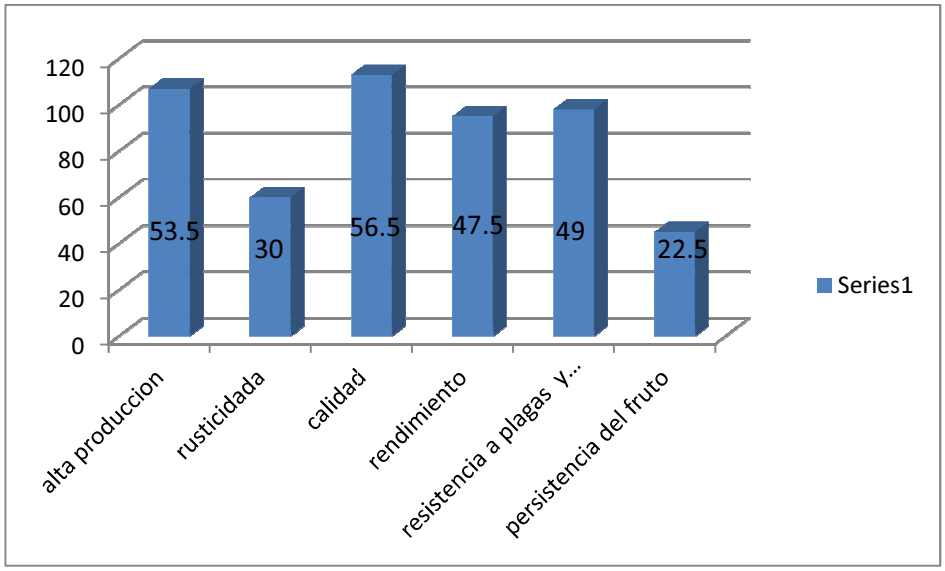
**Figura** 37. **Representa con que variedad lo productores renuevan sus cafetales.**




Fuente: elaboración propia.

De la entrevista que se hizo a los productores cafetaleros se concluye que se inclinan por las variedades mejoradas ya que han observado que tienen los siguientes atributos: alta producción, rusticidad, calidad, rendimiento, resistencia a plagas y enfermedades y persistencia del fruto. Esto es corroborado en la Figura 38.

**Figura 38. Representa la cantidad de productores y porque prefieren las variedades.**




Fuente: elaboración propia.

# CAPITULO VI

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De lo observado en este trabajo de investigación llevado a cabo en el municipio de Tlapacoyàn, Veracruz, durante el año 2011, se deduce que todas las variables que inciden o limitan la producción de café sobresale por su importancia económica las siguientes: Dentro del renglón de plagas y enfermedades- sobresalen por su impacto económico la broca , los nemátodos y el mal de hilacha. Es relevante resaltar que la incidencia de plagas y enfermedades podrá ser reducida cuando los cafeticultores piensen en variedades mejoradas a través del porta injerto con alguna fuente de resistencia para las plagas y enfermedades mencionadas anteriormente.

Otro de los puntos importantes a mencionar es que se detectó un falta de organización en los productores de café, y lo anterior se debe a que el tamaño de las unidades de producción de dicho cultivo, tienen diferente superficie, sobresaliendo el rango de una 1-2 hectáreas.

No menos importante es señalar que la actividad del café es de gran importancia para el sostenimiento de la familia, ya que la mayor parte de los ingreso provienen del café y un porcentaje reducido de otros cultivo (plátano, pimienta y naranjo, entre otros).

Es importante hacer mención que los objetivos planteados fueron alcanzados ya que el estudio nos permitió identificar los factores más importantes que limitan la producción de café. Asimismo los resultados observados nos permiten confirmar la hipótesis planteada ya que el principal problema en Tlapacoyàn fueron las plagas y enfermedades aunado al poco uso de variedades mejoradas.

## RECOMENDACIONES

De las recomendaciones que podemos hacer de este trabajo de investigación en esta región de Veracruz, es que los productores de café deberán estar receptivos a información oportuna e innovadora.

Lo anterior permitirá mayor comunicación e interacción con los técnicos agrícolas quienes recomendaran y mostraran las bondades que tiene el hacer uso de variedades mejoradas, manejo de insecticidas y herbicidas, entre otros; sin olvidar claro que deben tener una mayor y mejor organización, con la finalidad de tener más productividad y calidad en el grano de café de tal suerte que haya mayor competitividad, rentabilidad y por lo tanto mejor expectativa de precio en el mercado y por consiguiente mejor ganancia para los productores de café.

## BIBLIOGRAFÍA


Asociación Veracruzana de la Cadena Productiva del Café, A.C., 2009 Plan Rector para la Cafeticultura en Veracruz, Xalapa, Ver., Méx.

Campos, C.A. La bidiversidad del estado de Veracruz: Capítulo: Distribución y Diversidad de los suelos. CONABIO, INECOL, A.C. S/F

Casares, R. B., 1959. Estudios agro económico del cultivo del cafeto en el Estado de Colima. Tesis Profesional, UAAAN, Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

Castillo; *et al* . 1994. Tecnología para la producción de café en México. Folleto Técnico Nº 8. Div. Agrícola

Ekboir Javier; José Antonio Espinosa García; José de Jesús Espinoza Arellano; Georgel Moctezuma López; Alfredo Tapia Naranjo. 2003. Análisis del sistema mexicano de Investigación Agropecuaria. CIMMYT; INIFAP, MÉXICO

Escamilla, P.E.; Licona, V.A.L.; Díaz, C.S.; Santoyo, C.U.H.; Sosa, R. y Rodríguez, R.L. 1995. *Los sistemàs de producción de café en el centro de Veracruz*. In: Diplomado en cafeticultura y cultivos alternativos en México (material de apoyo). Universidad Autónoma Chapingo- CRUO-Huatusco, Ver. México.

