

Análisis comparativo de los sistemas de producción de café orgánico y el combate a la roya entre Otatitlán de Morelos en el distrito de Villa Alta, Oaxaca y Colombia¹

Nancy Yaneth Chávez Méndez²

Rafael Gabriel Reyes Morales³

Jairo Gonzáles Aguilera³

Resumen

Se presentan los resultados de un análisis comparativo entre los sistemas de producción de café del Distrito de Villa Alta en la Región Sierra Norte del estado de Oaxaca y dos municipios de Colombia. Este trabajo se centra en la producción de café orgánico a pequeña escala en Otatitlán de Morelos, agencia del municipio de Talea de Castro siguiendo los lineamientos del INIFAP y una encuesta administrada a 30 productores de café en dos municipios de los departamentos de Santander y Cundidamarca, Colombia.

En esta comunidad, como en el resto del distrito, la producción de café ha caído drásticamente en los últimos cuatro años debido a la epidemia de la roya (*Hemileia vastratix*). Lo mismo ocurre en todos los municipios productores de café en México y en Colombia. Se ha realizado trabajo de campo desde 2014 mediante entrevistas estructuradas a productores, dos encuestas a hogares, recorridos por los terrenos de café y un taller de asistencia técnica. Los resultados obtenidos muestran la preocupación de los caficultores oaxaqueños por mejorar su producción; al respecto, se han detectado a varios productores que han empezado a incorporar prácticas agronómicas para incrementar rendimiento y calidad.

En general, los productores entrevistados manifestaron que se requiere renovar los cafetales que tienen hasta 20 y 40 años de haberse establecido. En Colombia, en las fincas de café visitadas los productores en los municipios de Guayabal de Siquima y Cincelada vereda de Coromoro los caficultores han incorporado nuevas variedades de café resistentes a la roya, mientras que los productores de café en Otatitlán de Morelos han continuado con el sistema de producción tradicional.

¹ RECONOCIMIENTO: Hacemos un merecido reconocimiento al Dr. Miguel Ángel Cano García, jefe del Campo Experimental Valles Centrales, Oaxaca del INIFAP y al Dr. Manuel Muñoz Conde profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, ya que sin su valiosa ayuda no hubiera sido posible realizar este trabajo.

² Estudiante del programa de Doctorado en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico, Instituto tecnológico de Oaxaca. División de Estudios de Posgrado e Investigación, nancy.chavez2111@gmail.com

³ Doctor en Ciencias profesor investigador del Instituto Tecnológico de Oaxaca. Laboratorio de Estudios Regionales y Urbanos, División de Estudios de Posgrado e Investigación, ragaremo@gmail.com

³ Estudiante del programa de Doctorado en Estudios Sociales, Universidad Externado de Colombia. Profesor de Desarrollo Rural de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A en Colombia, Jairo.gonzalez03@uexternado.edu.co y jairgonzalez@udca.edu.co

Si bien algunos productores han comenzado a incursionar sobre nuevas variedades resistentes a la roya, sin embargo, en la gran mayoría de las parcelas de café no se aplican prácticas agronómicas que ayuden a controlar la roya e incrementar el rendimiento.

Palabras clave: Café orgánico, Roya, renovación de cafetos

Introducción

Se compara la producción de café entre Distrito de Villa Alta, Oaxaca con la de Colombia en municipios de dos departamentos de Colombia. Por un lado, México tiene aproximadamente tres veces la población de Colombia y, por otro, Colombia es tercer productor de café a nivel mundial y México ocupa el décimo lugar (SAGARPA-CIMA-ASERCA, 2018). En cambio, la tenencia de tierra, la participación de etnias originarias y el sistema de producción de café son similares en los dos países. Conviene subrayar el hecho que en Colombia no se ha llevado a cabo una reforma agraria de las dimensiones de aquella que produjo la Revolución Mexicana (910-1920) y que se plasmó en la Constitución de 1917. Como resultado, se repartieron las tierras de las haciendas a través de una expropiación compensatoria entre la segunda mitad de los treinta y la década de los setenta del siglo XX. Por esta razón, en México existen tres tipos de propiedad de la tierra agropecuaria y forestal: privada (pequeña propiedad), ejidal (producto del reparto agrario) y comunal (tierras de las comunidades indígenas). En Colombia se han hecho esfuerzos por realizar una redistribución de tierra de uso agropecuario para favorecer a los campesinos por vía legal y pacífica a lo largo del siglo XX y el nuevo milenio (Fajardo, 2003). Este proceso no ha estado exento de enfrentamientos violentos a través de guerrillas, grupos paramilitares y la intervención del gobierno (Fajardo, 2003, p.25:28). El sistema de producción de café predominante es bajo sombra tanto en Colombia como en México (Moreno et al., 2005; López García et al., 2016) y las etnias indígenas producen café en tierras comunales (Herrero Hernández, 2004; Moguel & Toledo, 1999; Jurado Celis, 2017).

