

## **Caracterización del agroecosistema cafetalero en la Sierra Sur de Oaxaca**

CRUZ Sergio y TORRES Guillermo

S. Cruz y G. Torres

` Profesor Investigador del área de Agronomía de la UACH y estudiante de la Maestría en Ciencias en Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo

``Profesor –Investigador del Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo  
sergiocruzhdz@gmail.com

F. Rérez, E. Figueroa, L. Godínez, J. Quiroz y R. García (eds.) Química, Biología y Agronomía. Handbook T-I. - ©ECORFAN, Texcoco de Mora-México, 2016.

## Abstract

This investigation described and analysed the coffee agroecosystem in the Sierra South of Oaxaca State. It was developed in social and economic context because the main activities practiced are: agricultural, forestry and handicrafts. The peasant families living in this ecosystem have implemented strategies for the use and management of natural resources, in order to meet the basic needs of food and shelter. In this investigation was analyzed the rural economics and the use of natural resources, which required to analyse the natural environment, rural society and sociocultural elements. The family labor force is classified as multi-occupational, because to survive is engaged in different sectors of the economy. The survival strategies are responses to the crisis of the regional peasant economy.

## 13 Introducción

La persistencia y necesaria capitalización de la economía campesina en México, fundamentalmente de origen indígena y la migración de pobladores rurales a las grandes ciudades, son dos de los nuevos retos a atender, como requisito para lograr el desarrollo rural en el tránsito hacia la sustentabilidad en la Sierra Sur de Oaxaca. El agroecosistema cafetalero que se practica en dicha región, ha permitido por décadas la subsistencia campesina (pero no es eterno); es decir, la economía campesina ha logrado girar entorno a dicho cultivo. Las Unidades de Producción Rural (UPR), se han mantenido básicamente por la biodiversidad vegetal, animal y cultural que se encuentra en dicho sistema de producción, sin dejar a un lado los diferentes programas federales y estatales que brindan oportunidades de desarrollo a la población.

En México y particularmente en Oaxaca, desde la época prehispánica; el agro se ha basado en la comprensión del ambiente y de sus elementos, que son manejados como recursos en los procesos agrícolas. Este conocimiento se ha denominado tradicional y es fundamental para la comprensión de los ecosistemas agrícolas mexicanos contemporáneos, desde su surgimiento, hasta los procesos de cambio o de conversión que han sufrido a través del tiempo, llegando al momento actual.

En la región conocida como Loxicha, estudiamos las comunidades de tres municipios: San Agustín Loxicha, San Bartolomé Loxicha, desde el punto de vista social, además de tomar en cuenta los componentes físicos, biológicos, geográficos y socioculturales, los recursos naturales y los procesos agrícolas que realizan las familias cafeticultoras campesinas de Oaxaca.

La economía campesina, es una economía que depende en alto grado de los recursos, ciclos y fenómenos de la naturaleza, lo cual provoca que la producción campesina se caracterice por la diversidad productiva, que es la única manera de amortiguar la impredecibilidad de buena parte de los fenómenos naturales y de evitar una dependencia excesiva de un mercado al que acuden en desventaja los campesinos; con este fundamento se caracteriza la economía campesina cafetalera de la Sierra Sur en la Selva Loxicha del estado de Oaxaca.

Los conocimientos que tienen los campesinos en la selva Loxicha, de la Sierra Sur, en la región Costa de Oaxaca, han sido obtenidos mediante la observación de los componentes de su medio, los cuales han permitido identificar los recursos naturales que utilizan en el proceso agrícola de la producción del café, estos conocimientos son transmitidos a partir de la observación, la experimentación y la práctica, manteniendo el contacto directo con los recursos naturales y observando cómo es su manejo.

Estos conocimientos tienen bases ecológicas, geográficas y ambientales, las cuales les permiten su manejo, como ha sucedido en los últimos años, en donde, las familias campesinas han implementado estrategias para el uso y manejo de los recursos naturales, con la finalidad de satisfacer las necesidades básicas de alimento y vivienda.

