



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

“DESAFÍOS DE LOS MEDIOS DE VIDA DE LOS CAFETICULTORES FRENTE A LA CRISIS DE LA
ROYA DEL CAFÉ EN EL SOCONUSCO, CHIAPAS”

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

PRESENTA:

ALMA DELIA PALACIOS REYES

DOCTORA MARCIA LETICIA DURAND SMITH (TUTORA PRINCIPAL)
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES MULTIDISCIPLINARIAS(CRIM). UNAM
DOCTOR ANTONIO SALDÍVAR MORENO (CO-TUTOR PRINCIPAL)
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR (ECOSUR)
DOCTORA PATRICIA BALVANERA LEVY (MIEMBRO DEL COMITÉ TUTOR)
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD. UNAM
DOCTOR ROBERTO BONIFAZ (MIEMBRO DEL COMITÉ TUTOR)
INSTITUTO DE GEOFÍSICA. UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, MARZO DEL 2024



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

M. en C. Ivonne Ramírez Wence
Directora General de Administración Escolar
Universidad Nacional Autónoma de México
Presente

Me permito informar a usted, que el Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, en su sesión 97 del 5 de diciembre de 2023, aprobó el jurado para la presentación del examen para obtener el grado de **DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD**, de la alumna **Palacios Reyes Alma Delia** con número de cuenta **518013639**, con la tesis titulada "Desafíos de los medios de vida de los cafecultores frente a la crisis de la roya del café en el Soconusco, Chiapas", bajo la dirección de la Dr. Marcia Leticia Durand Smith y el dr. Dr. Antonio Saldívar Moreno.

PRESIDENTE: DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI
VOCAL: DR. ROBERTO BONIFAZ ALFONZO
SECRETARIA: DRA. PATRICIA BALVANERA LEVY
VOCAL: DR. ESTEBAN ESCAMILLA PRADO
VOCAL: DR. PETER RIJNALDUS WILHELMUS GERRITSEN

Sin más por el momento me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE,

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria, Cd. Mx., 1 de marzo de 2024.



Dr. Alonso Aguilar Ibarra
Coordinador
Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por haber sido mi casa durante este proceso de aprendizaje y brindarme la oportunidad de formarme en el Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad. Gracias al Conahcyt por la beca otorgada para mi formación y facilitarme el desarrollo de este trabajo.

También agradezco a todas y todos mis profesores, mi comité tutor y especialmente el apoyo de Leticia Durand, quien siempre tuvo el interés, la paciencia y el compromiso de acompañarme durante todo este proceso de formación, y nunca le faltaron las palabras de ánimo, recomendaciones y observaciones puntuales que sirvieron para nutrir permanentemente mi trabajo. Del mismo modo agradezco a Toño Saldívar, Paty Balvanera y Roberto Bonifaz, porque a través de sus comentarios, sus experiencias y conocimientos, contribuyeron ampliamente a enriquecer esta investigación.

Asimismo, quiero dar las gracias a todas y todos los pequeños cafecultores que me permitieron conocerles y generosamente me compartieron sus perspectivas, opiniones, sueños y preocupaciones, mientras caminábamos la veredas para llegar a sus cafetales o mientras compartíamos un café, esperando que pasara la lluvia para seguir andando. Sin ellos y ellas este trabajo no hubiera sido posible.

Muchas gracias al maestro Javier Valle Mora porque sin su apoyo para realizar los análisis estadísticos, hubiera sido más complicado examinar, comprender y mostrar claramente los datos y resultados generados en campo. Gracias a los ingenieros Otilio y Damian, por ayudarme a realizar los muestreos en todos los cafetales. Mención especial a las compañeras y amigas de Ecosur, Unidad Tapachula, principalmente a Margarita Inés Hernández López y Ana María Galindo Rodas, por haberme proporcionado la información bibliohemerográfica para desarrollar mi investigación, así como a José Higinio López por facilitarme todos los mapas de este estudio.

A toda mi familia y de manera especial a mi hermana Carmen, quien ha sido referente en mi vida y quien generosamente me lee y escucha mis frustraciones y dudas para después compartirme sus experiencias que me han servido para seguir caminando.

Tabla de contenido

Resumen	1
Introducción.....	2
I. Breve contexto y antecedentes	2
II. Problema, preguntas y objetivos de la investigación	3
III. Justificación	8
IV. Contenido de los capítulos	8
Capítulo I. El café y la roya en México.....	11
1.1 El cultivo del café en México.....	11
1.2 Breve historia del café en Chiapas.....	17
1.3 El Soconusco, tierra de café	22
1.4 La roya y su llegada a México.....	27
1.5 Los pequeños cafecultores del Soconusco frente a la roya	30
Capítulo 2. Los medios de vida sostenibles. Una herramienta para comprender las fortalezas y debilidades de las comunidades productoras de café	37
2.1 Medios de vida sostenibles (MDVS).....	37
2.2 Componentes centrales del enfoque de Medios de Vida Sostenibles.....	50
2.3 Principales aportes y críticas del enfoque de Medios de Vida Sostenibles	56
2.4 El estudio de los MDVS en México.....	62
2.5 Efectos de la roya en los medios de vida y sus ajustes	65
Capítulo 3. Las comunidades de estudio y métodos.	69
3.1 Comunidades bajo estudio.....	70
3.2 Breve historia de las comunidades y principales características económicas, sociales y ecológicas	71
3.3 Métodos	73
3.4 Colecta de datos y análisis.....	74
Capítulo 4. Medios de vida frente a la roya del café en dos comunidades del Soconusco... 82	
4.1 Capitales	82
4.1.1. Sobre los capitales disponibles y necesarios.....	82
4.1.2. Sobre las diferencias entre los capitales disponibles	85
4.1.3 Sobre los productores y la disponibilidad de sus capitales	88
4.2. Sobre las estrategias para enfrentar la roya	90
4.3 Cambios ecológicos en los cafetales.....	91
Capítulo 5. Perspectivas sobre las políticas y estrategias implementadas contra la roya del café en el Soconusco.....	95
5.1 Políticas públicas frente a la roya del café, 2012-2022	95

5.1.1 Programa de Fomento Productivo del Café.....	96
5.1.2 Procafé Impulso Productivo al café	97
5.1.3 Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica	97
5.1.4 Programa de Atención Integral al Café (PIAC)	98
5.1.5 Producción para el Bienestar (Subicafé) y Sembrando Vida.....	99
5.2. Acciones del sector privado ante la crisis de la roya en la región.....	101
5.3 Visiones de los actores clave frente la crisis de la roya en el Soconusco	104
5.3.1 Evaluación de los actores clave sobre la crisis de la roya en el Soconusco.....	112
5.3.2. Prácticas implementadas contra la roya	116
5.3.3 Agencias públicas y privadas: límites y alternativas para la nueva cafecultura.	125
5.4. Posibles escenarios futuros de la cafecultura en el Soconusco.....	135
Capítulo 6. Discusión, recomendaciones y conclusiones.....	144
6.1 Configuración de los medios de vida de los cafecultores.....	144
6.2 Propuestas para una cafecultura sostenible.....	150
6.3 Conclusiones	154
Referencias bibliográficas.....	158
Anexos.....	187
Anexo 1. Addendum.....	187
Anexo 2. Artículo publicado.....	193

Índice de figuras

Figura 1. Modelos productivos de café en México, con diferente complejidad, estructura vegetal y diversidad de sus componentes.	16
Figura 2. Región del Soconusco, Chiapas	23
Figura 3. Hojas lesionadas por la roya.....	27
Figura 4. Cafetales y pequeños productores de café en El Soconusco	31
Figura 5. Marco de medios de vida sostenibles creado por el DFID	51
Figura 6. Ubicación de las comunidades de estudio	70
Figura 7. Muestreo en el Ejido El Platanar	79
Figura 8. Muestreo en el Ejido Chespal.....	79
Figura 9. Valores del índice de los capitales disponibles y necesarios de los Ejidos estudiados	83
Figura 10. Magnitud de las diferencias en la disponibilidad de los capitales para El Platanar (azul) y Chespal Nuevo (rojo). Cada marcador corresponde a los indicadores evaluados con diferencias significativas ($P=0.001$) en los siguientes capitales disponibles entre cada comunidad: A) Capital Físico Disponible, B) Capital Natural Disponible y C) Capital Económico Disponible. A mayor longitud del marcador, mayor es la diferencia encontrada entre cada indicador. Los puntos azules corresponden a Platanar y los rojos a Chespal.	85
Figura 11. Porcentajes de distribución de los productores según los capitales disponibles por comunidad.....	89
Figura 12. Cambios de la vegetación en los cafetales a partir de la roya. Cada marcador corresponde a los indicadores evaluados en los cafetales, respecto al antes y después de la roya. A mayor longitud del marcador se revela la existencia de diferencias importantes y reconocidas por los cafeticultores.	93

Índice de tablas

Tabla 1. Misiones de los organismos internacionales para el desarrollo.....	39
Tabla 2. Indicadores valorados por capital.....	74
Tabla 3. Indicadores y cualidades estimadas en la vegetación de los cafetales muestreados	77
Tabla 4. Diferencias más relevantes en la vegetación de los cafetales muestreados en las dos comunidades, antes y después de la roya.....	92
Tabla 5. Posibles escenarios futuros de la cafecultura en el Soconusco.....	142

Resumen

A través del enfoque de Medios de Vida Sostenibles, esta investigación evalúa los capitales con los que cuentan los cafeticultores de dos comunidades de la región del Soconusco en Chiapas, para enfrentar la crisis productiva causada por la roya. Se analizan e identifican los cambios en los cafetales que han sido implementados por los productores, derivados de los programas para combatir la roya impulsados por el gobierno y las empresas del sector. Se utilizó una metodología mixta con métodos cuantitativos y cualitativos, como la encuesta, muestreo de parcelas, análisis estadísticos y entrevistas. Se encontró que los capitales en las comunidades bajo estudio, son insuficientes para aminorar los daños de la plaga y que la principal estrategia de los productores ha sido la renovación de cafetales con variedades mejoradas. Esto amenaza la biodiversidad de la región y los servicios ambientales que los cafetales proveen, al propiciar la deforestación. Se concluye que es urgente incrementar las habilidades de los cafeticultores y su organización social para superar las crisis que atentan contra la continuidad de la cafecultura como un medio de vida sostenible. Es necesario replantear las políticas y estrategias productivas, considerando la participación de los pequeños productores en la toma de decisiones, donde se reconozcan sus intereses y la relevancia de su trabajo en la conservación de la biodiversidad.