Se analiza el sistema de producción de café en el Distrito de Villa Alta en la región Sierra Norte del estado de Oaxaca a través de los municipios de Villa Talea de Castro -incluidas las comunidades Otatitlán de Morelos, San Bartolomé Yatoni y la cabecera municipal- y Santiago Lalopa que cuanta con una sola comunidad. La producción de café en este distrito y en los otros dos distritos de la región se realiza en pequeña escala en parcelas de propiedad comunal y los productores son indígenas. Así, la población del Distrito de Villa Alta pertenece a la etnia zapoteca, la del Distritito Mixe a la etnia mixe y en el Distrito de Ixtlán predomina la etnia zapoteca y también está presente la etnia chinanteca. En las comunidades de estudio como el resto del distrito la producción de café constituye la principal fuente de ingreso de las economías familiares (Fuentes, 2012; Chávez Méndez, 2016), ya que la producción de cultivos básicos se utiliza para el autoconsumo. La producción promedio de café pergamino por productor en los municipios del Distrito de Villa Alta -considerando la base de datos de la encuesta levantada en las comunidades de estudio en el periodo 2014-2017 (Gijón Cruz, Reyes Morales y Chávez Méndez, 2018)- era de 400 kg café pergamino por productor en 2014 y debido al ataque de la roya (*Hemileia vastatrix*) la producción cayó a sólo 113.3 kg en 2017. La estrategia general adoptada por los hogares para compensar esta drástica reducción en la producción de café se puede ver a través de los resultados de la encuesta levantada en 2017. La participación relativa de las principales fuentes de ingreso en estructura del ingreso familiar (ingreso total) por hogar es: agricultura y ganadería traspatio aportan en promedio el 13.2%; salarios regionales, 13.4%; remesas internacionales,

8.4%; salario local, 21%; y las remesas nacionales, 8.9%. Los municipios, en donde los efectos de roya fueron más severos como en Santiago Lalopa, hubo un fuerte movimiento migratorio de la fuerza laboral hacia los estados del norte y al centro del país (Sonora y Guanajuato). Las comunidades de pobres y de baja escolaridad como San Bartolomé Yatoni no participan en el mercado laboral regional y apuestan a la migración indocumentada a Estados Unidos para buscar salarios en dólares. Esto mismo ocurre en las comunidades con ingresos más altos y con mayor escolaridad (por ejemplo, la cabecera municipal de Villa Talea de Castro y Otatitlán de Morelos). El problema de la roya se magnificó en Distrito de Villa Alta debido a varios factores. El tamaño de las plantaciones de café de los productores es de 1.5 hectáreas en promedio y es frecuente encontrar productores tienen sólo un cuarto o media hectárea. En realidad, esta situación no es muy diferente en México ya que alrededor del 84% de los productores de café tanto en el estado de Oaxaca como el resto del país tiene entre 0.1 y 2 hectáreas de cafetos (SAGARPA-CIMO-ASERCA, 2018). Las plantaciones son viejas: tienen normalmente 15, 20 y hasta 40 años de haber sido establecidas. Las variedades de café son de buena calidad, pero susceptibles a la roya. La pequeñez de las parcelas junto con el aislamiento de los mercados urbanos son condiciones que hacen dependientes a los caficultores de los intermediarios para comercializar la producción de café pergamino. Las ganancias que reciben los productores no les permite sufragar los costos de producción más allá del pago de mano de obra para un desyerbe y la cosecha. Por lo tanto, no son comunes prácticas agronómicas para elevar productividad y calidad del café cereza y el procesamiento para obtener el café pergamino. A todo esto, se debe agregar que la asistencia técnica y crédito han estado ausentes debido al aislamiento en siglo XX y en nuevo milenio a la falta de atención del gobierno. Sin embargo, el problema de la roya no es exclusivo del área de estudio ni del resto de México ya que abarca a todo el mundo en donde se produce café. Al respecto, se han implementado estrategias que han permitido comercializar y exportar el café a mejores precios que compensan la reducción del ingreso de los caficultores como son: el comercio justo y la certificación de café orgánico. En las últimas dos décadas, si bien México ha perdido su posición en el mercado mundial como exportador de café y ha bajado del quinto lugar al décimo; al mismo tiempo, se ha posicionado en segundo lugar como exportador de café orgánico (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001; CEPAL, 2013; SAGARPA-CIMA-ASERCA, 2018). En el Distrito de Villa Alta la certificación solamente ocurre en casos aislados, ya se requiere de asistencia técnica y de la inyección de recursos adicionales tanto en la producción agrícola como al proceso de industrialización de las cerezas de café para obtener la certificación de café orgánico y de cafés de calidad.

La producción de café en Colombia se encuentra en una etapa avanzada comparada con la de la Región Sierra Norte que se ha quedado aislada de los mercados en la cordillera de las montañas de la Sierra Madre Oaxaca. Al mismo tiempo, estas montañas representaron una barrera natural que retardó el avance de la roya del café (*Hemileia vastatrix*) por décadas en sur de México. Los sistemas de producción de café en Colombia son más similares a los de la Región de la Costa de Oaxaca en donde existen grandes productores que son dueños de cientos de hectáreas de plantaciones de café y con ganancias suficientes para incorporar innovaciones a la cadena productiva del café. No obstante, predominan en esta región los pequeños productores quienes normalmente tienen más experiencia en la comercialización del café pergamino que los de la Sierra Norte. En las demás regiones han prosperado organizaciones de productores que han registrado marcas y certificado la producción de café orgánico y su calidad para participar en el nicho del comercio justo en el mercado internacional. Al respecto, se pueden citar dos casos icónicos a nivel internacional de grandes organizaciones que permiten a los pequeños productores de café ser

competitivos. La Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en la región del Istmo que es pionera en el comercio justo y la producción ecológica en México (Murray, Reynolds, & Taylor, 2003; Jurado Celis, 2017); de acuerdo con estos autores agrupa caficultores y caficultoras de cuatro etnias indígenas (zapoteca, mixe, chontal y chinanteca) y apoya el fortalecimiento de las culturas originarias a través de proyectos productivos y alfabetización. CEPCO que en la región de la Costa se ha convertido en la alternativa pacífica de los pequeños productores para liberarse de los grupos de poder y que agregó el eslabón de servicios financieros a la cadena productiva del café. Se creó un banco que financia la incorporación de innovaciones tecnológicas a la producción de café en pequeña escala y permite diversificación de las fuentes de ingresos (Murray, Reynolds, & Taylor, 2003; Rimborg, 2012).