### **13.1 Materiales y Métodos**

Los municipios que se exploraron en el Distrito de Pochutla, son: (1) San Agustín Loxicha y, (2) San Bartolomé Loxicha. Esta región se ubica al suroeste del estado, sus coordenadas extremas son: Latitud N: 15° 40' 55" a 16° 29' 45" Longitud W: 95° 11' 41" a 97° 34' 57", a una altitud media de 1800 msnm, tiene una extensión de 15,493 km<sup>2</sup>, el estado de Oaxaca, para su administración económico- administrativa, se ha dividido en ocho regiones; (1) Mixteca, (2) Cañada, (3) Papaloapan, (4) Sierra Norte, (5) Valles Centrales, (6) Costa (en donde se realiza dicho estudio), (7) Istmo, y (8) Sierra Sur.

Para abordar la cuestión socio-cultural y explicar la relación de los diferentes grupos étnicos y su subsistencia a partir del agroecosistema cafetalero, el enfoque es cualitativo, con una comprensión global. Los métodos utilizados desde esta perspectiva son los basados en la observación y descripción de los fenómenos. Se diseñaron entrevistas, para rescatar el conocimiento de los productores, se realizó por grupos de edades; es decir, entrevista a adultos mayores, adultos y productores jóvenes.

De esta forma se caracterizó la economía familiar campesina cafetalera y el aprovechamiento de los recursos naturales, enmarcados en la vegetación de la región, así como su tipología ecológica -económica. En la presente investigación, respecto de la relación del aprovechamiento hombre-naturaleza, se aplicó el siguiente método.

#### **Enfoque del Método de la Ecología Cultural**

EL análisis entre el ambiente, la sociedad campesina y los componentes socioculturales se realizó a través del enfoque teórico y metodológico de la Ecología Cultural, la cual, es una herramienta metodológica para investigar y se puede analizar desde el punto de vista de la adaptación del hombre y su ambiente (Steward, 1972). El concepto básico es el de adaptación sociocultural al ambiente, considerando siempre a la cultura como un elemento decisivo, que permite a las sociedades saber cómo actuar ante ciertas circunstancias y manifestaciones de los componentes del ambiente para ajustarse a ellos, en este caso, la etnia de Zapotecos.

La Ecología Cultural, estudia las relaciones del hombre con su ambiente físico a través de niveles de integración, que van de la comunidad a lo regional, lo nacional o lo internacional. Afirma que, los patrones de comportamiento culturales permiten la adaptación del hombre al ambiente mediante una serie de interacciones dinámicas. Esta teoría pone especial atención en las reacciones y respuestas emitidas por los seres humanos a través de lo que se conoce como cultura, la cual nos permite comprender y explicar los procesos de cambio social y las diferentes adaptaciones.

#### **Enfoque Metodológico de la Etnometodología**

Garfinkel (Ritzer, 1993) propuso que la Etnometodología trata como sujeto de estudio empírico a las actividades prácticas, a las circunstancias prácticas, al razonamiento sociológico práctico. Es la investigación empírica de los métodos que utilizan los individuos para dar sentido y al mismo tiempo realizar, sus acciones cotidianas: comunicar, tomar decisiones, razonar, entre otras.

La premisa básica del enfoque etnometodológico es, que la realidad social se crea y recrea de forma constante en las interacciones sociales de los miembros de una sociedad y, por este motivo, para entender esa realidad social es preciso analizar en detalle los procedimientos que los individuos emplean en sus interacciones. Uno de estos procedimientos es el de describir el entorno social en el que participan de manera más o menos directa.

La Etnometodología, es interpretativa, debido a que estudia los métodos o procedimientos con los que los integrantes de las sociedades dan sentido a la vida cotidiana o actúan en ella; desde la consideración de que el orden social está determinado por los continuos actos interpretativos de los sujetos implicados. Se aplica fundamentalmente de manera interpretativa y regularmente apelan al uso de técnicas como la entrevista, la grabación y registro etnográfico, entre otros.