Introducción

I. Breve contexto y antecedentes

El café es uno de los productos de mayor circulación y consumo en el mundo. Es cultivado por más de 25 millones de productores que viven en 70 países distribuidos en África, Asia y América Latina. La cafecultura representa el principal medio de vida para millones de pequeños productores quienes residen en las regiones más pobres del planeta y aportan la mayor parte de la producción de café a nivel internacional (Figueroa-Hernández, et al., 2015; Lemos Figueroa, 2019; Lines, 2003).

La producción de café en México es una actividad estratégica de gran relevancia económica, social y ambiental. Es el principal medio de subsistencia de miles de campesinos e indígenas del sureste del país, y proporciona un importante número de divisas y empleos, además de preservar la biodiversidad y proveer servicios ambientales vitales como la polinización, captura de carbono, conservación de los suelos y cuencas hidrológicas, entre otros (Escamilla Prado y Landeros Sánchez, 2016; Robles, 2011).

Las dos especies de café más cultivadas en el mundo son el café robusta (*Coffea canephora*) y el café árabe (*Coffea arábica*). En México, la gran mayoría de los cafetales son de la especie *C. arabica*, cultivada bajo sombra en sistemas agroforestales donde se combina el cultivo de arbustos de café con árboles maderables y/o frutales. Los sistemas agroforestales para el cultivo de café bajo sombra, también contribuyen a la soberanía alimentaria de las familias cafecultoras cuya subsistencia depende del cultivo de café (Escamilla et al., 2005; Sánchez-Juárez, 2022).

México es uno de los países productores de café más importantes a nivel internacional y actualmente se posiciona como el onceavo productor mundial (SADER, 2018). El café representa el 0.66% del PIB nacional. Existen en el país cerca de 500,000 productores,

distribuidos en 15 estados y 480 municipios, que dependen del cultivo del café para subsistir. Chiapas es el principal productor de café en México y contribuye con casi la mitad de la producción nacional. El Soconusco es la región más productiva de este aromático en el estado (SADER, 2018).

La región del Soconusco, ubicada en la porción sur de Chiapas, es reconocida por su histórica trayectoria en la producción de café. En esta región la cafecultura ha reconfigurado los paisajes y los medios de vida de generaciones de pequeños productores durante casi 180 años. Las condiciones ambientales y climáticas del Soconusco permitieron el establecimiento del café en zonas por encima de los 400 msnm, incluso en algunas áreas donde parece impensable establecer otro cultivo, especialmente los terrenos de mayor altitud, debido a la topografía y difícil acceso a los territorios escarpados donde se siembra el café. La gran mayoría de los productores de la región son ejidatarios minifundistas con parcelas inferiores a las 2 hectáreas (Barrera y Parra, 2000; CEDRSSA, 2018; Siu Rodas et al., 2006).

No obstante, a partir del año 2012 los cafetales en México y Chiapas han sufrido la infección de roya, una de las enfermedades más destructivas del café árabe, causada por el hongo *Hemileia vastatrix*. La roya lesiona las hojas de la planta provocando la caída prematura del follaje hasta su defoliación, ocasionando la pérdida total o parcial de la cosecha (Avelino y Rivas, 2013; Escamilla-Prado et al., 2021; McCook, 2006; Valencia et al., 2018). Existen diversos estudios (Avelino et al., 2015; Libert, 2016; Ruiz-de-Oña y Merlín-Urbe, 2021) que asocian la epidemia de la roya al cambio climático, pues el incremento de temperatura genera condiciones ambientales adecuadas (precipitación y humedad) para la rápida propagación del hongo. Además, la presencia de otros factores como la existencia de cafetales viejos, mal nutridos o descuidados también ayuda a su rápida expansión.

II. Problema, preguntas y objetivos de la investigación.

Actualmente los cafeticultores enfrentan una grave crisis económica debido a las enormes pérdidas productivas que la roya ha generado desde su llegada en el 2012 (Avelino y Rivas, 2013; International Coffe Organization, 2020; Libert, 2016a). Datos de la Organización Internacional del Café (ICO, por sus siglas en inglés), el Servicio Agrícola Extranjero del Gobierno de los Estados Unidos (USDA Foreign Agricultural Service) y Handerson (2019), señalan que la producción de café en México se redujo en más del 50% en el periodo 2012-2016, y en 2016 México importó, por primera vez, más café del que produjo (Libert, 2016b).

La respuesta del gobierno y las grandes industrias cafetaleras transnacionales y nacionales ante esta crisis, ha sido la renovación de los sistemas agroforestales de cafetos susceptibles a la roya, con variedades aparentemente resistentes a este hongo que requieren poco o nada de sombra (Baker, 2014; Renard y Larroa, 2017; Velasco, 2017). Las políticas públicas y las acciones desplegadas contra la roya se concentran en contrarrestar las pérdidas productivas mediante la renovación de los cafetales en el país, con millones de nuevas plantas de café genéticamente mejoradas (Ver Programa de Atención Integral al Café).

La renovación con cafetos mejorados genera nuevos e importantes desafíos para los cafeticultores del país. Al sembrar variedades de alto rendimiento que necesitan mayor exposición al sol para una adecuada producción, se prioriza la productividad económica basada en la intensificación productiva mediante el uso de agroquímicos, obviando los daños ambientales que causan los modelos agroindustriales, como la deforestación de los cafetales, la erosión de los suelos, la degradación forestal y la pérdida de los servicios ambientales que los sistemas agroforestales proveen (Beer, 1997a; Covalada et al., 2014; Potvin et al., 2005).

La roya continúa presente en los cafetales de Chiapas y, de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, la afectación alcanzó aproximadamente el 60% del total de la superficie cultivada (Harbert et al., 2016). El riesgo de perder la cafecultura como un medio de vida sostenible permanece a más de diez años de la llegada de la roya, pues la crisis

socioambiental que ha generado la enfermedad no ha logrado superarse, obligando a los pequeños productores a explorar y diversificar sus estrategias para sobrevivir.

El proceso de renovación masiva de los cafetales como estrategia institucional, amenaza la permanencia de los medios de vida de miles de pequeños productores y pone en riesgo la sustentabilidad de los sistemas agroforestales cafetaleros. La mayoría de las familias cafeticultoras de México, de Chiapas y del Soconusco cultivan su café bajo sombra diversificada y dependen de este cultivo, que constituye una de sus principales fuentes de ingreso, para enfrentar las condiciones de marginación en las que viven (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

Un medio de vida es el conjunto de capacidades, bienes y actividades que las personas utilizan e implementan para subsistir (Scoones, 1998a). Los medios de vida son sostenibles cuando tienen la capacidad de recuperar, mantener o mejorar los bienes o activos de las personas, sin deteriorar o destruir los recursos naturales (Chambers y Conway, 1991). Este trabajo analiza un fragmento de la compleja realidad de las familias y comunidades productoras de café en la región del Soconusco, Chiapas, para estimar los recursos de los cafeticultores e identificar los efectos de la roya en los medios de vida y los cambios en los cafetales y su cobertura forestal a partir de la expansión de la plaga, desde el año 2012 a la fecha. Para lograrlo, se utiliza el enfoque de Medios de Vida Sostenibles (MDVS), un marco de análisis que integra múltiples elementos clave para comprender la dinámica de las familias cafeticultoras, como el contexto social de las personas en sus diferentes escalas, el acceso y disponibilidad de recursos a través de distintos capitales, la influencia de las políticas públicas, las instituciones u organizaciones en los medios de vida, el desarrollo de estrategias para el mantenimiento o conservación de los recursos naturales, entre otros (DFID, 1999; Scoones, 1998a).

El Soconusco, históricamente ha sido la región productora de café más importante del estado de Chiapas, desde que el café se estableció como cultivo de exportación en 1876 (Damián,

1998) y que hoy es uno de los motores económicos más importantes de la región (Duran de Huerta, 2002; Siu Rodas et al., 2006b). Esta investigación se realizó en dos comunidades del Soconusco gravemente afectadas por la roya del café: El Platanar en el municipio de Cacahoatán y ubicada dentro la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacana (RBVT) y Chespal Nuevo en el municipio de Tapachula. En ambas localidades, existen familias organizadas en cooperativas, empresas u otras organizaciones sociales vinculadas a la producción de café. El uso de estos criterios para seleccionar los sitios de trabajo, responde al interés de identificar si hay o no diferencias en los medios de vida de las familias cafeticultoras afectadas por la roya, considerando su grado de organización, así como en las distintas estrategias con las que han enfrentado a la plaga, al vivir dentro o fuera de un área natural protegida.