El sistema de producción

La fertilización a base de productos naturales como la biomasa en sustitución de los fertilizantes químicos y las plantaciones de café intercalados con plátano han favorecido la producción y la calidad de este aromático en el norte de Colombia (Farfán, 2005). Asimismo, las siguientes estrategias aplicadas al cultivo del café han permitido mejorar tanto la producción como la calidad: la producción de semilleros, la selección de plantas de variedades de café resistente a la roya y broca, la implementación de técnicas de cultivo para la conservación del suelo y agua, el cultivo bajo sombra (Turbay *et al.*, 2013; García y Olaya, 2006; Moguel y Toledo, 1998). En México, Moguel y Toledo (1999) describen cinco sistemas de producción de café que van desde la producción tradicional hasta la producción expuesta a pleno sol, la cual requiere una aplicación intensiva de insumos. Estos autores hacen énfasis en la producción de café orgánico por las comunidades indígenas que es ecológica y sustentable, pero sobre todo que permite obtener un mejor precio en el mercado internacional. En el proceso de cuidado y preservación de los cafetos, es necesario hacer diagnósticos de los predios para identificar en qué condiciones se encuentran las plantaciones y determinar si se requiere una renovar las plantas o se requiere de podas o zoqueos⁴ (Arcila P. J., 2007).

De acuerdo con Figueroa, Pérez & Godínez, (2015) las plantas de café requieren de ciertas condiciones como son: una temperatura entre 17 y 26°C, una altitud entre 900 y 1600; asimismo, los cafetos deben recibir una precipitación entre 1000 a 3000 milímetros al año para asegurar una buena producción, ya que el exceso de lluvia puede provocar la aparición de hongos (Figueroa, Pérez & Godínez, 2015). Además, habrá que agregar el cuidado de la planta, deshierbando con machete o guadaña sin el uso de herbicidas, utilizar una fertilización orgánica con estiércol de animales y composta, finalmente la recolección de los frutos debe realizarse de manera cuidadosa (Turbay *et al.*, 2013). El estudio de Andrade, Marín & Pachón (2014) indican que los cafetos con sistemas de sombra contribuyen a captar carbono y favorece la producción de café y además agregan que los sistemas agroforestales con nogal, caucho, guamos, plátanos y pisquines, son más favorables en comparación con el sistema de monocultivo o la sobra de plátano, sistema que se ha utilizado en Colombia.

En México el café se produce principalmente en los estados de Oaxaca, Chiapas, Veracruz y Puebla. Los productores se concentran en las zonas rurales con pequeñas parcelas. El sistema de producción es predominantemente tradicional y bajo sombra; con estas características se puede

⁴ El zoqueo consiste en podar la planta de café dejando el tallo a dos metros de distancia del suelo. Al mismo tiempo, el predio es aprovechado cultivando maíz y frijol mientras las plantas podadas vuelven a producir.

identificar al café como orgánico y amigable con el medio ambiente. Tanto el proceso de producción agrícola como el proceso de industrialización contribuyen a la obtención de café de calidad; la altitud determina su grado de acidez y la región de producción determinan el aroma (Mazariego, 2006). En contraste con este sistema bajo sombra y producción intercalada, países como Brasil optaron por paquetes tecnológicos enfocados a las variedades caturra y catuai eliminando el sombrío buscando aumentar así la producción (Pelupessy, 1998). Sin embargo, los estudios citados ponen de manifiesto que la producción bajo un sistema de producción orgánico brinda la oportunidad a los caficultores de insertarse en el mercado a través del comercio justo; de esta manera, evitan a los intermediarios quienes se quedan con gran parte de sus utilidades. Para esto, los caficultores deben pasar por un proceso de inspección y certificación de un organismo certificador que les otorgue la documentación que respalde la producción de café como orgánica y de calidad. Esto hace referencia a un café cuyo proceso de producción ha seguido prácticas agrícolas amigables con el ambiente. Sin embargo, el proceso no termina en la obtención del café cereza y el segundo eslabón corresponde a la fase de industrialización. En este proceso también se cuida la calidad en las diferentes etapas mediante la selección hasta la obtención del café pergamino, en polvo o soluble. Dicho de otra manera, se debe cumplir con las demandas del mercado para lograr aceptación y buen precio; esto es, se debe competir tanto precio como en calidad. La producción de café constituye una cadena productiva que en cada eslabón del proceso de producción se agrega valor al producto e intervienen diferentes actores sociales, es decir, productores, intermediarios y compradores (Pelupessy, 1998). Por consiguiente, se debe establecer un sistema de manejo que favorezca la productividad del café y, al mismo tiempo, que contribuya a la preservación del medio ambiente a través de un sistema de producción de café orgánico bajo sombra. Hoy en día lo orgánico hace referencia a un producto de calidad que de confianza a los consumidores. Un ejemplo es el café orgánico bajo sombra, que sin descuidar la calidad y productividad evita la utilización de fertilizantes químicos y agroquímicos para el control de plagas y enfermedades, implementando prácticas agrícolas para la conservación del suelo y agua.