Se parte del supuesto de que el comportamiento humano es, en gran medida, racional. El interés no se halla en el análisis funcional de las normas sociales, sino en los procesos en los que la gente organiza sus actuaciones en la vida cotidiana. La Etnometodología, se interesa por preguntar cómo actúan, intentando entender como la vida cotidiana es producida y organizada, no está interesada en lo que piensan los sujetos si no en lo que estos hacen, llevando a una descripción explicatoria. Se intenta analizar el sentido del comportamiento y las relaciones socio-culturales de las expresiones, normas, reglas y códigos que emplea la sociedad.

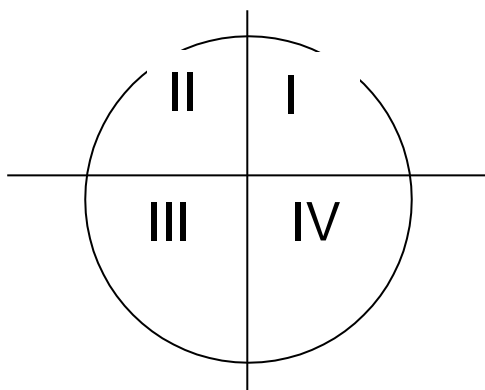
Con respecto a la biodiversidad vegetal arbórea del agroecosistema cafetalero, se aplicó el siguiente método.

### **Método de Evaluación de la Biodiversidad Arbórea del Agroecosistema Cafetalero**

La unidad de muestreo para contar especies de árboles de sombra es un punto al azar dentro del cafetal, la cual tiene un radio de 25 metros, en la cual todos los árboles más altos de los cafetos se contabilizaron.

- Seleccionamos un árbol representativo en altura, el cual quedó al centro del sitio de muestreo.
- Colocamos dos hilos (mecate, rafia) con una longitud de 50 metros; los hilos de preferencia orientados por los puntos cardinales.

Esto delimitó un círculo de 25 m de radio y los dos hilos permitiendo identificar cuatro cuadrantes, como se ilustra a continuación



Tomamos cuatro medidas por punto de referencia, es decir, el árbol se ubica al centro del punto de muestro, se contabilizaron todos los árboles que le dan cobertura al café:

- Ubicamos el área de sombreado de la copa, colocamos la espalda hacia el tronco del árbol y nos retiramos un paso afuera de la copa.
- Hicimos cuatro mediciones, considerando los puntos cardinales.

Registro de especies vegetales por sitio: con la información de los cuadrantes, obtuvimos el total de árboles y % de cada uno de ellos. En cada cafetal, con la ayuda de los productores, se realizó el conteo de todas las especies, rescatando de cada una de ellas sus diferentes usos: (a) comestible, (b) medicinal, (c) combustible, (d) otros. La información se procesó en el formato de inspección del SMBC.

## 13.2 Marco Teórico Conceptual

### Economía Campesina

La economía campesina, ha permitido el desarrollo del sector industrial. Esto es importante en México, puesto que este sector ha sido proveedor de medios de subsistencia baratos; materia prima, fuerza de trabajo, entre otros, aparte, dicha economía ha ido evolucionando para convertirse en un conjunto de clases (Lenin, 1974).

Es una economía que depende en alto grado de los recursos, ciclos y fenómenos de la naturaleza, lo cual provoca que su producción se caracterice por la diversidad productiva, que es la única manera de amortiguar la impredecibilidad de buena parte de los fenómenos naturales y de evitar una dependencia excesiva de un mercado al que acuden en desventaja los campesinos. Esa diversidad productiva provoca que la manipulación del espacio natural se realice con una estrategia múltiple para usar diferentes unidades eco-geográficas, que están constituidas por diversos elementos físicos y biológicos. Por tanto, observamos un uso múltiple del espacio y un uso de la diversidad biológica.

