

## El cultivo de café en Ojo de Agua de Cuauhtémoc, Malinaltepec, Guerrero

Isaura Tablas González<sup>1</sup>  
Juan de Dios Guerrero Rodríguez<sup>1</sup>  
Ernesto Aceves Ruiz<sup>1</sup>  
Norma Marcela Álvarez Calderón<sup>1</sup>  
Eduardo Laínez-Loyo<sup>2</sup>  
José Isabel Olvera Hernández<sup>1§</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados-*Campus* Puebla. Boulevard Forjadores de Puebla núm. 205, Santiago Momoxpan, San Pedro Cholula, Puebla, México. CP. 72760. Tel. 222 2851445, ext. 2217. (isaura55@hotmail.com; rjuan@colpos.mx; ruiz@colpos.mx; calderonmar@hotmail.com). <sup>2</sup>Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior de Guerrero. Calle Ceiba #39, Fracc. Bosques del Sur, Chilpancingo, Guerrero. CP. 39067. Tel. 747 4718300, ext. 8651. (dowson18@hotmail.com).

§Autor para correspondencia: joseisabel@colpos.mx.

### Resumen

En la región de la Montaña de Guerrero el cultivo del café es atendido principalmente por población indígena, y su producción es afectada por plagas, enfermedades, deficiente manejo de la huerta, escaso apoyo institucional, bajo precio del café e intermediarismo. El objetivo de esta investigación fue sistematizar el proceso de producción de café en la comunidad indígena de Ojo de Agua de Cuauhtémoc municipio de Malinaltepec, Guerrero y detectar los puntos cruciales para mejorar la producción. Por censo, se entrevistó a 35 productores de café mediante un cuestionario para recabar información del proceso de producción. La edad promedio de los productores fue de 52 años con bajo nivel de escolaridad, con una superficie cultivada de café de menos de una hectárea. El 94% cultiva la variedad *Typica* o *criolla*. En la cosecha interviene la familia, el rendimiento es bajo y la producción se vende al intermediario. El 60% de los productores obtiene ingreso de la cafeticultura, a pesar de un escaso apoyo económico por parte del Estado y limitada organización de productores. Estos problemas son comunes en regiones cafetaleras, por lo que el desarrollar capacidades y conocimientos técnicos con los productores permitirá la selección de semilla, manejo de la huerta, producción de abonos orgánicos, control biológico, organización de productores efectiva, economía solidaria y autogestión.

**Palabras clave:** comercialización, manejo, organización, producción.

Recibido: abril de 2021

Aceptado: julio de 2021

## Introducción

México, en el ciclo agrícola 2016-2017 ocupó el lugar décimo primero como productor de café a nivel mundial, aportando 1.6% de la producción y ocupó el décimo segundo lugar como exportador a nivel internacional, aportando 1.5%, después de Brasil (32.2%) y Colombia (8.9%) en el Continente Americano, Vietnam (19.1%) e Indonesia (7.7%) en Asia y Etiopía (4.2%) en África (4.2%) (FIRA, 2016).

El 91.5% de la producción nacional de café en 2019 fue aportado por los estados de Chiapas (35%) Veracruz (20.8%), Oaxaca (18.9%), Puebla (10.2%) y Guerrero (6.5%) (SIAP, 2019). El cultivo es atendido por productores minifundistas indígenas que viven en regiones con alta marginación y pobreza (Robles, 2011; Aguirre-Cadena *et al.*, 2012).

En México, el cultivo de café representa una alternativa viable para mejorar las condiciones de vida de los pequeños productores cafetaleros. La cafecultura es una actividad de gran relevancia para la población indígena y campesina que habita en las áreas montañosas del centro y sureste de México, debido a que la producción y venta de este grano ha permitido obtener históricamente ingresos económicos para la subsistencia de este segmento de la sociedad (Anta, 2006). Por otro lado, el agro ecosistema cafetal, además de proveer servicios ambientales, representa un espacio para reproducir el mecanismo de generación y transmisión del conocimiento local a través de generaciones, el cual se vive de manera diferenciada según el género y la edad.

Este conocimiento colectivo debe entenderse como una epistemología local sobre una realidad cambiante, desde esta perspectiva, los saberes locales son dinámicos e innovadores (Toledo y Barrera, 2008). Bajo las diferentes condiciones climáticas en que se cultiva el café, la producción y comercialización son afectadas por factores como: plagas y enfermedades, baja rentabilidad, falta de estímulos para la producción (Morales *et al.*, 2019), precios bajos que lo ponen en riesgo, manejo deficiente e insolvencia económica (Figueroa-Hernández *et al.*, 2015a). Además, los predios están en zonas de difícil acceso, lo que dificulta la atención adecuada de la huerta, debido a que los responsables del cultivo, en su mayoría son personas de edad avanzada.