Materiales y métodos

Para la obtención de información se administraron entrevistas estructuradas a productores de café en las comunidades de Otatitlán de Morelos, San Bartolomé Yatoni y en la cabecera del municipio de Villa Talea de Castro y de Santiago Lalopa en 2014, 2017 y 2020. Asimismo, se levantó una encuesta sobre las economías familiares y la producción de café a una muestra de representativa de hogares en 2014 y 2017. Estas comunidades tienen un clima templado y se encuentran a una altitud entre 1260 y 1575 m.s.n.m. La gran mayoría parcelas de café se localizan fuera de la comunidad a una distancia promedio de una hora y media a pie sobre las laderas con pendientes pronunciadas de la cordillera de montañas de la Sierra Madre de Oaxaca que recibe las precipitaciones pluviales del Golfo de México. Los caficultores tienen normalmente entre una y dos hectáreas de cafetos distribuidas en pequeñas parcelas bajo sombra cuyo tamaño promedio es de 869.6 m² y muchas de las plantaciones de café fueron establecidas hace 20 años y otras hace 40 años. Asimismo, se realizaron visitas a las parcelas de café durante la cosecha. En 2019 se recibió capacitación a través de talleres y seminarios por parte de el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en el campo experimental Valles Centrales de Oaxaca y en Campo Experimental de Teocelo, Veracruz. En enero de 2020 se gestionó un taller sobre las buenas prácticas en la cosecha del café impartido por una experta en café de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Pesca y Agricultura del Gobierno del Estado de Oaxaca a los caficultores

locales en Otatitlán de Morelos (Fig. 1). En Colombia se levantó una encuesta administrada a 30 caficultores en Colombia en 2019; 15 en el municipio del Guayabal de Siquima y 15 en la Vereda de Cincelada en el municipio de Coromoro.

El INIFAP capacitó al grupo de investigación a través de talleres sobre como abordar los problemas del cultivo del café mediante la adopción de prácticas agronómicas y el fitomejoramiento; como resultado, se diseñó y se puso en operación un proyecto, el cual está dirigido a incorporar prácticas agronómicas al sistema de producción tradicional de café orgánico en Otatitlán de Morelos. El proyecto es de acción participativa e involucra a la comunidad; es decir, los caficultores trabajan con los investigadores en el marco de la asamblea comunitaria y bajo la supervisión de la autoridad municipal que es elegida por el sistema de usos y costumbres al margen del sistema de partidos políticos.

Fig 1. Taller “buenas prácticas de cosecha del café”



Fuente: Taller impartido en enero 2020 a productores de café en la comunidad de Otatitlán de Morelos

Resultados

Los caficultores de Otatitlán de Morelos están conscientes de la necesidad de incorporar nuevas prácticas agronómicas que eleven el rendimiento de sus plantaciones y mejoren la calidad de las carezas; sin embargo, en el Distrito de Villa Alta y en general en la Región Sierra Norte la asistencia técnica y financiamiento a través de programas de gobierno para apoyar a la agricultura han sido esporádicos. El INIFAP ha propuesto el mejoramiento de plantaciones de café mediante la introducción de variedades resistentes a la roya para enfrentar la actual epidemia del café. Al respecto, en el campo experimental ubicado en Teocelo, Veracruz, se han probado que las variedades con mayor demanda a nivel nacional -el oro azteca, zalchimore y marsellesa-, también tienen buena productividad. Sin embargo, al plantar cafetos resistentes a la roya se debe considerar el clima, altitud, manejo y sombreado para asegurar su adaptación. En este sentido, los caficultores en Colombia llevan ventaja puesto que ellos ya han renovado sus cafetos y realizan un manejo agronómico de acuerdo con las recomendaciones de la Federación Nacional de Cafeteros. Esta organización no gubernamental realiza parte de función del INIFAP y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en México.

La comunidad Otatitlán de Morelos se rige por este sistema de usos y costumbres; así, cualquier acción de intervención debe ser consensuada y autorizada por la asamblea. La comunidad al aprobar el proyecto se compromete a aportar recursos comunes como son: terreno para montar las parcelas demostrativas, trabajo no pagado de los caficultores para montar experimentos y realizar prácticas agronómicas (tequio), tierra de monte y plantitas de especies silvestres. Estas prácticas incluyen: fertilización orgánica, podas y zoqueos de cafetos, aclareos a los árboles de sombra, desyerbes, incremento de densidad de las parcelas, renovación de plantas en plantaciones viejas con variedades tolerantes a la roya y adaptadas al nicho ecológico en donde se encuentran las parcelas. Al respecto, se ha hecho énfasis a los caficultores en las bondades del sistema de producción bajo sombra que permite retener agua, suelo y además produce oxígeno y captura bióxido de carbono. En Colombia también se practica la producción bajo sombra y con frecuencia los cafetos se están asociando con platanos; de esta manera, se produce plátano y café dos productos comercializables y de autoconsumo.

Mientras que los caficultores colombianos llevan años de recibir asistencia técnica y de aplicar las prácticas antes mencionadas para sostener su producción de café orgánica con buenos rendimientos y calidad de las cerezas de café, en el Distrito de Villa Alta los caficultores están tomando conciencia de la necesidad de renovar las plantaciones viejas y nutrir los cafetos para incrementar la producción. Sin embargo, la preocupación de los caficultores oaxaqueños ha sido cómo conseguir financiamiento sostenido para asimilar estas prácticas y cómo obtener asistencia técnica. Hay esperanzas que el gobierno del presidente López Obrador pueda apoyarlos como ocurría hasta principio de los ochenta. El proyecto trata de cubrir esta brecha apoyándose en los recursos de comunidad y haciendo labor de gestión con las oficinas de gobierno para bajar recursos y acompañar a los caficultores en el proceso de adopción de prácticas agronómicas. Los caficultores del distrito de Villa Alta no tienen capacidad para absorber los costos de la adopción de estas prácticas porque su margen de utilidad es muy reducido. Por un lado, esto ocurre porque las parcelas son pequeñas y, por otro, porque la producción de café pergamino se vende a los intermediarios a bajos precios (Chávez Méndez, 2016; Gijón Cruz, Reyes Morales, Benítez Ávila & Chávez Méndez, 2018). Este cultivo proporciona en condiciones normales la principal fuente de ingreso monetario a las familias y además financia la producción de cultivos básicos (Chávez Méndez, 2016; Gijón Cruz, Reyes Morales & Chávez Méndez, 2018). En este sentido, la lógica de la producción de los caficultores de Otatitlán de Morelos y en general en el Distrito de Villa Alta parece estar más cerca de la teoría de la economía campesina de Chayanov (1974) que la lógica capitalista. El café les permite asegurar la producción de cultivos básicos y otros satisfactores serán cubiertos con salarios y remesas.