Al tratar la economía campesina, nos estamos refiriendo a una forma no capitalista, cuyo objetivo central es la satisfacción de sus necesidades básicas y al mismo tiempo fuente de acumulación de capital.

Así, (Cruz, 1977) menciona que las características fundamentales de la economía campesina, son:

- Se basa en el uso del trabajo familiar no asalariado.
- Producen fundamentalmente para autoconsumo, pero también para el mercado.
- La ganancia y el capital variable, forman una unidad, dado que el campesino no toma en cuenta el valor de su propia fuerza de trabajo y de los miembros de su familia y este hecho esconde el fenómeno que consiste en la fusión de la ganancia y el salario.
- La venta de fuerza de trabajo, tanto del jefe de la unidad familiar como de algunos de sus miembros, es una forma de complementar el ingreso.
- Como resultado de la polarización en el campo, una gran parte de la economía campesina vive un agudo proceso de descampesinización, que no lo desaparece completamente, pero sobreviven en peores condiciones (subconsumo), otra parte mínima, logra reproducirse de una manera más o menos ampliada, mientras que otra mantiene su status inalterable, es decir, se mantiene en una reproducción simple.
- La unidad familiar campesina y las actividades productivas y sus demandas, se hallan fusionadas, de tal manera que ésta aporta sólo una parte, o en ocasiones la única parte necesaria para la subsistencia de la familia y ésta, a su vez, proporciona la fuerza de trabajo necesaria para el desempeño de dichas actividades productivas.

- Una de las características fundamentales de esta forma particular no capitalista es su especial tipo de reproducción económica, considerando a este modo de producción como un todo.

Marx (1986), señala que el trabajo inmediato y el trabajo general, son las dos formas específicas que asume el trabajo productivo; el trabajo inmediato, se entiende como la energía vital aplicada directamente a la producción, y puede ser comparada como “el cuerpo del sistema”; el trabajo general puede representar como su “cerebro”, porque se orienta a materializar el conocimiento científico en tecnología, y a generar cada vez nuevo conocimiento que pueda tener aplicaciones productivas, como medio de incrementar la ganancia. En este sentido se puede señalar que tanto en su desenvolvimiento típico como en su modalidad subdesarrollada, la acumulación o reproducción del capital en escala ampliada implica la reproducción misma de la relación de capital: capitalistas en un extremo, trabajadores en el otro (incluyendo campesinos).

La economía campesina, se orienta en lo inmediato a procurarse, a través del aprovechamiento de los recursos naturales, a la obtención de los satisfactores necesarios para su sustento; y en lo mediato la economía campesina aspira a reproducir sus procesos productivos, regenerando esos procesos de trabajo donde se dan vínculos de producción específicos y que se sostiene en determinadas condiciones precarias. Se aspira, lograr su reproducción como pequeños productores.

**Figura 13** Aprovechamiento de los recursos naturales en la Economía Campesina de la Región Sierra Sur de Oaxaca



Fuente: Elaboración propia

### **Definición del Campesino**

Podemos considerar que, el campesino no forma parte del proletariado, puesto que el productor directo no se encuentra separado de sus medios de producción; sin embargo, dada su calidad de pequeño proveedor independiente, o participando eventualmente en el mercado como proveedor subsidiario, se puede incorporar al proceso de valorización del capital. Los lazos de colaboración mutua y de reciprocidad entre los miembros del núcleo familiar y las comunidades rurales, se organizan en base a una división elemental del trabajo, participan en la explotación de la tierra y aprovechan los recursos naturales; esta retribución, incluye un ingreso complementario, que se orienta a cubrir algunas de sus necesidades básicas, como son: vestido, salud, educación, patrimonio, entre otros.