A pesar de dicha problemática (FIRA, 2016; Medina-Meléndez *et al.*, 2016; Cardeña *et al.*, 2019), los productores indígenas, continúan atendiendo las plantaciones de café. Esto por el arraigo sociocultural y económico como estrategia de sobrevivencia de las familias campesinas indígenas y a que no se tienen alternativas de producción, así como la carencia de fuentes de empleo.

Específicamente para el estado de Guerrero, en 2019, el café, con base a la superficie establecida (45 603 ha), ocupó el décimo segundo lugar a nivel estatal, con una producción de 38 465 t cuyo valor fue de \$230 018.00 pesos y un rendimiento promedio de 0.94 t ha<sup>-1</sup> (SIAP, 2019). Los municipios que más aportan a la producción son Atoyac de Álvarez, San Luis Acatlán, Malinaltepec, Coyuca de Benítez e Iliatenco, con 82% de la producción estatal (Landeta *et al.*, 2011; SIAP, 2019).

Estos municipios se localizan en la región de la Montaña, caracterizada por alta marginación, pobreza, productores de subsistencia, escasos servicios básicos, falta de fuentes de empleo y con predominio de población indígena (Tlapaneco y Mixteco). La situación antes mencionada sobre el cultivo de café está presente en la comunidad de Ojo de Agua de Cuauhtémoc, Malinaltepec.

En esta comunidad, el café es un cultivo considerado de gran importancia social y económica, porque de él, por tradición, depende económicamente la población, involucra a la familia en las actividades del cultivo, genera relaciones sociales al momento de vender el producto y por el ingreso de venta al seno familiar. Sin embargo, se percibe que los productores han abandonado las huertas para realizar otras actividades que complementen el gasto familiar. Bajo esta lógica, es importante documentar el estado actual del sistema de producción del café en la comunidad de Ojo de Agua de Cuauhtémoc para que no se pierda el conocimiento ancestral que la comunidad tiene sobre el cultivo, ya que no existe evidencia sobre el caso.

Con base a lo anterior, la presente investigación tuvo como objetivo sistematizar el proceso de producción de café de la comunidad indígena de Ojo de Agua de Cuauhtémoc, para detectar los puntos críticos y tener un referente que pueda utilizarse en la toma de decisiones sobre iniciativas encaminadas a mejorar la producción de dicho cultivo.

## **Materiales y métodos**

El trabajo se realizó en la comunidad de Ojo de Agua de Cuauhtémoc, municipio de Malinaltepec, Guerrero, en la región de la Montaña Alta, ubicada a 17° 12' 6.0" latitud norte, -98° 39' 23.0" longitud oeste, a una altitud de 2 105 m. La población total es de 505 personas, de las cuales, 304 de más de cinco años hablan Tapaneco (Me' phaa) (SEDESOL, 2013). El 10.7% de la población es analfabeta y 27.1% de la población es económicamente activa. La principal actividad es la agricultura, siendo el maíz y el café los principales cultivos.

La investigación fue descriptiva (Padua, 2004; Tamayo, 2004). Como la comunidad es pequeña, se entrevistó a los 35 productores que cultivan café, no se aplicaron criterios de selección, fue por censo. La información se recabó mediante un cuestionario con preguntas estructuradas, en él se colectó información personal, de los predios, variedades de café, semillero, manejo de la huerta, producción y destino de esta; así como, problemas que afectan al cultivo.

La información recabada se codificó y se capturó en una base de datos de Excel, la cual se analizó mediante estadística descriptiva con el programa Statical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 19 en español.

## **Resultados y discusión**

### **Información de los productores de café**

El 57% y 43% de los entrevistados fueron hombres y mujeres respectivamente, con edad promedio de 52 años y un rango entre 19 a 82 años, por consiguiente, los entrevistados se encuentran en edad productiva. El 74% de ellos son casados, 20% solteros, 3% en unión libre y 3% viudos. El promedio de miembros por familia fue de 4.8, 34% de los entrevistados tenían tres integrantes. Los productores jóvenes tienen hijos pequeños, los de mayor edad, viven solos, los hijos han migrado a otros lugares como Tlapa de Comonfort, Acapulco, Ciudad de México y Estados Unidos de América.

El 60% de los entrevistados son responsables del ingreso del hogar, mientras que 25.7% es apoyado por el hijo mayor o la esposa. Las principales fuentes que generan ingreso al seno familiar son: la cafecultura (62.9%) y los programas del gobierno (37.1%), como Procampo, adultos mayores y fomento a la producción. Bajo este supuesto, 80% de los entrevistados consideran que tienen un ingreso mensual de \$500.00 a \$1 000.00 pesos, 8.6%, de \$1 100.00 a \$2 000.00 pesos por mes.