El Ejido El Platanar, en el municipio de Cacahoatán, se identificó como una localidad elegible, al estar ubicado al interior de RBVT, y contar con varias familias que pertenecen a la cooperativa GRAPOS y/o que colaboran con organizaciones como Heifer o Fundación Rogers, que han trabajado en la zona con las y los pequeños productores de café, para mejorar su seguridad alimentaria y para renovar los cafetales afectados por la roya, con variedades aparentemente resistentes a esta enfermedad. También, se trabajó con pequeños productores del Ejido Chespal Nuevo, en el municipio de Tapachula, que no pertenece a la RBVT, y donde la mayoría de los cafeticultores no están organizados en cooperativas.

En este trabajo, me interesa responder:

- a) ¿Con qué recursos cuentan las familias cafeticultoras para hacer frente a la crisis de la roya?
- b) ¿Cuáles son los factores que tienen mayor importancia en la conformación de los medios de vida?
- c) ¿Qué cambios ha causado la plaga de la roya en el sistema socioecológico en el que viven las familias productoras?

- d) ¿De qué manera el contexto político y económico determina las estrategias para enfrentar la crisis de la roya y qué escenarios socioambientales definen los cambios identificados en los modos de vida de las familias y comunidades?

El objetivo general es identificar los efectos de la roya en los medios de vida de las familias productoras de café del Soconusco, Chiapas, y en la cobertura forestal de los cafetales en las comunidades de Chespal Nuevo y El Platanar, considerando los escenarios socioambientales hacia dónde se orienta la región, a partir del inicio de esta plaga en el 2012 y la forma en que la enfermedad ha sido enfrentada.

Objetivos específicos:

1. Examinar los medios de vida de las familias para estimar los recursos que tienen para enfrentar la crisis y detectar los principales cambios que los medios de vida han experimentado desde que llegó la roya.
2. Analizar la influencia del contexto político y económico en las estrategias de los medios de vida de las familias y comunidades productoras de café.
3. Determinar los cambios en la cobertura forestal de los cafetales, después y durante la plaga.
4. Definir los escenarios socioambientales futuros de las familias y comunidades productoras de café en función de los retos que la presencia de la roya plantea.

De acuerdo con los datos y programas oficiales sobre la estrategia institucional para combatir la crisis de la roya, la situación de marginación en que viven las familias cafetaleras, así como las pérdidas productivas y económicas causadas por esta enfermedad, se espera encontrar diferentes estrategias entre las y los pequeños productores, en función de los ingresos, recursos y capacidades para hacer frente a la roya. Algunas familias renovarían sus cafetales para recuperar la producción lo más pronto posible, otras buscarán diferentes alternativas de subsistencia como la emigración, trabajo remunerado, diversificación de

cultivos, etc. Situación que podría conducir al cambio total o parcial de cultivo, la venta o el abandono paulatino, parcial o total de sus parcelas y comunidades.

III. Justificación

De acuerdo con Moguel y Toledo (2004), los sistemas agroforestales cafetaleros de México se encuentran en regiones con alta biodiversidad, como el Soconusco, región distinguida por sus riquezas naturales y la producción del café (Damián, 1988; Duran de Huerta, 2002). En la región cafetalera del Soconusco, el cultivo del aromático representa la principal fuente de ingresos para las familias cafecultoras, el cual generalmente lo complementan con algunos ingresos adicionales y productos que los mismos cafetales les proveen, como leña, frutas, agua, madera y plantas medicinales (Toledo et al., 2003).

Sin embargo, de continuar con la estrategia institucional de combate contra la roya y convertir los sistemas agroforestales de café a monocultivos de sol, se corre el riesgo de destruir la biodiversidad, perder los servicios ambientales, la seguridad alimentaria y la posibilidad de que las familias mantengan el cultivo del café como un estilo de vida sustentable.

De ahí la importancia de conocer cuáles son los recursos que tienen las familias para hacer frente a esta crisis y cómo están cambiando los sistemas agroforestales cafetaleros a partir de la roya, en dos comunidades del Soconusco, Chiapas; para crear, proponer e implementar estrategias que permitan mantener la sustentabilidad socioambiental del cultivo, integrando los conocimientos locales, así como los intereses y experiencias de las familias productoras, para seguir “produciendo y conservando” continuamente.

IV. Contenido de los capítulos

En el primer capítulo se aborda brevemente la historia del café en México y cómo fue ganando terreno hasta convertirse en un cultivo estratégico para el sureste del país,

especialmente en Chiapas. También se exponen las etapas por las que ha atravesado la cafeticultura mexicana, así como algunas adversidades que han enfrentado los pequeños productores, hasta llegar a la última crisis causada por la invasión de la roya del café, la cual ha generado severos daños en los cafetales y los medios de vida de los cafeticultores.

En el capítulo dos se realiza un recorrido por diferentes perspectivas sobre la noción de desarrollo, hasta llegar al marco de Medios de Vida Sostenibles (MDVS), enfoque elegido para observar y comprender la situación que viven los cafeticultores en El Soconusco ante la crisis socioambiental de la roya. Se describen las características de este marco de análisis, sus componentes, aportes y críticas que le han hecho, al presentar distintas limitaciones inherentes a la estructura del marco que le impiden profundizar algunos temas importantes sobre las relaciones de poder o los rasgos culturales de las comunidades.

El capítulo tres detalla la metodología utilizada, basada en una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, así como la ubicación y descripción de la región de estudio, su historia y sus características ambientales y socioeconómicas. También se explica el proceso de colecta de datos, selección de indicadores, categorías de análisis y pruebas estadísticas.

La evaluación e interpretación de los resultados se realizan en el capítulo 4, específicamente lo relativo a la disponibilidad y necesidad de los capitales por parte de los pequeños productores y las comunidades, las diferencias significativas intra e intercomunitarias respecto a los recursos disponibles, la distribución heterogénea de los capitales, así como los cambios en los cafetales después de la roya y las estrategias desplegadas para enfrentarla.

En el capítulo 5 se analizan las políticas públicas y económicas desplegadas para combatir la crisis de la roya por parte del gobierno mexicano, las empresas nacionales, transnacionales y las cooperativas que dependen del café, así como las organizaciones no gubernamentales o fundaciones que inciden en las prácticas productivas implementadas por los pequeños

productores. Asimismo, se recuperan las miradas y las voces de los actores clave del sector sobre la crisis de la roya, quienes toman decisiones que impactan los medios de vida de los cafecultores, al movilizar e invertir importantes sumas de dinero para recuperar la producción del café mediante estrategias que están transformando los territorios cafetaleros.

Por último, en el capítulo 6 se expresan las discusiones generadas a partir de los hallazgos de esta investigación, así como algunas sugerencias y conclusiones que pueden contribuir a preservar la cafecultura como un medio de vida sostenible en el tiempo y garantizar ingresos dignos y suficientes para los pequeños productores.

Capítulo I. El café y la roya en México

Este capítulo hace un recorrido por la historia y evolución de la cafecultura en nuestro país, pasando por Chiapas hasta llegar a la región de El Soconusco, con la intención de que los y las lectoras puedan comprender el contexto en donde emerge el cultivo del café. Se narran también las dificultades y problemáticas que han enfrentado los pequeños productores y que persisten en la producción de café. Se tocan aspectos elementales sobre las formas de producción del aromático, específicamente en el Soconusco, los productores de antaño y actuales, las etapas de la cafecultura y las características socioeconómicas de la región. Finalmente se describe la segunda oleada de infección de la roya en México, fenómeno que ha desencadenado una serie de desafíos y medidas que están transformando los territorios cafetaleros; elemento central de esta investigación.

1.1 El cultivo del café en México.

Existen diferentes fechas del arribo del café a nuestro país, la primera corresponde a Veracruz en 1740, donde se inicia como un cultivo de experimentación y adaptación. Algunos registros de 1808 señalan que las primeras fincas se establecieron en Veracruz, al interior de los municipios de La Antigua y Coatepec, desde donde comenzó a expandirse por diferentes regiones del país que contaban con las condiciones climáticas propicias para su establecimiento, entre ellas, Morelos en 1827, San Luis Potosí en 1834 y Oaxaca en 1870, por mencionar algunos (Bartra Vergés et al., 2011; Córdova, 2005). Posteriormente en 1831 se introdujo a Michoacán por el general J. Mariano Michelena, quien trajo los cafetos de Mokka, Yemen, para sembrarlos en su finca de Uruapan (Hernández, Espíndola y De la Rosa 2018). Y el tercer punto de entrada del café corresponde a la región del Soconusco, donde en 1846, se sembraron cafetos traídos de San Pablo, Guatemala, en un terreno denominado la Chácara, cerca del municipio de Tuxtla Chico (Bartra, 1995). Así comienza la tradición cafetalera que hoy caracteriza esta región del país.

Desde sus inicios, la producción y expansión del cultivo del café en México respondió a la demanda del mercado internacional, y era exportado principalmente hacia países europeos y a Estados Unidos (Nestel, 1995). Poco a poco, México comenzó a ser reconocido como uno de los principales países productores y exportadores de café a nivel internacional. Ocupó los primeros lugares hasta 1990, década en que se mantuvo entre el 4to y el 5to sitio en producción, después de Brasil, Colombia, Indonesia y Vietnam (Martínez Morales, 2004). Durante el periodo comprendido entre 1970 y 1987, conocido como la bonanza cafetalera, el cultivo de café en México creció en 141,203 hectáreas. De acuerdo con los censos cafetaleros, en 1970 había una superficie de cultivo de 356,253 hectáreas y, para 1982, ya se contaban 497,456 hectáreas. Este crecimiento multiplicó las divisas generadas por las exportaciones de café en un corto período, pasando de 100 millones de dólares en 1970 a 400 millones en 1976, y 824.5 millones de dólares en 1986 (Nestel, 1995).