El concepto de campesino de Skerritt, (1998) a partir del concepto que propone E. Wolf, es el siguiente: El campesino, es un pequeño productor agrícola que controla sus medios de producción, que son fundamentalmente la posesión de tierra, pero que incluye algunos aperos de orden rudimentario. Con estos medios, el campesino aplica su propia fuerza de trabajo junto con la de su familia. El producto del trabajo de la unidad familiar campesina tiene tres destinos: primero, se dedica a la reproducción de la fuerza de trabajo de ella misma (autoconsumo); segundo, un excedente se destina al pago de renta e impuestos y a otros gastos exigidos por la clase dominante, y tercero, el restante de la producción, se intercambia en el mercado para adquirir los bienes y servicios necesarios para garantizar la reproducción de la unidad, el fondo de reposición de aperos, por ejemplo.

Chayanov (1975), propone que, cualquiera que sea el factor determinante de la organización de La Unidad Económica Campesina que consideremos dominante, por mucho valor que atribuyamos a la influencia del mercado, a la extensión de la tierra utilizable o a la disponibilidad de los medios de producción y a la fertilidad natural, debemos reconocer que la mano de obra es el elemento técnicamente organizativo de cualquier proceso de producción.

El objetivo del pequeño campesino es lograr su reproducción simple, no busca una acumulación como en el régimen capitalista y parte de su producción se destina al consumo productivo, como lo señala Chayanov, (1975) la "dualidad" del comportamiento campesino en cuanto *unidad económica familiar de producción y consumo*, atribuye un carácter mercantil a la fuerza de trabajo en él incorporada y a la totalidad de producto.

El remanente de la producción, se orienta al intercambio; en este caso, se interesa el producto como portador del valor que genera el trabajo campesino; sin embargo, dicho remanente tiende a mermar en la misma proporción que aumenta el consumo familiar y se desgastan los recursos materiales y naturales. Las unidades de producción campesinas familiares, se caracterizan por estar rezagadas del desarrollo tecnológico que, promueve el desarrollo global de las fuerzas productivas y escasamente incorporan innovaciones.

La organización social política, forma parte de las estrategias de reproducción o subsistencias, el objetivo de la movilización campesina consiste en presionar para exigir al Estado, consideraciones especiales en el mercado de productos o de recursos económicos. Cabe hacer mención que, algunos campesinos, al experimentar otras ocupaciones, pierden de vista sus objetivos como campesinos, bien porque logran acceder por alguno de sus polos a la relación de capital, o porque se asimilan a otros estratos de la sociedad, transformada esa actividad estratégica en su fuente principal de ingresos.

La economía campesina, constituye una unidad productiva que opera individualmente bajo criterios ajenos al modo de producción que hoy predomina es el sistema capitalista, constituye una particular forma de organización del trabajo, y que su origen está vinculada al nacimiento mismo del capitalismo en condiciones de subdesarrollo.

El manejo, el cuidado y el aprovechamiento de los recursos naturales y la diversidad de actividades agrícolas sustentan la economía de las familias campesinas, y les permite subsistir en el contexto del mundo capitalista.



En este sentido, Marx (1974) plantea lo siguiente:..[Tal como ocurren las cosas, una parte considerable del producto agrícola viene a ser consumido directamente por sus productores, los campesinos, como medio directo de subsistencia, destinándose solamente el resto a servir de mercancía en el comercio con la ciudad. Cualquiera que sea el modo como se halle regulado aquí el precio medio del mercado de los productos agrícolas, es indudable que en estas condiciones deberá existir, lo mismo que bajo el régimen capitalista de producción, la renta diferencial, o sea, un remanente del precio de las mercancías en las tierras mejores o mejor situadas]

**Figura 13.1** Familia campesina cafetalera de la Selva Loxicha de la Sierra Sur de Oaxaca



Fuente: elaboración propia

Sin embargo, no todo el conocimiento considerado tradicional tiene estas bases, para ello requiere, haber estado sujeto a procesos de experimentación a través del tiempo (ensayo – error), en los cuales se ha adaptado a las condiciones ambientales y sociales. Así Concheiro y López (2006), señalan que los agroecosistemas se han combinado de distintas maneras, para conformar lo que ha sido genéricamente denominado modelo mexicano de agricultura.