El 34% terminó la primaria, 31% no tuvo estudios, 14% terminó el bachillerato, 12% terminó la secundaria, 6% y 3% primaria y bachillerato incompleto respectivamente; con tendencia de que los jóvenes tienen mayor grado de escolaridad. Por otra parte, 83% de los productores realiza actividades agropecuarias, 14% son amas de casa y 3% albañiles.

Las mujeres que atienden las actividades de campo, es porque los maridos migran en busca de trabajo, debido a que en la región no hay fuentes de empleo. El 63% de los productores tienen más de 20 años como cafecultores, 22% de 6 a 15 años, 9% de 1 a 5 años y 6% de 16 a 20. Ante esto, se puede señalar que son productores con experiencia en el café, a pesar de un escaso apoyo institucional para la producción y un precio bajo del producto, así lo manifestó 100% de ellos.

### **Características de los predios**

El 100% de los productores tienen tierra comunal, en promedio, 0.93 ha por productor. El 85.7% tiene un predio, 14.3% tiene 2 o 3 predios, desde un cuarto hasta 1 ha. El 97% de la tierra fue heredada y 4% la compró. Por su parte, Figueroa-Hernández *et al.* (2015b), mencionan que los predios de café en México se han atomizado, en promedio se tiene 1.38 ha por productor, debido a la división de la tierra que se ha heredado a los hijos y por la expectativa de recibir subsidios de programas del gobierno. Esta situación, coincide con lo encontrado en la presente investigación, ya que heredar la tierra a los descendientes es un fenómeno sociocultural, pero tener la esperanza de que con ello se tenga un derecho a los programas de gobierno, este es un tema por confirmar para entender las causas que originan esa forma de pensar.

### **Variedades de café**

La variedad que predomina en las huertas es la Typica o criollo (*Coffea arabica*), 94% de los productores la tiene, 77% como monocultivo y 23% asociado e intercalado con las variedades Caturra Amarillo (11%), Caturra y Mundo Novo (12%). En México, la principal variedad que se cultiva es la Typica (Figueroa-Hernández *et al.*, 2015b; López-García *et al.*, 2016) que, de acuerdo con la experiencia de los productores, es la que mejor se adapta a las condiciones climáticas de la comunidad. Esto permite obtener mejor rendimiento y calidad de grano, otras variedades son más susceptibles a plagas y enfermedades, al viento, a la lluvia y sequía. De acuerdo con Fischersworrning y RoBkamp (2001), la Typica se puede cultivar desde 400 a 2000 m de altura, adaptándose a diferentes condiciones climáticas y suelos.

### **Renovación de cafetales**

El 46% de los productores tienen plantas de café entre uno y diez años, 40% entre 11 y 35 años y el resto (14%) más de 36 años. El 77% de ellos renueva plantas entre 8 y 10 años, 14% entre 10 y 15 años y 9% cada año repone plantas que se secan, esto depende de las características que la huerta presente. Las razones para realizar la renovación son: plantas avejentadas (53%), baja productividad (38%) causado por plagas y enfermedades y características físicas de la planta (tamaño) que afectan al fruto (9%).

La renovación es importante para contrarrestar el deterioro físico y garantizar una producción sostenible a largo plazo (Fischersworing y RoBkamp, 2001). De acuerdo con Rendón (2016), la renovación de los cafetales debe realizarse considerando la altura de planta, edad, la variedad, número de plantas, plantas perdidas y el estado fitosanitario del cafetal. Los productores para realizar la renovación coinciden con (Fischersworing y RoBkamp, 2001), ellos son prácticos, visualizan el estado físico de la planta y la producción.

La renovación se realiza con plantas que crecen en la huerta; se selecciona las de mejor apariencia con hojas grandes, color verde y mayor grosor de tallo. Esta actividad se realiza de forma tradicional en la comunidad, por consiguiente, se necesita desarrollar con los productores conocimientos técnicos para producir plantas con mejor calidad para la renovación, y con ello, mejorar la producción de grano.

### **Vivero y sombra**

El 94% de los productores no realiza selección de semilla para establecer un semillero o vivero. 74% no establece vivero por las razones siguientes: 31% no lo considera importante, 26% obtiene la planta de la huerta, 23% mencionó ser muy laborioso y 9% no sabe cómo realizarlo y no cuenta con apoyo institucional para hacerlo. Los que realizan vivero (26%), solo 6% selecciona semilla de las mejores plantas de la huerta. De acuerdo con lo anterior, se debe implementar un programa que desarrolle las capacidades de los productores en la selección de semilla, planta y algunas características como vigor, sanidad, producción sostenida, edad y establecimiento del vivero.