El café árabe (*Coffea arabica*) es la variedad que tradicionalmente se produce en México (Moguel y Toledo, 2004). Por lo general, se comercializa en pergamino. Esto significa que, además de todas las labores culturales productivas que empiezan con la siembra y terminan con la cosecha, también se realizan actividades adicionales que requieren de infraestructura y maquinaria como despulpadoras, tanques de fermento y patios de secado, para dar valor agregado al producto y comercializarlo a mejor precio. El proceso post-cosecha, inicia con las fases conocidas como beneficio húmedo y beneficio seco. Se comienza con el despulpe del café en cereza, para después proceder a su fermentación en tanques, posteriormente se lava y se seca en patios bajo el sol, hasta que alcance un nivel de humedad de entre 10 y 12% y almacenarlo en pergamino¹. En cambio, cuando se trata de la variedad robusta (*Coffea canephora*), el grano no se despulpa ni fermenta, pues al ser un café de baja calidad y con

¹ Se denomina café pergamino al grano que ya fue procesado mediante el beneficio húmedo y seco, pero que continúa protegido por una capa amarillenta denominada cascabillo, que ayuda a que el café guarde sus propiedades durante más tiempo. Una vez que al café se le retira el cascabillo mediante la retrilla, puede pasar por un proceso de selección para descartar los granos quebrados o con defectos y lograr una mezcla más homogénea para continuar con su proceso de tostado y molido. El proceso de la pizca del café hasta su almacenamiento en pergamino, es alrededor de 15 días. Depende de la humedad ambiental y cantidad de horas al sol.

alto contenido de cafeína, se utiliza principalmente para elaborar café solubles y solo se seca al sol sin ningún tratamiento adicional.

Cabe señalar que el café cultivado en México, durante los primeros 125 años, provenía únicamente en dos variedades de café árabe: Típica (origen Etiopía) y Borbón (origen Isla Reunión). El tipo de variedades que se cultivan en el país ha cambiado con el transcurso del tiempo en función de la productividad de las plantas, lo que facilita atender la demanda internacional e incrementar los ingresos. Con el Instituto Mexicano del Café (Inmecafé), órgano del gobierno para regular la producción del café en el país, se introdujeron nuevas variedades de café árabe como el Caturra (origen Brasil), Mundo Novo (origen Brasil), y Maragogype (origen Brasil), e incluso el mismo Inmecafé generó la variedad Garnica en los 70, mientras que el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) liberó la variedad oro azteca en 1995. En la década de los 70 también se trajeron otras variedades de Brasil como el Catuai (rojo y amarillo), Pacas y Pacamara, todas ellas con el firme propósito de incrementar la productividad, aunque también eran susceptibles a la roya (Escamilla, 2016).

La devastación de los cafetales de Ceylán (hoy Sri Lanka) causada por la roya en 1869, propició la investigación y experimentación con diferentes variedades de café mediante modificaciones e hibridaciones genéticas. Estas nuevas plantas se propagaron hacia diversos sitios y, a partir de 1985, están presentes en todos los países productores de café (McCook y Vandermeer, 2015). En las nuevas variedades se buscaba crear la resistencia a la roya y disminuir el riesgo de afectación y sus consecuentes pérdidas productivas. En 1927 se identificó un híbrido de café de Timor resistente a algunas razas de roya, producto de una hibridación natural entre las especies *C. arabica* y *C. canephora*. A partir de esta planta, distintos países y centros de investigación establecieron programas de mejoramiento genético para crear variedades resistentes al hongo, como las denominadas catimores y sarchimores, resultado de cruces genéticas en laboratorio. En México, el INIFAP creó en 1996, la variedad tolerante a la roya denominada Oro Azteca, para su reproducción y control

contra dicha enfermedad. Costa Rica desarrolló la variedad Costa Rica 95, y poco a poco se fueron sumando otras variedades resistentes como la Marsellesa, Obatá, F1, Colombia y Castillo, por mencionar sólo algunas (Escamilla, 2016). Actualmente los tiempos de mejoramiento genético se han acortado a través de la propagación in vitro.

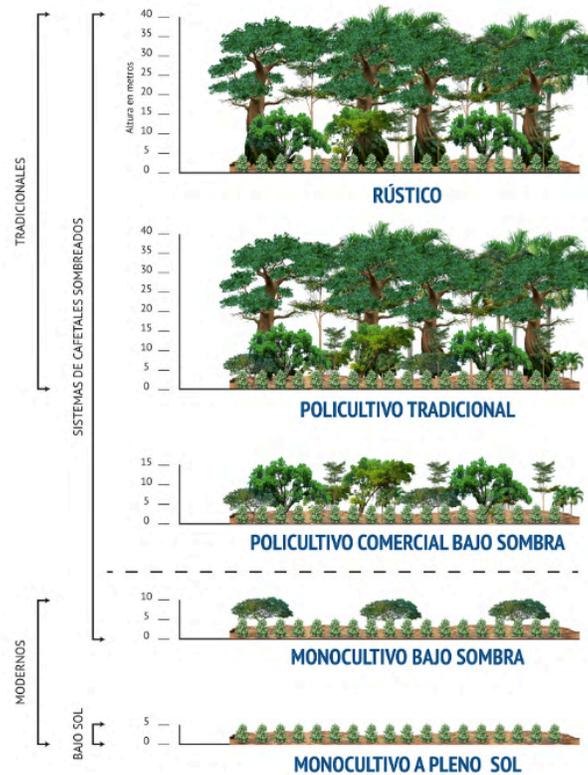
No obstante, en 2016 México quedó fuera de los diez principales países productores a causa de la roya. Esto se debió a que en 2012 la roya se presentó por segunda ocasión en el país y fue atípicamente agresiva, causando enormes pérdidas productivas. De acuerdo con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en 2010 la producción total de café mexicano fue de 1,332,263.17 toneladas, mientras que para 2016 la cosecha disminuyó a 824,082.15 toneladas, lo que representó un decremento de casi el 40% (CEDRSSA, 2018).

México aún sigue siendo uno de los productores más importantes de café en el mundo, pues gracias a condiciones ambientales como temperatura, humedad, altitud y el tipo de suelos, se producen cafés árabes de excelente calidad en taza, clasificados entre los mejores a nivel internacional (ICO, 2020; SADER, 2018). Hoy, el café se cultiva en 15 estados y representa una de las principales fuentes generadoras de empleo rural en el sureste del país. Del cultivo de café deriva la mayor cantidad de divisas agrícolas a nivel nacional, y proporciona alrededor de 4.5 millones de empleos directos e indirectos (Escamilla y Landeros, 2016; Robles, 2011).

Los últimos datos oficiales señalan que México tiene una superficie aproximada de 712,000 hectáreas cultivadas de café, repartidas en diferentes estados del país (CEDRSSA, 2018). El café es cultivado en distintos sistemas productivos (ver Figura 1) que impactan en la conservación o deterioro de los ecosistemas en función del modelo agrícola elegido por los productores, así como de sus condiciones socioeconómicas y prácticas culturales (Moguej y Toledo, 1999).

El *sistema rusticano, rústico* o de montaña, consiste en la introducción del café mediante la remoción o sustitución de los arbustos y las herbáceas que comprenden el estrato bajo de las selvas o bosques, pero sin remover los árboles originales. El *policultivo tradicional*, o jardín de café, es un sistema agroforestal donde el café también se cultiva bajo la sombra de los árboles originales, aunque algunos son removidos para introducir árboles frutales, maderables y diversas plantas que benefician a los cafeticultores y contribuyen a su alimentación. Otra manera de cultivarlo es mediante el *sistema policultivo comercial*, que implica la remoción total de árboles originales, que son sustituidos por otras especies arbóreas. El *monocultivo bajo sombra*, sistema ampliamente promovido por el Inmecafé en la década de los 70, utiliza sombra monoespecífica, mayoritariamente de la especie *Inga*, elegida entre los productores por fijar nitrógeno al suelo. Finalmente el cultivo de *café bajo sol* no tienen ningún tipo de árbol para sombra, es un monocultivo totalmente especializado y dependiente de la aplicación de grandes cantidades de insumos químicos (Maciò-Rios y Casas-Andreu, 2008; Moguel y Toledo, 2004).

Figura 1. Modelos productivos de café en México, con diferente complejidad, estructura vegetal y diversidad de sus componentes.



Fuente: Paz, Salas, Sánchez, Libert y Bolaños, 2022. Adaptado de Moguel y Toledo 1999

La mayor parte de los cafetales mexicanos son sistemas agroforestales de policultivos tradicionales y comerciales (Escamilla et al., 2005; Escamilla-Prado et al., 2021; Giovannucci y Juárez Ricardo, 2006; Moguel y Toledo, 2004). En ellos el café se cultiva bajo la sombra de diferentes especies de árboles que, a diferencia de los monocultivos bajo sol, preservan múltiples especies de aves, insectos, mamíferos, reptiles, anfibios, orquídeas, epífitas y hongos, y son reconocidos como importantes refugios de biodiversidad (Espejo Serna et al., 2005; Macip-Rios y Casas-Andreu, 2008; Moguel y Toledo, 1996; Perfecto et al., 1996, 2007, 2010; Soto-Pinto, 2013; Soto-Pinto et al., 2007). Los cafetales bajo sombra diversificada ofrecen, además, servicios ambientales relevantes como la conservación y fertilidad de los suelos, el control biológico de plagas y la captura de carbono, la polinización, el mantenimiento de fuentes de agua, la protección de las cuencas hidrográficas, y la reducción

en el incremento de temperaturas y la deforestación, entre otros (Jha *et al.*, 2014; Moguel y Toledo, 2004; Philpott *et al.*, 2008; Tejeda-Cruz y Sutherland, 2004).