Entre el uso del suelo, el conocimiento de los componentes del ambiente, por parte del campesino y los procesos agrícolas, existe una relación interdependiente, que permite la producción de alimentos para las familias campesinas. Los procesos agrícolas, representan el conjunto de técnicas asociadas al manejo de recursos naturales tanto renovables como no renovables; además, existen factores que condicionan o determinan las actividades agrícolas, por ejemplo: la altitud sobre el nivel del mar, el relieve, el clima y los rasgos socioculturales. Sin embargo, en ocasiones, los campesinos modifican o adaptan estos factores para adaptarlos a los procesos agrícolas. La agricultura campesina, continúa representando un sector agrícola muy importante, debido a que esta actividad es el soporte de gran parte de la población del país, debido a que los alimentos y materias primas que produce, constituyen una fuente básica para la subsistencia de las comunidades rurales, además de generar ingresos, empleos y alimentos para la población urbana y también porque amplían el consumo de productos industriales.

A través del tiempo, los campesinos en su reproducción social, han utilizado diferentes fuentes de conocimiento para manejar los recursos naturales y desafiar la problemática a la que se enfrentan con fines de producir alimentos.



En este proceso, las familias campesinas combinan saberes y prácticas tradicionales, para diseñar agroecosistemas adaptados a condiciones ambientales y socioeconómicas a nivel local. Actualmente, los campesinos cafetaleros, mediante prácticas tradicionales adecuadas a sus condiciones agroecológicas, producen cultivos diversos, adaptándolos a las condiciones del clima, el agua, el suelo y la vegetación local; como es el caso del café de altura.

### El Concepto de Agroecosistema

Respecto a la relación entre naturaleza y sociedad existen dos grandes corrientes; la ecocéntrica, que establece que los ecosistemas naturales tienen un valor intrínseco independientemente que éstos sean de utilidad al hombre; y la antropocéntrica, donde la naturaleza tiene importancia por el valor utilitario o beneficios que proporciona a la sociedad (Sans, 2007). Los ecosistemas se enfocan a aspectos físicos, ecológicos, biológicos y estéticos; en los agroecosistemas, los procesos productivos y sociales cobran relevancia por el rol que juega el hombre como ente controlador del sistema en relación a la producción de alimentos, bienes y servicios que demanda la sociedad (Vilaboa, 2011). En este contexto, Hernández (1977), definió a los agroecosistemas como un ecosistema modificado en menor o mayor grado por el hombre para la utilización de los recursos naturales en los procesos de producción agrícola.

### 13.3 Resultados

#### Características de los productores

Los campesinos cafetaleros de la selva Loxicha, de la región Costa de Oaxaca, tienen en promedio una edad de 60 a 70 años y la mayoría tiene primaria incompleta; la extensión del cafetal de los productores varía desde 1 a 6 has, el promedio de éstas es de 3 has. En promedio, estas unidades de producción tienen 3.5 integrantes. Estos productores cultivan café, además cultivan maíz, en sus casas tienen pequeños huertos familiares y cuentan con animales de traspatio. Para estas actividades productivas el salario regional es de \$100/día.

**Tabla 13** Perfil de los cafetaleros de la región Loxicha, Oaxaca.

Servicios con que cuenta en su casa							Actividades que realiza el productor			
Nº	Luz	Agua	Piso de tierra	TV.	Refrigerador	Estufa	Cafetal	Milpa	Traspatio	Venta fuerza de trabajo
1	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	Taxista
2	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	no	No
3	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	No
4	Si	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No
5	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	No
6	Si	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No
7	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	No
8	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No
9	Si	Si	No	No	No	No	Si	No	No	Vende leña
10	Si	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No