Esto puede realizarse con la participación de los productores, lo que contribuiría paulatinamente a mediano y largo plazo a generar un programa de mejoramiento participativo en la comunidad. El 94% de los productores realizan manejo de sombra, con ello tienen cierto control de plagas y enfermedades del cafetal; lo que concuerda con Rojo (2014) al explicar que las condiciones ambientales y de humedad en el manejo del cultivo son importantes para la incidencia o no de enfermedades. Los productores mencionaron que estos factores los controlan con el raleo de árboles, y con ello obtienen madera que aprovechan para la construcción y como combustible.

El sistema de producción de café que se práctica en la comunidad es el 'rústico' o rusticano, ya que el manejo de la sombra está dado por vegetación natural. Este sistema es común en regiones indígenas, caracterizado por un rendimiento bajo (Aguirre-Cadena *et al.*, 2012). En el sistema se tiene una mínima afectación del ecosistema forestal al removerse el estrato bajo de la selva o del bosque (sotobosque). Al respecto, Moguel y Toledo (2000), indican que la simple sustitución de las plantas (arbustivas y herbáceas) del piso de las selvas o bosques por matas de café es lo que se conoce como sistema rusticano o de montaña.

Por otro lado, 97% de los productores ha plantado especies de sombra como el cuajinicuil (*Inga jinicuil* Schltldl & Cham Ex G.) (66%) y elite (*Alnus acuminata* Kunth) (26%); son plantas que retienen la humedad del suelo y sirven como barreras para la retención de este. Por su parte, Vargas y Pire (2017) encontraron que al utilizar plantas de *Inga jinicuil* como sombra en café, el rendimiento de grano fue mejor en comparación con especies de otro género. En la comunidad, a pesar de que se tiene al *Inga*, el rendimiento de grano es bajo. Esto porque la producción depende de varios factores como nivel tecnológico (Benítez-García *et al.*, 2015), manejo, variedad, edad de la planta, sanidad, fertilización y clima.

## **Poda, control de maleza y fertilización**

Autores como, Fischersworing y RoBkamp (2001) mencionan que la poda aumenta y regula la cosecha, con ello se evita el agotamiento prematuro del cafeto, mejora la calidad del grano y se facilita la recolección. Bajo este supuesto, 80% de los entrevistados realiza podas de rejuvenecimiento (plantas de 8 a 10 años produciendo) y 20% de formación en cafetos de 6 a 7 meses después de haberse plantado, y consiste en doblar o inclinar una parte de la planta (rama) hacia el lado contrario de donde sale el sol, tal como lo recomienda el Conider (2013). No se realizan podas de formación, por lo que es importante conocer las causas o razones, información que no fue recabada en la presente investigación. Las podas de formación provocan rebrotes en las ramas y ayudan a mantener la productividad en el tiempo (Rendón, 2016), el no realizarlas, afecta el rendimiento de café, quizá, esta es una razón del rendimiento bajo que se encontró en la comunidad.

El 54% de los productores realizan dos limpiezas de arvenses al año, antes y después de la cosecha y solo 46% realiza una. Esta actividad se realiza de forma manual (100%) empleando machete para no eliminar arvenses comestibles y medicinales, y para no exponer el suelo a la erosión. Esto coincide con Aguirre-Cadena *et al.* (2012), al mencionar que 90% de los productores de café controla arvenses con machete y que 65% realiza dos deshierbes por ciclo. Por su parte, la FHIA y Unión Europea (2004) indican que el control de malezas en forma indiscriminada puede causar erosión en el suelo. El control de la maleza se realiza en el área de sombra del cafeto, si no se tiene un control adecuado, puede haber pérdidas en rendimiento de grano de hasta 65% (Arcila *et al.*, 2007).

Los productores están conscientes de que fertilizar el cultivo de café favorece la producción, pero debido a los costos altos que implica la compra de fertilizantes químicos y la distancia para su adquisición, así como de la escasa disponibilidad de estiércol para fertilizar, 43% no fertiliza. El 57% que fertiliza, lo hace una vez al año (antes o después de la cosecha), lo cual depende del tiempo del productor y época de lluvia. Para fertilizar se usa abono orgánico (estiércol de bovino y caprino) y con tierra que obtienen de los hormigueros de arriera (*Atta mexicana*).

De acuerdo con Fortanelli y Servín (2002), el uso de desechos de esta hormiga es un recurso potencial para fertilizar en regiones secas de México. La fertilización es importante, porque además de incrementar la producción se tiene mayor sanidad de la planta (Bedoya y Salazar, 2014).