Algunas prácticas agronómicas tardan hasta cuatro años en empezar producir ingresos para recuperar la inversión como son: la renovación de cafetos con variedades tolerantes a la roya y el zoqueo. El reemplazo de plantaciones viejas de café con semilla seleccionada de plantas tolerantes a la roya de variedades locales requiere la construcción de un vivero y el establecimiento de parcelas demostrativas. O bien, se pueden adquirir plantas con estas características y transportarlas hasta la comunidad. Una vez establecidos en la parcela los nuevos cafetos, estos requieren de fertilización, deshierbes, podas, manejo de sombra. Este proceso requiere de mano de obra, fertilizante y herramientas durante cuatro años hasta obtener la primera cosecha. Durante este tiempo del caficultor sólo tiene gastos que no puede cubrir con su presupuesto familiar el cual ya está comprometido con gastos del hogar y la reinversión en los cultivos.

Beneficio

Después de la cosecha, la siguiente etapa es el beneficio, que agrega valor a la cosecha de cerezas de café para llegar al mercado. Este proceso inicia con la selección de las cerezas en su punto óptimo de maduración. El beneficio se realiza en dos formas: en seco y húmedo. El beneficio en seco consiste en secar las cerezas recolectados para después eliminar la cascara y pulpa. El beneficio húmedo se puede realizar de dos maneras; puede ser ecológico el cual permite utilizar medio litro de agua por kilo de cereza y el proceso normal utilizado por los productores actualmente en el cual se gastan cinco litros de agua por kilo de cereza. El proceso de beneficio también incluye el secado del café para cual el INIFAP en el Campo Experimental Teocelo muestra un sistema de secado a partir de guardiola o un patio quindiano; este proceso es conocido así por los caficultores colombianos. El patio quindiano consiste en una estructura de madera cubierta con hule para vivero y en el interior cuenta con estructuras de madera que sostiene literas con camas de malla de alambre en las cuales se ponen a secar las cerezas de café. Así, las cerezas no están en contacto directo con el suelo y el aire puede fluir por todos lados; por el contrario, los productores en el Distrito de Villa Alta todavía llevan cabo el secado en el suelo sobre una cama de plástico (Fig. 2).

Fig. 2 Proceso de secado de café: Guayabal de Síquima y Otatitlán de Morelos



Fuente: Visitas realizadas a productores de café en los municipios de Guayabal de Síquima, Colombia en 2019 y en el municipio de Talea de Castro, Oaxaca en 2017.

En las fincas del Guayabal y Cincelada los caficultores han optado por la variedad de café Castillo la cual es resistente a la roya y el grano es de mayor tamaño; esta variedad posee olor y sabor que brinda un producto de buena calidad. Se aplican zoqueos cada cinco años lo que permite revitalizar los cafetos y mantener el rendimiento. Estas prácticas agronómicas no se realizan en Oaxaca, ya que implica elevar el costo de producción y las plantaciones de café llegan a tener entre 20 y 40 años de haber sido establecidas; por consiguiente, en ese el rendimiento ha decrecido considerablemente (Fig. 3).

Fig. 3 Plantaciones de café en el municipio de Coromoro, Colombia 2019 (extremo izquierdo) y Otatitlán de Morelos, agencia del municipio de Villa Talea de Castro, Oaxaca en 2017 (centro y extremo derecho).



Fuente: Fotografías Nancy Yaneth Chávez Méndez.

Las visitas a las fincas de café en Colombia, permitió conocer de cerca el sistema de producción de café predominante con sus variantes en ese país. Los caficultores colombianos enfrentan la epidemia de la roya estableciendo nuevas plantaciones de café con las variedades Geisha, Colombia. Estas variedades aseguran tanto buena productividad como la calidad de las cerezas y actualmente también se está adoptando la variedad Castillo. Al respecto, el señor Domínguez de la finca La Providencia (2019) señala que su proceso producción de café pergamino se lleva a cabo bajo la inspección de técnicas adecuadas para cuidar la calidad del café, lo que le ha permitido conservar las certificaciones CERTIFIED y 4C. Esto contrasta con el sistema de producción del Distrito de Villa Alta en donde el precio de venta no alcanza a cubrir las prácticas agronómicas y el proceso de selección tanto en el subsistema agrícola como en el subsistema de beneficio. Los intermediarios llegan a comprar las cosechas directamente a las villas productoras y también se encuentran en la cabecera municipal de Villa Talea de Castro. Por esta razón, la producción de café orgánico alcanza muy bajos rendimientos del orden de cuatro quintales por hectárea ya que las prácticas agronómicas normalmente están ausentes. De esta manera, los caficultores se resignan a que la venta de la producción de café pergamino cubra sus gastos del hogar a nivel de subsistencia y la producción de básicos.