1.2 Breve historia del café en Chiapas

Chiapas es uno de los estados con mayor diversidad biológica y cultural en el país. Se ubica al sureste del territorio nacional y comparte frontera al este con Guatemala, al oeste colinda con Veracruz y Oaxaca, al sur y suroeste con el océano Pacífico y al norte con Tabasco. Cuenta con 125 municipios, 7 regiones fisiográficas y 15 regiones socioeconómicas², entre ellas el Soconusco (CONABIO, 2013; Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur Sureste, 2021). El territorio chiapaneco se caracteriza por su compleja orografía, producto de múltiples fenómenos histórico-geológicos y naturales que devinieron en accidentados y diversos paisajes que van desde el nivel del mar hasta los 4100 msnm. En Chiapas se encuentran ecosistemas como el manglar, las selvas altas perennifolias y bosques mesófilos de montaña, por mencionar algunos (González-Espinosa et al., 2005). También cuenta con numerosas cuencas y ríos, como el Suchiate, Grijalva, Huixtla, Coatán o el Usumacinta, uno de los ríos más caudalosos de México (Kauffer Michel, sf). Debido a la diversidad de climas y las condiciones ecológicas de su territorio, Chiapas tiene una amplia gama de suelos. En el Soconusco; los suelos son fértiles y favorecen la producción de cultivos de importancia económica como el plátano, el mango, la papaya, el cacao y el café (CONABIO, 2013; Viqueira, 1995). Actualmente, Chiapas es reconocido por ser el primer productor de café en México, con el 41.3% de la producción nacional, una superficie de 251,521 hectáreas sembradas de café, y alrededor de 180,000 familias productoras cuya subsistencia depende de este cultivo que constituye uno de sus principales ingresos (AMECAFE, 2013; CEDRSSA, 2018; Saldaña, 2017; SIAP, 2017).

² Regiones: I. Metropolitana, II. Valles Zoque, III. Mezcalapa, IV. De los Llanos, V. Altos Tsotsil-Tseltal, VI. Frailesca, VII. De Los Bosques, VIII. Norte, IX. Istmo-Costa, X. Soconusco, XI. Sierra Mariscal, XII. Selva Lacandona, XIII. Maya, XIV. Tulijá Tseltal Chol, XV. Meseta Comiteca Tojolabal

El café llegó a Chiapas en 1846, gracias a Jerónimo Manchinelli, un aventurero y emprendedor italiano, que estableció en su finca “La Chácara” -cerca del municipio de Tuxtla Chico-, un cultivo de 1500 cafetos traídos de Guatemala. Las plantas no prosperaron debido a la falta de experiencia y conocimientos sobre este cultivo en la región (Bartra, 1995; Escalona Lüttig, 2008). Posteriormente, otros inversionistas extranjeros y mexicanos se interesaron por el café, gracias a las facilidades que el gobierno porfirista (de 1877 a 1911) ofrecía para la adquisición de terrenos en México y su transformación en zonas productivas. Así, se establecieron grandes plantaciones de café en el Soconusco, entre los 200 y 1500 msnm (Escalona, 2008). El café fue rápidamente vinculado al mercado internacional, pues desde 1802 – en Veracruz- se realizaron las primeras exportaciones que mantuvieron un crecimiento sostenido durante el siglo XIX, convirtiéndolo en la principal actividad económica del sureste (Damián, 1988; Escalona Lüttig, 2008). Según Tarrío García y Concheiro Bórguez (2006), entre 1927 y 1928 casi el 74% de las plantaciones cafetaleras en Chiapas eran de extranjeros, entre ellos sobresalían los alemanes con poco más del 30% de los finqueros.

Montoya y Toledo (2020), explican que la producción cafetalera en Chiapas puede dividirse en varias fases. Durante la primera etapa, hacia finales del siglo XVIII (1880-1910), el cultivo del café se realizaba mayoritariamente por inversionistas extranjeros en grandes extensiones de tierra, principalmente en las regiones Sierra y Soconusco. Estos sitios contaban con las condiciones ambientales propicias para la cafecultura, pero también gracias a la Ley de Colonización de 1883 los inversionistas obtuvieron certeza jurídica sobre la propiedad privada de la tierra, lo que propició la proliferación de fincas cafetaleras en el sur del estado. La segunda fase, de 1911 a 1940, se caracterizó por la propagación de la cafecultura en la región de Los Altos, iniciada por indígenas -tzotsiles y tzeltales- quienes fueron peones en las fincas del Soconusco durante varias décadas y que, poco a poco, llevaron las semillas a sus comunidades donde comenzaron a sembrar el café bajo sombra en policultivos tradicionales. La tercera fase abarca de 1951 hasta 1970 y se vincula con la apertura de la Selva Lacandona

a la colonización agrícola. Durante estos años, campesinos indígenas y mestizos recibieron dotaciones de terrenos nacionales y constituyeron ejidos, donde se fomentó el cultivo del café. Los cafetales se extendieron rápidamente en esta región. En tan solo en 20 años, la superficie cultivada de café creció de 958 a 4,543 hectáreas en los municipios de Ocosingo y Las Margaritas (Leyva Solano y Ascencio Franco, 1996)

Durante la cuarta fase (1971-1990), los cafeticultores se insertan en un proceso de organización que tiene como preámbulo la creación de la Comisión Nacional del Café en 1949, la firma del Convenio Internacional del Café entre países consumidores y productores en 1957, así como la creación de Instituto Mexicano del café (Inmecafé) en 1958 (Montoya y Toledo, 2020). A partir de 1973, el Inmecafé organizó a todos los productores a nivel nacional, para incrementar la producción y extender las plantaciones, incorporando nuevas técnicas y tecnologías producto de la revolución verde (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2001). A través del esquema de Unidades Económicas de Producción y Comercialización (UEPC), el Inmecafé organizó a los productores en pequeños grupos para ofrecerles capacitaciones, asistencia técnica y financiamiento como anticipo de cosecha, logrando incorporar al 85% de los pequeños productores para el año 1981-1982 (Renard, 1999). Esto facilitó la creación de asociaciones productivas como cooperativas o uniones de ejidos, que fueron apoyadas por distintos actores sociales como las diócesis de San Cristóbal de Las Casas y Tapachula, así como organizaciones no gubernamentales (ONG) nacionales e internacionales. La producción de café en México llegó a ser tan importante que constituyó la tercera fuente de divisas para el país hasta 1990, sólo después del petróleo y la industria automotriz (Renard, 1999).

El Inmecafé se creó como órgano responsable de regular toda la cadena productiva del café, y desempeñó un papel determinante en la configuración de la cafecultura mexicana. En el marco de la revolución verde, el Inmecafé impulsó la modernización del cultivo para incrementar los rendimientos y propició que grandes áreas de selvas y bosques que eran cafetales rústicos fueran desmontados para una siembra más intensiva del café (Perfecto

et al., 1996; Soto-Pinto, 2001). No obstante, como consecuencia de la ruptura del Acuerdo Internacional del Café en 1989 y los ajustes estructurales ordenados por el Fondo Monetario Internacional (FMI), en la década de 1990, el gobierno de México desapareció este instituto y abandonó a los pequeños productores, dejándolos en manos del mercado y en medio de una crisis internacional del precio del café (Renard, 2012).

En 1993 se creó el Consejo Mexicano del Café (Comcafé) como un órgano consultor, pero sin las atribuciones ni recursos del Inmecafé; para 1994 se formó la Comisión Nacional del Café, en 1995 se lanzó el Programa Alianza para el Campo que fomentaba la capitalización y producción del sector agropecuario; en 2003 se inició el programa de Fomento Productivo y de Mejoramiento de la Calidad del Café de México, y posteriormente se impulsó el Sistema Producto Café, que pretendía articular a todos los actores del sector (Renard, 2012).

Hacia finales de la década de 1980, los cafecultores mexicanos comienzan a organizarse en cooperativas, conformando legalmente agrupaciones productivas para solventar sus necesidades comunes, mejorar las condiciones de producción, contribuir al bienestar de los productores y comercializar su café. Intentaban de esta forma, estar mejor preparados para enfrentar la crisis del sector, pues quedaron desprotegidos frente a la ruptura del Acuerdo Internacional del Café, al desmantelamiento del Inmecafé y el desplome del precio internacional. La falta de apoyo gubernamental para atender la crisis de la cafecultura en México y el consecuente incremento de la pobreza en zonas rurales, fueron factores que propiciaron la asociación de los pequeños productores en distintas organizaciones independientes, que buscaban alternativas de subsistencia frente a un mercado internacional inestable y sumamente competitivo (Santacruz de León y Pérez Villalba, 2009). En ese entonces, se crearon algunas de las organizaciones cafetaleras más importantes hasta el día de hoy y que comenzaron con la producción de café orgánico, como la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Oaxaca, conformada en el año 1982 e integrada mayoritariamente por indígenas zapotecos, mixes y chontales de las tierras bajas de la Sierra Juárez (ver uciri.com). Además de la cooperativa de los Indígenas de la Sierra

Madre de Motozintla (ISMAM), en Chiapas, constituída en 1986 e integrada principalmente por indígenas mames y mestizos de las regiones del Soconusco y Sierra (Renard, 1999).