Para llevar a cabo una óptima fertilización, debe realizarse con base en los resultados de un análisis de suelo (González *et al.*, 2014), una técnica difícil para que los productores de Ojo de Agua lo realicen. Por tal razón, los productores continúan fertilizando el cafeto de forma tradicional, debido a ello, técnicos y productores deben diseñar un plan de fertilización química y orgánica que considere la elección de fuentes y cantidades óptimas para los requerimientos del café en la región. Este plan se podría lograr mediante capacitación participativa de los productores de forma continua. La producción de abonos orgánicos con productos locales puede ser una alternativa para mejorar la producción, por los altos contenidos de nutrientes, además, se logra el equilibrio entre lo social, lo ambiental y lo económico (Restrepo, 2006) y de esta forma reducir los costos de producción.

## Enfermedades y plagas

Las enfermedades se presentan en diferentes etapas de desarrollo de la planta, en el semillero, vivero y plantación establecida. Las más importantes son gotera u ojo de gallo (*Mycena citrocolor*) (66%) y roya (*Hemileia vastatrix*) (8%). En México, la roya del café y el ojo de gallo se encuentran presentes en las principales zonas productoras de café, por ello son de importancia económica (SENASICA, 2014 y 2016). En la comunidad de estudio, la incidencia de roya es menos frecuente, ya que los productores mantienen controlada la sombra del cultivo de café y las plantas enfermas las retiran y queman. Por otro lado, la humedad ambiental es baja, lo que afecta la reproducción del hongo. Los productores no controlan las enfermedades, ellos mencionaron que los daños son mínimos y que el costo de los productos para el control es alto, algo que no puedan pagar por su situación económica.

Una de las plagas es la hormiga arriera (*Atta mexicana*) que ataca a plantas pequeñas (semillero o vivero); para el control usan Furacán esparcido en el suelo y alrededor de la planta. Este producto funciona y lo compran porque está al alcance de su economía. Otra plaga es la broca del café (*Hypothenemus hampei*) que causa daños al fruto, en edad temprana (caída) o maduros (frutos de bajo peso y mala calidad). Los productores que la controlan (71%) lo realizan con trampas y atrayentes (63%) y repelentes orgánicos (8%).

La sanidad de la planta de café afecta el rendimiento y calidad del grano, por esta situación, es importante concientizar a los productores sobre problemas fitosanitarios y desarrollar un programa sobre el control biológico. Una forma es apoyando la organización y capacitando monitores comunitarios (Rosas *et al.*, 2015) o formando comités de sanidad, aprovechando la estructura de organización que tiene la comunidad por usos y costumbres.

## Cosecha y destino de la producción

Para la cosecha se emplea mano de obra familiar, esto porque no cuentan con recursos económicos para contratar mano de obra, así lo mencionó el 100% de los productores. Está se realiza de diciembre a febrero, por lo general deben realizarse de 2 a 3 cortes debido a la irregularidad de madurez del fruto. Sin embargo, los productores (100%) realizan un corte por ciclo (colectando frutos verdes, maduros o secos), lo que resta calidad al grano. Las razones de porque lo hacen es debido al rendimiento bajo por superficie (84%) y los jornales requeridos para la cosecha y el traslado de grano de la huerta a la casa del productor, lo que incrementa los costos de producción. Al respecto, Puerta-Quintero (2000), indica que la presencia de cerezas inmaduras es uno de los factores que afecta la calidad del café mexicano (sabor amargo).

El rendimiento de grano de café fluctuó de 200 a 1 350 kg, según la superficie por productor, la cual fluctuó de un cuarto hasta tres hectáreas. El promedio en dos ciclos de producción fue de 0.598 y 0.694 t ha<sup>-1</sup> para el año 2011 y 2012 respectivamente; inferior al promedio estatal (0.902 t ha<sup>-1</sup>) y nacional (1.26 t ha<sup>-1</sup>) (SIAP, 2018).

Los productores consideran varias razones por las cuales obtienen rendimientos bajos como menciona el Cuadro 1. Sobresale la existencia de plantas avejentadas (bajo rendimiento), daño por enfermedades (ojo de gallo y roya), plagas, lluvia (deslaves) y viento (ramas quebradas). Estos factores coinciden con lo mencionado por FIRA (2016), al referirse que la producción de café

disminuye por plantas avejentadas, incidencia de roya, condiciones climáticas y reducción de la superficie del café. La obtención de mayor rendimiento tiene que ver con mayor atención a la huerta e inversión (Cuadro 1), lo cual tiene relación con Benítez-García *et al.* (2015), quienes sostienen que la aplicación de tecnología en café favorece el rendimiento de grano.