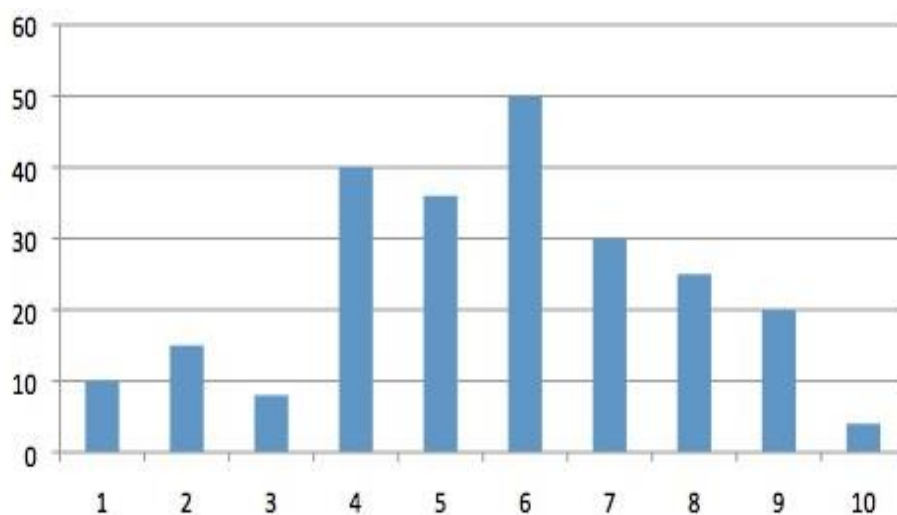
Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

En la región, se observa que la mayoría de las UPR, tienen luz y agua, además de que la mayoría utiliza leña, por no tener estufa y, todos dependen exclusivamente del cultivo de café, aunque pueden contar con otros medios de ingreso como la venta de leña u otros frutales como la guanábana.

### Características de los Cafetales Bajo Sombra

En promedio los predios tienen 43.6 años como cafetales habiéndose encontrado el caso donde los predios tienen entre 70 y 100 años como cafetal; es decir, son cafetales viejos, el arbolado que le da sombra al cafetal permitió identificar que las plantaciones del aromático tienen en promedio 58.8% de sombra encontrando cafetales hasta de 80% de sombra, lo cual permite el ataque de plagas y enfermedades, se recomienda realizar podas de saneamiento y de liberación. En el gráfico 13, se pueden observar los datos de la edad de los cafetales, destacando que hay predios muy antiguos, los cuales necesitan manejo agronómico para poder reestablecerse.

**Gráfico 13** Edad de los cafetales en los Loxicha



Fuente: elaboración propia con los datos de campo

En el arbolado de sombra se identifican dos estratos que dan sombra a los cafetos; en promedio la altura del dosel dominante es de 14 m, mientras que la altura de las especies emergentes es de 18.1 m. El suelo en un 55% está cubierto de hojarasca, 35% tiene cubierta viva y el restante 10% es de suelo visible, estos datos se aprecian en el Cuadro 13.1. Sin embargo, la descomposición y mineralización de la materia orgánica, no se lleva a cabo completamente, debido a que, la actividad microbiana en el suelo, es muy baja, esto, por el impacto y daños ocasionados por los huracanes Paulina y Carlota, causando lixiviación y lavado de nutrientes, así como erosión del suelo.

**Cuadro 13.1** Características de los cafetales.

Nº de	Años del predio como cafetal	% de la sombra	Número de estratos en el	Altura del dosel dominante (m)	Altura de las especies emergentes (m)
1	73	53.7	2	10	15
2	100	80	2	8	14
3	22	40	2	15	20
4	40	55	2	18	24
5	36	80.5	3	18	26
6	50	47.5	2	14	18
7	66	64.1	2	16	18
8	25	50	3	10	30
9	20	59	1	18	0
10	4	54.6	2	14	16
PROMEDIO	43.6	58.44	2.1	14.1	18.1