González, S. J. A., 1978, Datos Climatológicos de zonas cafetaleras de la republica Mexicana. INMECAFE. Ganica, Xalapa, Veracruz, p. 171.

Haarer, A. E. 1979. Producción Moderna de café, Ed. CECSA. México, D. F. 23 INNOVACION

Nolasco, M, 1985, Café y Sociedad en México, editorial Altadena 8, d S.A. De C.N. 455 P.

Pérez, R. A. 1990, El Cultivo de café en México (Coffe Arábica), UAAAN, Saltillo, Coahuila, México pp 100.

Santoyo, C.V.H.; C.S.; Rodríguez, P.B.; Pérez, P.J.R.; 1995. *Sistema agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y alternativas*. Univ. Aut. Chapingo, México. D.F.

Pérez P. E. 2007. Zonificación agroecológica del sistema agroforestal café-palma camedor (Coffea arabica L. –Chamaedorea elegans Mart.) en la región central del estado de Veracruz. Tesis Doctoral. INECOL, A.C., Xalapa, Veracruz, Méx.

**Fuentes de internet:**

1.- www.sagarpa.org

2.- www.ico.org

3.- www.amecafe.org

# ANEXOS

# UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA "ANTONIONARRO"

DIAGNOSTICO DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL CAFE

CUESTIONARIO A PRODUCTORES DE CAFÉ

## APARTADO I: ESTUDIO SOCIO-ECONÓMICO DEL PRODUCTOR

**Fecha de entrevista:** _____ **Localidad:** _____

INFORMACION GENERAL:

**1.** Estado: _____ **2.** Municipio: _____

**3** Localidad donde vive el productor:_____ **4.** Edad del productor: ____ Año

**5.** Grado de estudio: _____ **6.** Años de cultivar café: _____

**7.** Superficie de tierra total: _____Has. **8.** Superficie cultivada con café: _____ Has.

**9.** Tenencia de la Tierra: Ejidal ( ) Pequeña Propiedad ( ) Comunal ( )

**10.** ¿Cuáles son sus principales fuentes de ingresos? Café____% Otros cultivos____%

## APARTADO II: RELIEVE Y TIPO DE SUELO.

**11**. Relieve: Plano ( ) Mediano ( ) Fuerte ( )

**12.** Tipo de suelo dominante en el cafetal (clasificación):

Limoso ( ) Arenoso ( ) Arcillosos ( ) Otro: _____

## APARTADO III: MANEJO TÉCNICO-AGRONÓMICO DEL PREDIO

**13.** ¿Con qué hace las limpias?: Azadón ( ) Machete ( ) Podadora ( ) Herbicida ( )

**14.** ¿Cuántas veces limpia por año?:Una vez( ) 2 veces( ) 3 veces( ) Más de 3 veces( )

**15.** Fertiliza: Sí ( ) No ( )

**16**. Utiliza abono orgánico: Si ( ) No ( )

**17.** ¿Aplica cal al suelo? Sí ( ) No ( )

**18.** Podas: Recepa ____ Sanitaria o selectiva____

**19.** ¿Sustituye cafetos anualmente? Sí ( ) No ( )

**20.** ¿Cuales plagas y enfermedades tiene presentes? (Mencionar de mayor a menor importancia)

| Plaga o enfermedad | Controla[1] |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

**1: Sí (**S**); No (**N**);**

**21.** De donde obtiene la planta: La compra ( ) La produce usted ( )

**22.** Produce planta para vender: Si ( ) No ( )

**23.** Si la compra, procede de: Localmente ( ) En el municipio ( ) Estatalmente ( )

¿Qué tipo de planta compra? Injerto ( ) Directa ( )

¿Cómo compra la planta? Tubete ( ) Bolsa ( )

## APARTADO IV: VARIEDADES DE CAFÉ EN EL PREDIO

**24.** Mencione las principales variedades:

Criollo, Típica, Nacional ( ) Borbón ( ) Maragogype ( ) Pacamara ( ) Pluma Hidalgo ( ) Mundo Novo ( ) Garnica ( ) Caturra Rojo ( ) Caturra Amarillo ( ) Colombia ( ) Costa Rica ( ) Oro Azteca ( ) Catimores ( ) Otras ( ) especificar: _____

**25.** Edad de la variedad predominante: _____años

**26**. Con que variedades prefiere renovar su cafetal:

Criollo, Típica, Nacional ( ) Borbón ( ) Maragogype ( ) Pacamara ( ) Pluma Hidalgo ( ) Mundo Novo ( ) Garnica ( ) Caturra Rojo ( ) Caturra Amarillo ( ) Colombia ( ) Costa Rica ( ) Oro Azteca ( ) Catimores ( ) Otras ( ) especificar: _____

¿Por qué prefiere esta variedad?

Alta producción ( ) Rusticidad ( ) Calidad ( ) Rendimiento agroindustrial ( ) Resistencia a enfermedades ( ) Longevidad ( ) Persistencia del fruto ( ) Otra ( ) (Especificar) _____.