**Cuadro 1. Razones por la que hubo variación de rendimiento de café en la cosecha de los ciclos 2010-2011 y 2011- 2012 de la comunidad de Ojo de Agua de Cuauhtémoc.**

Rendimiento bajo	(%)	Rendimiento alto	(%)
Plantaciones viejas	29	Ha invertido más recursos económicos para el manejo de la huerta	67
Ahora hay más plagas y enfermedades	26	Ha controlado plagas y enfermedades en la plantación	17
La tierra ya no produce como antes	23	Ha renovado las plantaciones y ahora hay mayor producción	16
No hay mercado y precio bajo, por tanto, ya no se atiende a la huerta	22		

El 80% de los productores mencionó que la cafecultura es una actividad importante en la comunidad, y aunque no se recabó información respecto a otras fuentes de ingreso, 60% considera que es su principal fuente de ingreso durante el año, el resto (40%) identifica que los precios obtenidos han sido muy bajos y por tanto, han desatendido la huerta.

El 87.5% de los productores venden toda la producción de grano en presentación capulín a la organización ‘La Luz de la Montaña’, otros venden parte de ella. Cuando está próxima la cosecha, representantes de esta organización acuden a la comunidad para asegurar la compra, pero al momento de vender cada productor lo hace de forma individual. En 2012, el kilo de bola seco o capulín se pagó a \$20.00 pesos, solo 17% vendió café pergamino a \$40.00 pesos el kilo. La cantidad de café que vende cada productor está en función de la presentación del grano, el precio y de las necesidades que tenga para sobrevivir con la familia.

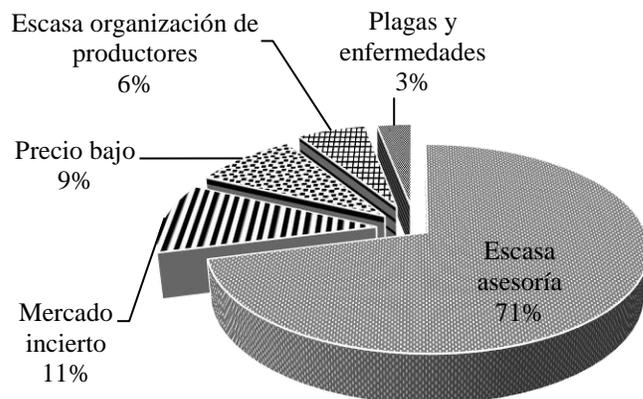
La falta de incentivos por parte del Estado para la producción de café ha ocasionado la desmotivación de los productores para atender el cultivo. Ante este panorama, una forma de revalorar el cultivo es mediante la gestión de recursos económicos por parte de los productores, que por medio de la asesoría y capacitación desarrollen las capacidades para mejorar el manejo de la huerta y con esto, incrementen la producción y mejoren la calidad del grano.

### **Problemas y alternativas de solución**

La escasa asesoría y la incertidumbre de mercado son los principales problemas que afectan negativamente el rendimiento y calidad del café (Figura 1). El 100% de los productores resaltó la importancia de formar y consolidar una organización, 71% mencionó que organizados podrían agregar valor al grano de café (tostado y molido), mediante la gestión de maquinaria y equipo para la transformación del grano y 29% que se podría buscar opciones de mercado.

La organización permite consensuar las ideologías personales y visualizar un proyecto gremial de vida, que además de productivo, debe ser autogestivo (Sánchez, 2015). Por lo anterior, es importante buscar la asesoría y apoyo a la organización de productores de café en el corto y

mediano plazo, y con ello, mejorar el proceso de producción y comercialización. Esto podría lograrse, con la interacción de los diferentes actores, usando las formas de organización internas de la comunidad y aprovechando los vínculos de confianza que los productores de café tienen hacia la autoridad que los representa.



**Figura 1. Problemas que afectan la producción de café en la comunidad de Ojo de Agua de Cuauhtémoc.**

Los productores para mejorar la atención a la huerta de café demandan mayor capacitación y financiamiento (73%). Bajo esta situación, se percibe que los productores aún están arraigados al paternalismo del Gobierno, dejando al margen la posibilidad de la autogestión. El 85.7% de ellos nunca ha solicitado un crédito, solo invierte lo mínimo para realizar las actividades en la huerta, lo que afecta negativamente el rendimiento de grano. De acuerdo con Robles (2011), la falta de estímulos para la producción de café afecta el manejo, rendimiento y los ingresos de los productores.

En la comunidad, por el grado de pobreza y marginación de la población, un estímulo para la producción de café por parte de alguna institución reactivaría la importancia del cultivo por parte de los productores. Al no existir apoyo institucional, hay que generar alternativas de autogestión y generación de recursos. Una forma es la implementación de la economía popular y solidaria, la cual tiene el bien común, en donde el ser humano es el sujeto para atender problemas comunes (Saltos *et al.*, 2016), que mediante el acompañamiento en la gestión se conviertan en autogestores de su propio desarrollo.