Fuente: elaboración propia con datos del trabajo de campo

### 13.4 Conclusiones

Con respecto al rendimiento del café, se han registrado mermas, en promedio se encontró que cosecharon 38.15 kilogramos de café pergamino por ha, es decir, 0.75 quintales por hectárea. Esta disminución en el rendimiento, se atribuye al impacto de los fuertes vientos en la región, dañando árboles de sombra, además todavía no han podido recuperar la fertilidad del suelo, después del desastre del huracán Paulina y el huracán Carlota. Además de sufrir la afectación de Roya (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome), plagas, baja actividad nutrimental en el suelo, entre otras, lo anterior causa gran impacto en los cafecultores, lo cual está impactando negativamente a la economía familiar campesina de las comunidades

Es de consideración importante, tomar en cuenta que, la roya del cafeto como enfermedad, ha encontrado condiciones favorables para su desarrollo y establecimiento en las principales regiones cafecultoras, particularmente en Oaxaca, de no atender esta problemática, las UPR, dejaran de recibir casi la mitad de sus ingresos totales, coadyuvando al deterioro de la economía familiar campesina

El relieve regional de los Loxicha, se conforma especialmente de sierras, con pendientes escarpadas, donde se practica una agricultura de temporal, y la producción de café. El 80% de los productores agrícolas utilizan instrumentos manuales como el machete, hachas, coas, entre otros. En la zona, actualmente los productores no cuentan con capacitación en las actividades productivas ligada al campo, estos problemas técnicos y económicos; además del desastre causado por hidrometeoros como los huracanes mencionados, generan producciones muy bajas en grandes extensiones de terreno.

Los conocimientos que tienen los campesinos en la selva Loxicha, de la región Sur de Oaxaca, han sido obtenidos mediante su propia cosmovisión y la observación de los componentes de su medio, los cuales han permitido identificar los recursos naturales, que utilizan en el proceso agrícola de la producción del café.

Las familias campesinas han implementado diferentes estrategias para el uso y manejo de los recursos naturales, esto con la finalidad de satisfacer las necesidades básicas de alimento y vivienda. La fuerza de trabajo en la región se clasifica como multiocupacional, debido a que para poder subsistir se dedica a distintas actividades en los diferentes sectores de la economía y su movilidad es multidireccional, dado que se desplaza permanentemente, inclusive del campo a la ciudad de Oaxaca, incluyendo migración internacional; por ello las estrategias de sobrevivencia son respuestas a la crisis de la economía campesina regional.

Para los campesinos cafetaleros, en ocasiones, la agricultura ha dejado de ser la actividad central en torno a la cual se organizaban las demás actividades, ahora, su fuerza de trabajo de las unidades de producción rural, revalorizan la eficiencia del conjunto de actividades desarrolladas por la familia.

### 13.5 Referencias

Chayanov, A. (1975). La organización de la unidad económica campesina. Ed. Cultura Popular, México.

Concheiro, L. y F. López. (2006). Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural.

Cruz, H. A. (1977). Economía campesina y desarrollo rural en México. Tesis. UACh.

Hernández X., E. (1977). Agroecosistemas de México, Colegio de Postgraduados/ Escuela Nacional de Agricultura, México.

Lenin, V. I.(1974). El desarrollo del capitalismo en Rusia: el proceso de formación del mercado interior para la gran industria, Editorial Progreso, Moscú, Rusia.

Marx, C. (1986). *El capital*, México, Ed. S. XX

------(1974). El capital tomo III, Editorial Fondo de Cultura Económica, México

Ritzer, G. (1993). Teoría sociológica contemporánea. Editorial Mc Graw-Hill. México

Sans F. X. (2007). Agroecología. Ecosistemas. 2007/1, consultado en:  
([http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=462&Id\\_Categoria=9&tipo=portada](http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=462&Id_Categoria=9&tipo=portada))

Skerritt. G. D. (1998). Campesinos: ¿de qué hablamos?. Cuaderno de trabajo n°5. Instituto de Investigaciones Histórico-Sociales. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.

Steward, J. (1972). Theory of culture change. The methodology of multilineal evolution. University of Illinois Press. USA.

Vilaboa A. J. (2011). Agroecosistemas: una forma de entender la relación sociedad-naturaleza. Colegio de Postgraduados Campus Veracruz. México.