Además de mejorar el subsistema de producción agrícola, es necesario agregarle valor a la cosecha de café cereza y buscar nuevas alternativas para la venta del café, cuyos beneficios tangibles se reflejarán en el ingreso de los productores. Es decir, la calidad del producto se debe cuidar tanto en la producción agrícola como en beneficio para obtener el café pergamino; de esta manera, se podrá incursionar en el mercado de café orgánico certificado y del café de calidad. La tabla 1 compara los sistemas de producción de café pergamino en Colombia y el Distrito de Villa Alta, Oaxaca.

Una vez realizada la cosecha inicia el proceso de separación del café vano (sin semilla) por flotación y se seleccionan únicamente cerezas con grano o semilla. Posteriormente, las cerezas seleccionadas se trasladan a la tolva para el despulpado donde una despulpadora eléctrica separa los granos de la cáscara y pulpa. Los granos limpios pasan a un tanque de almacenamiento, mientras que las cerezas secas y aquellos granos que aún contienen restos de casca y pulpa regresan al proceso de despulpado. Posteriormente, los granos limpios se lavan cuidadosamente y pasan al proceso de fermentación en cual éstos deben permanecer en recipientes recibiendo acción de

degradante de las levaduras el tiempo justo para evitar que no salgan manchados. En la siguiente etapa el producto pasa al proceso de secado que puede llevar a cabo mediante dos procesos alternativos.

Tabla 1. Sistema de producción, cosecha y beneficio del café en las comunidades de Guayabal de Siquima, Vereda de Cincelada en el municipio de Coromoro, Colombia y la comunidad de Otatitlán de Morelos en municipio de Villa Talea de Castro, Oaxaca.

Guayabal, municipio de Siquima y Cincelada, municipio de Coromoro, Colombia.	Municipios de Talea de Castro y Santiago Lalopa, Oaxaca.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema intercalado con plátano. 2. Cultivo de café con variedades resistentes a la roya (Geisha, Colombia y Castillo). 3. Sistema de producción asociado con platanares y bajo la sombra de guamos (<i>Juglans regia</i>) y caucho caucho (<i>Hevea brasiliensis</i>). 4. Se fertiliza. 5. Se realizan dos deshierbes por ciclo agrícola. 6. Realizan dos cosechas por ciclo agrícola: una en junio y la otra en marzo. 7. El beneficio del café se realiza en cuartos de beneficiado. 8. El despulpado se realiza cuidando que no se almacene por más de un día el producto recolectado. 9. El proceso de fermentado tiene una duración máxima de 18 horas para no afectar el sabor y color del café. 10. Para el secado del café cereza se cuenta con las siguientes opciones: en patio quidiano, directamente tendido al sol y por medio mecánico (guardiola). 11. Los caficultores realizan soqueos a sus cafetos cada cinco o seis años para sostener el rendimiento. 12. Cuando se soquea (corte de la planta de café dejando el tallo a 3 m del suelo) y el terreno se puede aprovechar para cultivar maíz o frijol. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El terreno se destina únicamente al cultivo de café con variedades criollas. 2. Los árboles de sombra son: aguacate silvestre (<i>Persea americana</i>), níspero (<i>Manilkara huberi</i>), jinicuil (<i>Inga jinicuil</i>) y palo de águila (<i>Alnus acuminata</i> Kunth); el primero y los dos últimos también son especies nativas. 3. La cáscara de café cereza se regresa al terreo como fertilizante. 4. Se realiza un deshierbe antes de la cosecha. 5. La cosecha anual se realiza en el mes de diciembre. 6. Para el proceso de beneficiado se utiliza despulpadora, reservorios y tinas, los cuales se encuentran instalados entre la vivienda y patio. 7. Las cerezas de café se van almacenando gradualmente durante dos y hasta cinco días; se despulpa toda la cosecha completa. 8. Se fermenta por una noche y en tiempo de lluvia hasta por dos días; por esta razón, después del lavado algunos granos tienen un color café. 9. Las cerezas de café se secan tendidas bajo el sol. 10. Se realizan podas eventuales a los cafetos que tienen hasta 20 y 40 años de haber sido plantados.

Fuente: Entrevistas realizadas por Nancy Y. Chávez Méndez en Oaxaca, Méx. en 2017 y en Colombia en 2019.

a) Secado mecánico. Este tipo de secado se utiliza una Guardiola o Silo en el que se ponen a secar cinco cargas de café por 24 horas a 60° C. La Guardiola es como una olla que gira para secar el café y se utiliza leña como combustible.

b) Proceso natural. Se aprovecha la energía solar y el producto permanece en hamacas secándose dentro de un vivero entre tres y cuatro días.

Este proceso de beneficiado descrito es parte del proceso de industrialización rural en Colombia, mientras que en el Distrito de Villa Alta y, en particular, en Otatitlán normalmente no existe un cuarto de beneficiado y se adapta parte de la vivienda, el corredor y el patio llevar acabo este proceso. Como se trata de micro productores de café con escasas utilidades no se puede invertir más allá de un proceso semi-artesanal. Esta situación contrasta con Región de la Costa de Oaxaca en donde conviven los pequeños caficultores con los empresarios del café y con empresas sociales CEPCO y URICI.