## Conclusiones

A pesar de un escaso apoyo institucional, deficiente manejo de la huerta, baja producción, escasa asesoría y capacitación técnica hacia los productores. Estos sostienen que el cultivo del café es una actividad importante que les genera ingreso durante el año, por lo que es necesario conservar y preservar como modo de vida que coadyuve en el desarrollo social de la comunidad y el territorio. Los principales problemas que afectan la producción y comercialización del café son fitosanitarios, técnicos, mercado incierto y escasa organización de productores, los cuales se podrían mejorar si los productores son autogestivos para resolver sus propios problemas, fortaleciendo la organización.

## Literatura citada

- Aguirre-Cadena, J. F.; Ramírez-Valverde, B.; Trejo-Téllez, B.; Morales-Flores, F. J. y Juárez-Sánchez, J. P. 2012. La producción de café en las comunidades indígenas de México: beneficios sociales y ambientales. *Agroproductividad*. 2(5):34-41.
- Anta, S. 2006. El café de sombra: un ejemplo de pago de servicios ambientales para proteger la biodiversidad. *Gaceta Ecológica*. 80(3):19-31.
- Arcila, J.; Farfán, F.; Moreno, A.; Salazar, L. y Hincapié, E. 2007. Sistemas de producción de café en Colombia. FNC-Cenicafé. Chinchiná, Colombia. 309 p.
- Bedoya, M. y Salazar, R. 2014. Optimización del uso de fertilizantes para el cultivo de café. *Rev. Mexic. Cienc. Agríc. Pub. Esp. Núm.* 8(1):1433-1439.
- Benítez-García, E.; Jaramillo-Villanueva, J. L.; Escobedo-Garrido, S. y Mora-Flores, S. 2015. Caracterización de la producción y del comercio de café en el municipio de Cuetzalan, Puebla. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 12(2):181-198.
- Cardeña, I.; Ramírez-Valverde, B.; Juárez, J. P.; Huerta, A. y Cruz, A. 2019. Campesinos y sistema de producción de café ante el problema de la roya en el municipio de Hueytamalco, Puebla, México. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*. 2(28):59-78.
- CONIDER. 2013. Consultorías Integrales para el Desarrollo Rural Sustentable SC. Manejo de tejidos: Poda del café y de la sombra. Serie: Café sustentable. Número 4. Segunda reimpresión. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 10 p.
- FHIA 2004. Fundación Hondureña de Investigación Agrícola y Unión Europea. Proyecto UE-Cuencas. Guía práctica: Producción de café con sombra de maderables. La Lima, Cortés, Honduras, CA. 24 p.
- Figueroa-Hernández, E.; Pérez-Soto, F. y Godínez-Montoya, L. 2015a. Importancia de la comercialización del café en México. *In: Ciencias Sociales: Economía y Humanidades. Handbook T-I*. Pérez-Soto, F.; Figueroa-Hernández, E. y Godínez-Montoya, L. (Ed.). Vol. 1. ECOFRAN-México, SC. Universidad Autónoma Chapingo. 64-82 pp.
- Figueroa-Hernández, E.; Pérez-Soto, F. y Godínez-Montoya, L. 2015b. La producción y el consumo del café. *ECORFAN-Spain*. 170 p. <https://www.ecorfan.org/spain/libros/LIBRO-CAFE.pdf>.
- FIRA. 2016. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura. Panorama agroalimentario. Café 2016. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200636/Panorama-Agroalimentario-Caf-2016.pdf>.
- Fischersworing, B. y RoBkamp, R. 2001. Guía para la caficultura ecológica. Editorial Popayán. 3<sup>ra</sup> (Ed). Colombia. 153 p.
- Fortanelli, J. y Servín, M. E. 2002. Desechos de hormiga arriera (*Atta mexicana* Smith), un abono orgánico para la producción hortícola. *Terra Latinoamericana*. 2(20):153-160. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57320208>.
- González, H.; Sadeghian, S. y Jaramillo, A. 2014. Épocas recomendables para la fertilización de cafetales. *Avances Técnicos Cenicafé*. 442(4):1-12. <https://www.cenicafe.org/es/publications/avt04424.pdf>.
- Landeta, A.; Castillo, G. y Osio, J. O. 2011. Plan de innovación de la caficultura en el estado de Guerrero. SAGARPA, COFUPRO, INCA RURAL, AMECAFE, Sistema Producto Café y CRUO-UACH. San Luis Acatlán, Guerrero. 84 p. <https://www.yumpu.com/es/document/read/31286375/plan-de-innovacion-guerrero-amecafe>.