La producción de café orgánico se convirtió en una estrategia viable para las nuevas organizaciones, pues además de bajar los costos de producción al no utilizar insumos químicos, los productores lograron acceder a mercados especiales que ofrecían mejores precios. Algunas de las características de la producción del café orgánico certificado, es que se cultiva bajo sombra diversificada mediante prácticas que protegen la flora y la fauna silvestre, conservan la fertilidad de los suelos y utilizan abonos orgánicos con base en principios agroecológicos, que favorecen la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales de los agroecosistemas cafetaleros (Rappo Miguez, 2009; Valkila, 2009).

Para el año 2000, ya había más de 18,000 productores cultivando café orgánico a nivel nacional, iniciando así la quinta fase de la producción de café en Chiapas (Martínez Morales, 2004; Montoya y Toledo, 2020). En este momento, las organizaciones de pequeños cafeticultores retomaron el cultivo de café en policultivos tradicionales, combinando la producción de café para el mercado orgánico con otros productos (diversificación) para el autoconsumo y/o el comercio local a pequeña escala, con técnicas que procuraban el cuidado del medio ambiente (conservación de la diversidad arbórea y florística, no uso de fertilizantes ni plaguicidas químicos, acciones para la protección de suelos). Sin embargo, ni la organización social ni la producción orgánica, pudieron contrarrestar las pérdidas productivas y las afectaciones socioambientales causadas por la segunda oleada de la roya en México, durante el ciclo productivo 2012-2013.

Con el inicio de la epidemia de la roya en 2012, comienza la sexta y última etapa de la producción de café en Chiapas (Montoya y Toledo, 2020), caracterizada por una crisis profunda del sector y una grave afectación de los agroecosistemas cafetaleros. Al día de hoy, con las acciones de actores clave del sector, se está redefiniendo el rumbo que tomará la producción de café en el estado y el país. Los nuevos escenarios del cultivo de café en

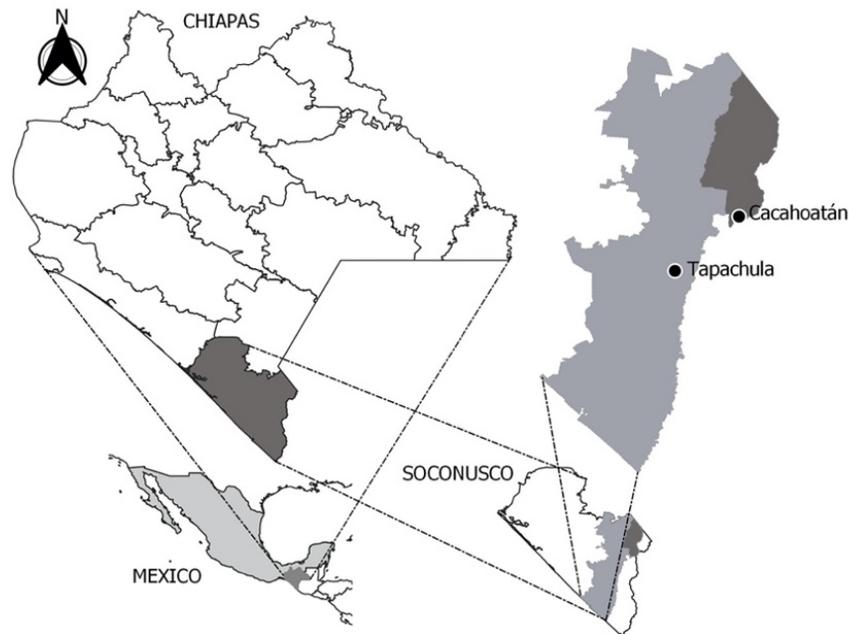
México, dependerán de las decisiones que los cafeticultores tomen para enfrentar los efectos de la roya y del cambio climático en los agroecosistemas cafetaleros, así como de los esquemas de renovación de sus cafetales con variedades supuestamente tolerantes al hongo *Hemileia vastatrix*.

1.3 El Soconusco, tierra de café

La región del Soconusco se ubica en el extremo sur del Estado de Chiapas (ver Figura 2), colinda al sureste con Guatemala, al sur con el océano pacífico y al norte con la Sierra Madre de Chiapas. Es parte del trópico húmedo y está conformada por 15 municipios³ con una extensión territorial de 4,661 km². Tiene una población de 777, 167 habitantes, según el último censo poblacional del INEGI, siendo los municipios más poblados Cacahoatán, Huixtla y Tapachula, cabecera de la región con 353,706 habitantes. La ciudad de Tapachula es la más importante de toda la costa de Chiapas (Inegi, 2021). De acuerdo con el Plan Regional de desarrollo del Soconusco (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2012) , casi el 50% del uso de suelo corresponde a la agricultura, sobre todo de cultivos de exportación como mango, cacao, ajonjolí, caña de azúcar, papaya, rambután, soya y café, entre otros. Las actividades ganaderas son importantes en la parte costa (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2012). Su clima es cálido húmedo en la mayor parte de su territorio, con intensas lluvias durante un periodo de 6 meses, su fisiografía va desde el nivel del mar entre la llanura costera del Océano Pacífico, hasta los 4,100 msnm de la cumbre del volcán Tacana en la Sierra Madre de Chiapas, lo que se traduce en una gran diversidad de paisajes como zonas lacustres, tulares, pampas, manglares, selvas altas perennifolias y bosques mesófilos de montaña en la zona del Tacana, una de las zonas con más lluvias del país y de gran importancia ecológica (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas, s/f).

³ Acacoyagua, Acapetahua, Cacahoatán, Escuintla, Frontera Hidalgo, Huehuetán, Huixtla, Mazatán, Metapa, Suchiate, Tapachula, Tuxtla Chico, Tuzantán, Unión Juárez y Villa Comaltitlán

Figura 2. Región del Soconusco, Chiapas



Fuente: Elaborado por José Higinio López. Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE) del Colegio de la Frontera Sur (Ecosur).

Actualmente el Soconusco tiene 6 áreas naturales protegidas, entre ellas dos Reservas de la Biosfera: Volcán Tacana y La Encrucijada. Ambas zonas están sujetas a esquemas de conservación, protección y/o restauración debido a su relevancia ambiental y a la contribución de sus ecosistemas al equilibrio ecológico (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, 2021). De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), las áreas naturales protegidas son “zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas”. En este sentido, la Encrucijada es particularmente importante por tener los manglares más altos de Centroamérica y Norteamérica, con individuos de 35 metros de altura, y una gran diversidad de manglares como el mangle rojo, botoncillo, blanco, amarillo y el madre sal, lo que favorece su riqueza biológica.

El Tacaná es parte de la cadena volcánica de Centroamérica, posee abundancia de flora y fauna silvestre, gran parte de ella es endémica y de gran relevancia biológica, científica y social (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2012). La topografía accidentada de la sierra, con lomeríos, valles, cañadas y laderas escarpadas, la hacen susceptible a la erosión de los suelos debido a las fuertes lluvias anuales, la fragmentación de sus hábitats y la deforestación de sus bosques y selvas (mediana y baja siempre verde), causada principalmente por el cultivo agrícola de fincas y ejidos. Debido a esta problemática, en el año 2003, el área del volcán Tacana (palabra en mam que significa casa del fuego) se decretó como Reserva de la Biosfera, administrada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. El objetivo de la reserva es salvaguardar y proteger su riqueza biológica, las cuencas hidrológicas y, en general, los servicios ambientales que provee a toda la región, especialmente a los municipios de Unión Juárez, Cacahoatán y Tapachula.

En el Soconusco se cultiva el café desde el siglo XIX, entre los 400 a los 1200 msnm, en la vertiente del Pacífico, donde se encuentra la pendiente volcánica con material geológico volcánico y suelo arcilloso, apropiado para el cultivo del café (Renard, 1992). Su ubicación geográfica la hace una de las regiones más dinámicas e importantes del estado tanto por ser la frontera con Guatemala, como por la infraestructura carretera, ferrocarrilera y portuaria que se construyó para la exportación del café, durante la época de bonanza, y que conectó al Soconusco con el centro de México y Centroamérica (Damián, 1988).

El cultivo del café transformó para siempre la región del Soconusco, históricamente reconocida a nivel nacional e internacional por ser una de las principales zonas productoras de café, así como por la fertilidad de sus tierras, la abundancia en biodiversidad y la presencia de cuerpos de agua. Diversos estudios (Baumann, 1983; Damián, 1988; Renard, 1992) señalan que el cultivo del café significó la llegada de la economía de mercado y el establecimiento de una producción de enclave en la región, lo cual trastocó las relaciones sociales, productivas y políticas, con nuevos actores económicos y grupos de poder

impulsados mayoritariamente por capitales extranjeros, así como relaciones laborales anteriormente inexistentes (finqueros, enganchadores, enganchados, etc.).

Hacia finales del siglo XIX, el Soconusco era una región casi despoblada, lo que obligó a los finqueros a conseguir la fuerza de trabajo en otros lugares (Santacruz de León y Pérez Villalba, 2009). El cultivo del café requiere gran cantidad de mano de obra y los pocos habitantes indígenas presentes en la región - los mames, los mochos (en la parte de Motozintla) y los tacanecos que migraban temporalmente de Guatemala-, fueron insuficientes para atender las plantaciones cafetaleras. Así, se inicia el sistema de enganchamiento por deudas, con indígenas traídos de Guatemala y de Los Altos de Chiapas (Pozas, 1948; Renard, 1992). El trabajo casi esclavo y mal pagado facilitó la expansión de las grandes fincas cafetaleras en manos extranjeras. Las 26 fincas que existían en 1900, aumentaron para 1908 a 66 y en 1927 ya eran 94 (Renard, 1992). Las buenas relaciones que los terratenientes tenían con el régimen porfirista y el gobierno local, permitieron, por un lado, el enganchamiento de los campesinos y, por el otro, impulsó la ampliación y construcción de redes de comunicación como telégrafo, teléfono y el ferrocarril que conectó Tapachula, la ciudad más importante de la región, con el puerto de Coatzacoalcos en Veracruz y Salina Cruz en Oaxaca, facilitando la exportación del café a Europa y a la costa Este de Estados Unidos (Baumann, 1983).