Finalmente, el posicionamiento que logre el café pergamino en los mercados depende del cuidado puesto por el productor en la selección del producto en la cosecha y en el beneficio para obtener un producto de calidad. Como ejemplo se tiene a los productores de los municipios de Guayabal de Siquima y Coromoro quienes han agregado valor a su producción, registrando una marca y envasando su café, garantizándole al consumidor un producto de calidad. De esta manera, los caficultores pueden incursionar directamente en el mercado nacional con su café envasado y en el mercado internacional con café pergamino a través del comercio justo, que es un nuevo espacio que abre la economía de mercado a los pequeños productores de café. Asimismo, se eliminan los intermediarios y se obtienen mejores precios; ellos compiten en calidad y por el estatus de orgánico garantizados por certificaciones internacionales. En realidad, estas son las metas en las que proyecto de acción participativa trabaja en Otatitlán y con una visión de largo plazo éste debe extenderse a los otros 12 municipios productores de café del distrito de Villa Alta. En este sentido, ya inició el proceso de selección de semilla de variedades locales tolerantes a la roya y la reproducción de semilla para establecer la primera parcela demostrativa que servirá de escuela para los caficultores sobre el manejo de prácticas agronómicas. Paralelamente se trabaja en registro de una marca y en la formalización de una organización de producción y comercialización de café.

Tanto en Colombia como en el Distrito de Villa Alta, Oaxaca realizan el mismo proceso de producción agrícola y de beneficio de las cerezas de café. La tecnología hace la diferencia ya que en Colombia se utiliza un subsistema de producción agrícola tecnificado adaptado a la topografía del bosque mesófilo y un subsistema industrial a pequeña escala para el beneficio. Por el contrario, en la Región Sierra Norte del estado de Oaxaca el subsistema agrícola es tradicional y el subsistema de beneficio es semi-artesanal. En suma, las limitantes que enfrentan los caficultores oaxaqueños son: la pequeñez de sus las plantaciones, la falta de acceso a la asistencia técnica y crédito para elevar la productividad y calidad del café pergamino, la falta de acceso directo a los mercados. Esto se debe en parte, a la escasez de organizaciones de productores para vender juntos sus pequeñas cosechas y, en parte, por la baja calidad de producto para competir en los mercados. Por esta razón, los productores se quedan a merced de los intermediarios y tienen que buscar fuentes complementarias de ingresos como son: salarios regionales, remesas, cultivo de caña de azúcar en pequeña escala y producción de aguardiente (guaro o cachaza). De éstas opciones para obtener ingresos, la migración es la que tiene un efecto negativo más notorio en la agricultura porque se refleja en abandono de terrenos de cultivo alejados de la comunidad.

En conclusión, de la experiencia colombiana se deduce que la inversión en la producción de café y el mejoramiento en el subsistema de beneficio puede contribuir, sin duda, en un incremento importante en los ingresos los caficultores como lo demuestran (Chávez Méndez, 2016; Gijón Cruz, Reyes Morales y Chávez Méndez, 2018). En realidad, el café tiene un triple impacto en las comunidades productoras. La producción de café genera ingresos monetarios y financia la producción de básicos en las familias productoras y además generan salarios para la comunidad. Por consiguiente, el café representa un recurso económico estratégico que puede impulsar el desarrollo económico endógeno de las comunidades productoras y elevar el nivel de bienestar de las familias. Sin embargo, queda un buen trecho por recorrer y reconstruir las vías de acceso que tenían campesinos y pequeños productores para acceder a créditos, asistencia técnica y soporte para la comercialización que dejó abandonada el Gobierno de México en la década de los ochenta. En casi cuatro décadas los pequeños productores rurales encontraron en la migración y los salarios regionales una salida para poder financiar la producción de básicos, sostener el consumo de sus familias, sus fiestas patronales y prácticas sociales. Al mismo tiempo, surgieron organizaciones en defensa de los recursos naturales de las comunidades y nuevas formas organizaciones de productores, independientes del tutelaje del gobierno y los partidos políticos, que pueden ayudar a las comunidades rurales a integrarse a la economía de mercado. Queda claro que la única manera de sobrevivir de los pequeños productores de café y de básicos es integrarse al mercado en nichos que permite el capitalismo (comercio justo y productos orgánicos) y más allá. Este es caso, el proyecto de acción participativa que representa una luz en el camino que atraviesa el bosque mesofilo con su neblina diaria en el Distrito de Villa Alta.

Bibliografía

- Andrade, H.J., Marín, L.M. & Pachón, P. D., (2014) Fijación de carbono y porcentaje de sombra en sistemas de producción de café (*Coffe arabica* L.) en el Líbano, Tolima, Colombia. *Bioagro* 26(2): 127-132.
- Arcila, P. J., (2007) Establecimiento del cafetal. *Repositorio digital. Centro Nacional de Investigación de Café*, pp. 88-99.
- Arcila, S. M., (2010) Plan de negocio para la comercialización de café orgánico cultivado en el municipio de Anolaima Cundinamarca. *Universidad de la Salle, Facultad de Administración de empresas*.
- Bartra, A., (2002) Virtudes económicas, sociales y ambientales del café certificado. El caso de la Coordinadora Estatal de Productores de Café de Oaxaca. *Instituto Maya* , pp. 1-62.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2001). El mercado del café en México. México: *Cámara de Diputados*.
- CEPAL, N.U. (2013) Políticas para la agricultura en América Latina y el Caribe: competitividad, sostenibilidad e inclusión social. “Memoria del seminario internacional sobre políticas agrícolas en América Latina y el Caribe,” realizado en la CEPAL Santiago, 6 y 7 de diciembre de 2011.
- Chávez Méndez, N.Y. (2016) Bienestar familiar de las economías rurales del municipio de Villa Talea de Castro, Oaxaca y su región. La producción de café, medio ambiente y los salarios. Tesis de maestría, *Instituto Tecnológico de Oaxaca*, Oaxaca, México.