- López-García, F. J.; Escamilla-Prado, E.; Zamarripa-Colmenero, A. y Cruz-Castillo, J. G. 2016. Producción y calidad en variedades de café (*Coffea arabica* L.) en Veracruz, México. Rev. Fitotec. Mex. 3(39):297-304.
- Medina-Meléndez, J. A.; Ruiz-Nájera, R. E.; Gómez-Castañeda, J. C.; Sánchez-Yáñez, J. M.; Gómez-Alfaro, G. y Pinto-Molina, O. 2016. Estudio del sistema de producción de café (*Coffea arabica* L.) en la región Frailesca, Chiapas. Cienc. Soc. 10(2):33-43.
- Moguel, P. y Toledo, V. M. 2000. Café, luchas indígenas y sostenibilidad; el caso de México. Ecología Política. 18(1):23-36. <https://www.ecologiapolitica.info/?product=18-ecologia-politica>.
- Morales, M. Á.; Santiago, G. M.; Lozano, S.; Castañeda, E. y Pérez, M. I. 2019. Manejo agronómico e impacto social y económico en la producción de café en la Sierra Sur de Oaxaca-México. Rev. Observatorio de la economía Latinoamericana. 17(3):1-20. <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/03/produccion-cafe-mexico.html>.
- Padua, J.; Ahman, I.; Apezucha, H. y Borsotti, C. 2004. Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales. Fondo de Cultura Económica. Decima reimpresión. México. 360 p.
- Puerta-Quintero, G. 2000. Influencia de los granos de café cosechados verdes, en la calidad física y organoléptica de la bebida. Cenicafé. 51(2):136-150. <https://biblioteca.cenicafe.org/bitstream/10778/65/1/arc051%2802%29136-150.pdf>.
- Rendón, J. R. 2016. Sistemas de renovación de cafetales para recuperar y estabilizar la producción. CENICAFE. Avances Técnicos núm. 463. 8 p. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/701>.
- Restrepo, J. 2006. Manual práctico A B C de la agricultura orgánica y harina de rocas. Fundación Produce Jalisco AC. 258 p.
- Robles, H. M. 2011. Los productores de café en México: Problemática y ejercicio del presupuesto. Reporte 14. Mexican Rural Development Research Reports. 62 p.
- Rojo, E. 2014. Café I (*G. Coffea*). Reduca Biología. Serie Botánica. 2(7):13-132. <http://revistareduca.es/index.php/biologia/issue/view/118/showToc>.
- Rosas-Rosas, O. C.; Hernández-Saint, M. A. D.; Olvera-Hernández, J. I.; Guerrero-Rodríguez, J. D.; Aceves-Ruíz, E. y Tarango-Arámbula, L. A. 2015. Monitores comunitarios para la conservación e investigación participativa en áreas naturales protegidas. Agroproductividad. 5(8):56-61.
- Saltos, J. G.; Mayorga; M. P. y Ruso, F. 2016. La economía popular y solidaria: un estudio exploratorio del sistema en Ecuador con enfoque de control y fiscalización. Cofín Habana. 11(2):55-75.
- Sánchez, G. K. 2015. Los pequeños cafeticultores de Chiapas, organización y resistencia frente al mercado. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 213 p. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/cesmeca-unicach/20170419034553/pdf.655.pdf>.
- SEDESOL. 2013. Secretaría de Desarrollo Social. Sistema de apoyo para la planeación del PDZP. <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=120410013>.
- SENASICA. 2014. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Ojo de gallo, *Mycena citricolor* (Berkeley & Curtis). SENASICA. Ficha Técnica núm. 49. 1-16 pp. <http://royacafe.lanref.org.mx/Documentos/FTNo49Mycenacitricolor.pdf>.
- SENASICA. 2016. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Roya del cafeto (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome). SENASICA. Ficha Técnica núm. 40. 1-23 pp. <https://prod.senasica.gob.mx/SIRVEF/ContenidoPublico/Roya%20cafeto/Fichas%20tecnicas/Ficha%20T%C3%A9cnica%20de%20Roya%20del%20cafeto.pdf>.

- SIAP. 2018. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesca. Anuario estadístico de la producción agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.
- SIAP. 2019. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesca. Anuario estadístico de la producción agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>.
- Tamayo, M. 2004. El proceso de la investigación científica. LIMUSA Noriega Editores. México. 440 p.
- Toledo, V. y Barrera-Bassol, N. 2008. La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial Barcelona. 233 p.
- Vargas, G. y Pire, R. 2017. *Inga jinicuil* Schtdl, Árbol multiuso. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco. 98 p.