De acuerdo con Bartra (1995), antes del establecimiento de las fincas cafetaleras, la mayoría de la población chiapaneca vivía de una agricultura de infrasubsistencia, y aseguraban su alimentación con el cultivo de productos para el autoconsumo, pero también desarrollaban otras actividades para obtener ingresos económicos y así cubrir sus necesidades monetarias. Una de estas actividades era el trabajo temporal en las fincas del Soconusco, donde recibirían un salario a cambio de su trabajo. Generalmente, capataces del finquero reclutaban a indígenas de distintas comunidades de Guatemala y Los Altos de Chiapas. Después de recibir un préstamo por su trabajo futuro, los campesinos indígenas eran llevados a las fincas. A través del procedimiento conocido como “enganchar o enganchamiento” en el que se

comprometía a los jornaleros a trabajar para pagar su deuda, la cual nunca terminaban de pagar debido a los bajos salarios y a las tiendas de raya que había en las fincas donde los trabajadores continuaban endeudándose, y terminaban forzados a pedir nuevamente dinero prestado al finquero para regresar a su casa y no llegar con las manos vacías, en un círculo vicioso que garantizaba la mano de obra barata para las fincas cafetaleras de la región.

Cabe señalar que, durante más de 250 años, el Soconusco perteneció a Guatemala y fue hasta 1882, mediante la ejecución del Tratado de las Fronteras, que se establecieron los límites con México (Renard, 1992). Esto permitió la venta de grandes extensiones de tierra por parte del entonces gobernador chiapaneco Emilio Rabasa, interesado en impulsar la idea de desarrollo porfirista en el Estado y promover la inmigración de extranjeros -alemanes, suizos, italianos, franceses y norteamericanos- dispuestos a invertir en el “progreso” de México otorgándoles facilidades fiscales y aduanales para la adquisición de terrenos nacionales (Baumann, 1983). Los alemanes fueron los inversionistas más exitosos en la producción del café en el Soconusco y establecieron importantes fincas cafetaleras desde 1881, como Nueva Alemania, Argovia y Hamburgo, que siguen funcionando en la actualidad (Tovar González, 2000). Con el apoyo del gobierno mexicano e inversiones de los finqueros, se estableció la necesaria infraestructura en la región para poder beneficiar, movilizar y comercializar el café en el extranjero.

El sistema de las fincas cafetaleras definió el desarrollo de la región, pero no estuvo exento de acontecimientos que afectaron su estabilidad y producción. Eventos externos como la gran depresión de 1930, la segunda guerra mundial, la recuperación económica europea en los 50, o el reparto agrario cardenista que quebrantó el sistema finquero a partir de 1939. En este año se expropió por primera vez una finca, la de la familia Braun, ubicada en lo que hoy es el ejido de Santo Domingo en el municipio de Cacahoatán, Chiapas. La reforma agraria, producto de la Revolución de 1910, dio lugar a los cientos de ejidos que actualmente existen en la zona y que, desde entonces, mantienen la producción del café como uno de los principales medios de subsistencia de la población del Soconusco. Para 1946,

aproximadamente la mitad de las fincas se habían convertido en más de 100 ejidos (Santacruz de León, 2007).

1.4 La roya y su llegada a México

La roya es una de las enfermedades más devastadoras del café arábigo. Es causada por el hongo *Hemileia vastatrix* que se hospeda en las hojas de los cafetos produciendo su defoliación, lo cual limita o impide la floración de la planta y genera importante merma productiva (Barrera et al., 2013; Huerta et al., 2016). El hongo prospera en la parte inferior de las hojas de los cafetos, penetrándolas y formando colonias que constituyen lesiones de color anaranjado (Avelino y Rivas, 2013). Cada lesión puede contener hasta 2 millones de esporas del hongo que al liberarse, propagan la enfermedad indefinidamente en los cultivos (Barrera et al., 2013).

Figura 3. Hojas lesionadas por la roya



Fuente: fotografía propia

Hemileia vastatrix se reportó por primera vez en las inmediaciones del Lago Victoria, África, en 1861 (Waller, 1982); ocho años después invadió Sri Lanka y acabó con la mayor parte de la superficie productiva en poco más de 20 años (Barrera et al., 2013). De acuerdo con McCook (2006) hubo 3 oleadas que extendieron la roya por todas las zonas cafetaleras del mundo. La primera en la cuenca del Océano Índico y el Pacífico entre 1870 y 1920, la segunda en África occidental durante 1950-1960 y la tercera, a finales de 1960 alcanza, finalmente, al

continente americano. En América, la roya entró por Brasil en 1970, y de ahí se esparció hacia todos los países productores de café de la región (Waller, 1982). Para 1984, la roya había invadido ya todas las áreas cafetaleras de América Latina, debido principalmente a la presencia de variedades de café árabe susceptibles a la enfermedad, a las condiciones climáticas favorables para la reproducción del hongo y a su alta capacidad de dispersión a través del agua, viento, insectos y personas, lo que dificulta su contención y control (Avelino et al., 2004; Avelino y Rivas, 2013; Baker, 2014).

La roya del café llegó por primera vez a México en 1981, ingresando al país por Chiapas y afectando los cafetales ubicados por debajo de los 900 msnm (Avelino y Rivas, 2013). El gobierno mexicano combatió la infección aplicando tratamientos preventivos de oxiclورو de cobre, implementado cuarentenas y quemas, ofreciendo capacitaciones, programas de renovación y viveros con variedades mejoradas de café a cargo del entonces existente Instituto Mexicano del Café (Renard y Larroa, 2017). Todas estas medidas resultaron insuficientes para contener la enfermedad pues, para 1986, la roya había alcanzado los principales estados productores de café en el país: Veracruz, Oaxaca y Puebla (Avelino et al., 1999; Gutierrez-Jimenez y Carreon-Zuniga, 1982). Sin embargo, las afectaciones no fueron tan graves como las que ocurrieron después, durante el 2012 (Handerson, 2019), año en el que la roya se presentó de forma muy agresiva, provocando una grave crisis en el sector cafetalero mexicano y causando importantes pérdidas productivas y económicas a nivel nacional (Avelino y Rivas, 2013; ICO, 2020; Libert, 2016). Dado que la emergencia sanitaria no se declaró, ni se llevaron acciones puntuales y eficientes para combatir o contener la enfermedad por parte del gobierno o los productores, la roya se extendió ampliamente en el país (International Coffee Organization, 2019; Libert, 2016a).

Existen diferentes formas de controlar la roya. En México, se han priorizado los tratamientos químicos a base de fungicidas cúpricos y triazoles sistémicos, así como el control genético. Los primeros son costosos y tienen efectos negativos en el medio ambiente y el segundo, implica la siembra de variedades tolerantes a la roya, modificadas genéticamente para tener

un alto rendimiento, aunque con menor calidad en taza que las variedades susceptibles, por lo que es un café de menor demanda y con precios inferiores en el mercado (Avelino y Rivas, 2013). Las nuevas variedades mejoradas requieren incrementar el uso de agroquímicos, su edad productiva es inferior y demandan una mayor exposición al sol, lo que promueve la remoción de la sombra y la consecuente deforestación de los cafetales (Beer, 1997; Covaléda et al., 2014; Potvin et al., 2005). Asimismo, se ha comprobado que el hongo está en evolución permanente y la durabilidad de la resistencia de las nuevas variedades no está garantizada, pues dichas variedades han perdido paulatinamente su resistencia, debido a que las mejoras genéticas sólo funcionan para cierto tipo de roya y no para todas las razas existentes. De acuerdo con Avelino(1999; 2013), en el año 1975 había 32 razas de roya anaranjada, pero para el 2012 se contaban ya 49 (Gichuru et al., 2012; Rodrigues et al., 1975).

Datos de la Organización Internacional del Café (ICO), muestran que México tuvo un decremento aproximado del 37% en sus exportaciones en el ciclo productivo 2016/2017, respecto al ciclo productivo 2011/2012. Chiapas redujo en 30% la producción durante la cosecha 2012/2013 (SIAP, 2018; Virginio y Astorga, 2015), cuando miles de familias cafecultoras perdieron todos sus cultivos. A partir del año 2012 la roya alcanzó los sistemas agroforestales cafetaleros de Chiapas y, para el 2014, ya había afectado 142,965 hectáreas de café en el estado, lo que equivale a más de la mitad (54.9%) de la superficie cultivada (SENASICA, 2014).

En este contexto, el gobierno chiapaneco se propuso contrarrestar las pérdidas productivas, mediante la adquisición de 93 millones de cafetos resistentes a la roya y la renovación de una superficie de 44 mil hectáreas (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013). Dicha propuesta buscaba atender la baja producción del grano y coincidía cabalmente con las políticas cafetaleras - como el Procafé Impulso Productivo al Café y el Programa de Atención Integral al Café (PIAC)- impulsadas a nivel nacional durante el sexenio anterior (2012-2018), configurando un escenario de probable deforestación, pérdida de biodiversidad, dependencia de insumos externos, degradación forestal, erosión del suelo y contaminación

de cuerpos de agua por el uso de fertilizantes adicionales que las nuevas variedades de café necesitan (Beer, 1997b; Covalada et al., 2014; Potvin et al., 2005). Todo esto, a pesar de que se ha demostrado que los sistemas productivos diversificados -como el café-, son social y ambientalmente más sostenibles que los monocultivos agroindustriales.