- Chayanov, A.V. (1974) La organización de la unidad económica campesina, Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- Domínguez, M. (2019) Entrevista sobre la producción de café. Finca La Providencia [Entrevista] (28 de septiembre de 2019).
- Duis, U., (2007) La valorización cultural, social y turística de los recursos culturales y naturales como instrumento para la planificación turística, la conservación del Paisaje Cultural Cafetero y el desarrollo sostenible del territorio turístico. *Turismo y sociedad*, pp. 69-80.
- Fajardo, D. (2003) Tierra, poder político y reformas agraria y rural. Recuperado el 28 de agosto de 2018, de [http://www.kus.uu.se/CF/ Cuaderno_01.pdf](http://www.kus.uu.se/CF/Cuaderno_01.pdf)
- Farfán, V. F., (2005) Producción de café en un sistema intercalado con plátano Dominico Hartón con y sin fertilización química. *CENICAFÉ*, pp. 269-280.
- Figuroa, H. E., Pérez, S. F. & Godínez, M. L., (2015) La producción y el consumo del café. *ECORFAN*, pp. 3-184.
- Fuentes, L. A. (2012). Análisis del mercado mexicano del café: un modelo dinámico. Estado de Mexica: *Colegio de Postgraduados*.
- García, K. . O., (2008) Programa de Desarrollo de Proveedores, para la comercialización del café bajo el sistema de Comercio Justo: el caso de San Mateo Pias y Santa María Coatepec, Oaxaca.. *Universidad Tecnológica de la Mixteca*, pp. 1-169.
- García, R. G. & Olaya, E. S., (2006) Caracterización de las cadenas de valor y abastecimiento del sector agroindustrial del café. *Cuadernos de administración* , pp. 197-217.
- Gijón Cruz, A.S., Reyes Morales, A.S., Benítez Avila, I.S. & Chávez Méndez, N.Y. (2018) Strategies of Mexican Rural Communities to Entry in the Local and Global Markets. *Economics World*, Vol. 6, No. 5, 337-349.
- Gómez, R. A., Restrego, Q. G. & González, G. P. E., (2004) Turismo en el eje cafetero. *Centro Regional de Estudios Económicos Manizales* , pp. 1-45.
- Guhl, A., 2009. Café, bosques y certificación agrícola en Aratoca, Santander. *Revista de estudios sociales*, Volumen 32, pp. 114-125.
- Herrero Hernández, Á. L. (2004) Evolución política y legal del concepto de territorio ancestral indígena en Colombia. *El otro derecho*, (31), 247-272.
- Jurado Celis, S. N. (2017) De la parcela a la mesa. El trabajo de las mujeres en torno a la pequeña producción de café en Oaxaca, México. *Revista latinoamericana de antropología del trabajo*, 1(1).
- Martínez, M. C. A., (1996) El proceso cafetalero mexicano. *Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones económicas*, pp. 50-58.
- Mazariego, S. A., (2006) La Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo, (UCIRI), Oaxaca; El proceso de certificación en la producción de café. *Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa*, pp. 1-306.
- Moguel, P. & Toledo, V. M. (1999) Café, luchas indígenas y sostenibilidad; el caso de México. *Ecología política*, (18), 23-36.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO Y EL COMBATE A LA ROYA. ENTRE OTATITLÁN DE MORELOS EN EL DISTRITO DE VILLA ALTA, OAXACA Y COLOMBIA

- Moreno B., A. M., Hernández G., E., & Grisales L., F. L. (2005) Productividad del sistema: café intercalado con plátano en barreras. *Cenicafé* 56(1):79-85.
- Murray, D. L., Raynolds, L. T., & Taylor, P. L. (2003) One cup at a time: poverty alleviation and fair trade coffee in Latin America. Fair Trade Research Group, Colorado State University.
- Nájera, E. O., (2002) El café orgánico en México. Una alternativa para los productores indígenas en la economía globalizada. *Cuadernos de Desarrollo Rural* , pp. 59-75.
- Pelupessy, W., (1998) La cadena internacional del café y el medio ambiente. *Economía y Sociedad*, Volumen 7, pp. 5-20.
- Pérez, M. O. I., (2016) Cadena productiva café, Sierra Norte. *SEDAPA. Mesa temática ; Sector desarrollo rural sustentable* .
- Reyes Morales, R.G., Gijón Cruz, A.S. y Chávez Méndez, N.Y. (2018) Reorganization of Household Economies to Compensate the Reduction of Coffee Income in the Sierra Norte Region, Mexico. *China-USA Business Review*, Vol. 17, No. 9, pp. 439-452.
- Rimburg, N. (2012) *Environmental and social responsibility in the coffee industry: a case for Oaxaca, Mexico* (Doctoral dissertation, UC San Diego).
- Ropero Beltrán, S. (2015) Desarrollo rural en Colombia: Entre la realidad y la oportunidad en el posconflicto. *Perspectivas Rurales. Nueva época*, 14 (27): 1409-3251
- SAGARPA-ASERCA-CIMA. (2018) <https://www.cima.aserca.gob.mx/swb/cima/Cafe>. Fecha de Consulta. 07/09/2020.
- Toro, Z. G., (2005) Eje cafetero colombiano: compleja historia de caficultura, violencia y desplazamiento. *Congreso de la Asociación de Estudios Latinoamericanos*, pp. 127- 149.
- López-García, F. J., Escamilla-Prado, E., Zamarripa-Colmenero, A., & Cruz-Castillo, J. G. (2016) Producción y calidad en variedades de café (*Coffea arabica* L.) en Veracruz, México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 39(3), 297-304.