La promoción y establecimiento de monocultivos agroindustriales de café bajo sol amenazan la permanencia de los medios de vida de los pequeños productores chiapanecos en el mediano plazo y ponen en riesgo la biodiversidad y los servicios ambientales que los cafetales bajo sombra proveen. Aunque el nuevo gobierno mexicano, encabezado por Andrés Manuel López Obrador ha prometido rescatar el campo (Excélsior, 2018; Vanguardia, 2019), las políticas públicas implementadas hasta ahora parecen desvinculadas de los desafíos específicos del sector cafetalero. Por un lado se está apostando por la productividad mediante la renovación con variedades resistentes y de alto rendimiento que requieren menos sombra pero, por el otro, se impulsa la reforestación de las parcelas con árboles maderables y frutales. Es decir, todavía no está claro si los programas de gobierno que aterrizan en los territorios cafetaleros, podrán equilibrarse y vincularse para atender integralmente las necesidades del sector y salvaguardar la cafecultura nacional sin causar destrucción ambiental.

1.5 Los pequeños cafeticultores del Soconusco frente a la roya

Los cafeticultores del Soconusco son los herederos de las tierras ejidales adquiridas mediante el reparto agrario durante la administración cardenista. Actualmente, la superficie promedio de los cafetales de los pequeños productores en la región de estudio es de 3 hectáreas y continúan produciendo café árabe (*Coffea arabica*), aunque cada vez es más común encontrar café robusta (*Coffea canephora*) en las parcelas y en los patios de secado de los productores. El café robusta es la segunda especie de café más producida a nivel mundial y, a diferencia del café árabe, es más resistente a sequías y enfermedades como la roya, contiene más cafeína, puede cultivarse en zonas calientes y de altitudes bajas -hasta los 900-

1,000 msnm-, y requiere mayor exposición solar para su producción. Aunque tiene menor precio en el mercado por su baja calidad en taza, es una opción cada vez más atractiva para los productores, pues demanda menos trabajo que el café árabe y es altamente solicitado por la compañía NESTLÉ. NESTLÉ, controla el 70% del mercado de café instantáneo en el país, y durante la última década se ha dedicado a promover y ampliar el cultivo de café en México y en Chiapas, especialmente en el Soconusco, debido a sus intereses económicos y a las condiciones ambientales y climáticas de esta región, propicias para el café (Barrera, 2016; Figueroa-Hernández, et al., 2015; Renard, 2012).

Figura 4. Cafetales y pequeños productores de café en El Soconusco



Cafetal con sombra diversificada. Fotografía propia.



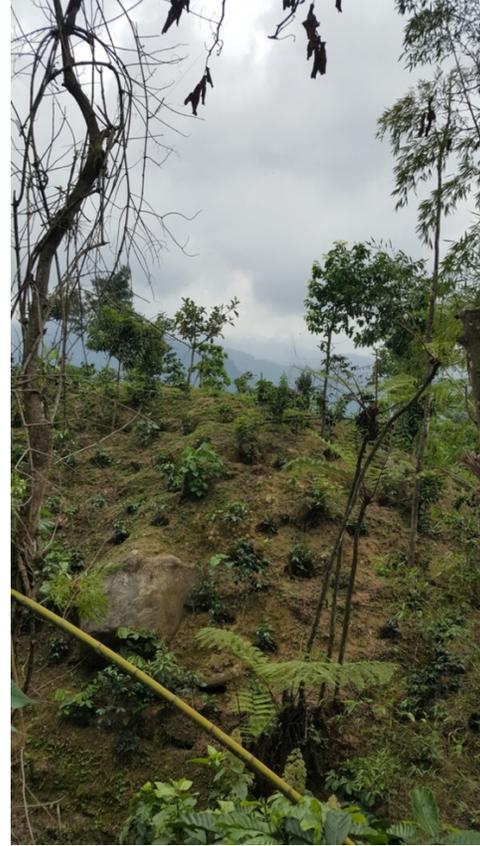
Mujer cafetalera. Fotografía propia



Flor de café. Fotografía propia



Trasladando la miel. Fotografía propia.



Renovación de cafetal. Fotografía propia.

Datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2022) revelan un incremento del 12.74% en la producción de café robusta durante el periodo del 2012 al 2020, versus una disminución en la producción de arábicas. Esto coincide con lo que ocurre a nivel mundial, donde se reporta un incremento en la cosecha de café robusta. Durante la década de 2005 a 2015, la producción de este tipo de café creció 0.6%, mientras que el café árabe disminuyó el 0.4% (Cerda-Ocaranza et al., 2023). Esto puede explicarse porque la mayoría de los cafecultores han sembrado cafés resistentes a la roya, dentro de los que destaca la especie robusta.

De acuerdo con el Programa Institucional de la Comisión para el Desarrollo y Fomento del Café de Chiapas, el Soconusco cuenta con 20,395 cafecultores diferenciados, certificados (orgánico, comercio justo, sombra, etc.) o de especialidad (por su calidad intrínseca del café de grano y en taza), que representan el 11% de los productores del Estado y 50,456 hectáreas

equivalentes al 19.88% del total de la superficie cafetalera de Chiapas. Del total de los cafeticultores de esta región, casi la mitad (47.28%) posee hasta una hectárea de cafetal, el 24.59% cuenta con una superficie que va de 1 a 2 has, el 20.7% tiene de 2 a 5 has, el 5.14% tiene en promedio de 5 a 10 has., mientras que el 2.18% tiene más de 10 has (COMCAFE, 2013). Esto coincide con estudios y reportes gubernamentales que señalan que el 95% del café es cultivado a pequeña escala en superficies menores a 3 has, donde el 85% de los productores son indígenas (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, 2020).

En la cafeticultura regional existen diferentes tipos de productores que pueden clasificarse en múltiples categorías. Por ejemplo, si consideramos el tamaño de la superficie productiva, los productores pueden ser de pequeña escala, medianos o grandes cafeticultores. A los pequeños también se les denomina de subsistencia, mientras que los grandes pueden ser productores agroindustriales o empresariales. Otra forma de catalogar a los cafeticultores es conforme al tipo de tenencia de la tierra, es decir, si la propiedad es de carácter social, ya sea ejidal o comunal, o si es privada. También se distinguen los productores organizados de los productores denominados “libres o independientes”. Los primeros son quienes pertenecen a alguna sociedad cooperativa, asociación civil o de producción rural, mientras que los segundos no están incorporados a ningún tipo de asociación. Otra clasificación posible es por sus prácticas productivas, es decir, si son productores de café orgánico, agroecológico, comercio justo, o convencional. Los productores convencionales se distinguen por tener prácticas agrícolas enfocadas a incrementar el rendimiento y la productividad mediante el uso de paquetes tecnológicos (fertilizantes químicos e insecticidas), normalmente sin integrar medidas que preserven el suelo y la biodiversidad de los cafetales.

Por lo general los pequeños productores -no organizados- comercializan su cosecha con los intermediarios, mejor conocidos en México como “coyotes”, que pueden ser externos a la comunidad y normalmente son contratados por empresas nacionales y trasnacionales para

que acopien el café a lo largo y ancho de toda la región. Pagan precios por debajo del mercado y abusan de las necesidades de los productores que no tienen forma de bajar su cosecha a los centros urbanos para tratar de acceder a mejores precios. De acuerdo con testimonios de algunos productores, “lo que tiene el coyote es que roba, su báscula pesa menos café de lo que es en verdad y todavía paga menos que en Tapachula o Cacahoatán” (Productora de café del Ejido El Platanar). También existen coyotes locales, residentes de los mismos ejidos o comunidades, que se dedican a prestarles dinero a los cafecultores con altas tasas de interés, y cobran anualmente comprando la cosecha a precios por debajo del mercado. En caso de que no se cumpla el pago, pueden llegar a quitarle una parte o toda la parcela a los productores, según el monto del adeudo y la producción del cafecultor. Generalmente los productores que son víctimas de los usureros y los coyotes, son los más pobres o los que no pertenecen a alguna cooperativa.

En cambio, los productores organizados no son presa fácil de los coyotes, pues a través de las cooperativas pueden acceder a mejores precios por su café, aunque a veces tienen que esperar hasta 6 meses o más para recibir su pago, lo cual puede obligarles a endeudarse o a vender parte de su cosecha con el coyote para poder cubrir sus necesidades inmediatas. Todo depende del trabajo administrativo y logística de exportación de la cooperativa y sus clientes internacionales, para pagar en tiempo y forma a sus asociados.

Es en este complejo contexto, donde en 2012 la roya se presentó en altitudes nunca antes vista (1700 msnm), con una incidencia del 74% en el Soconusco (Barrera et al., 2013). Los cafecultores enfrentan el dilema de decidir si continúan o no produciendo café y cómo hacerlo, pues la crisis productiva y económica causada por este hongo, les obliga a tomar decisiones que probablemente cambiarán el panorama cafetalero. Por lo pronto, las opciones ofertadas desde el gobierno y el mercado para controlar la plaga, sólo responden a la preocupación de recuperar la producción del café lo más pronto posible, pero no consideran los costos económicos y ambientales que estas medidas implican para los medios de vida de los productores. Tampoco se han ofertado alternativas duraderas que conserven

la calidad del grano y los servicios ambientales que los cafetales proveen. Aunque han habido esfuerzos desde la academia para desarrollar medidas de control biológico contra la roya, que posibiliten una producción orgánica o sostenible en términos ambientales, todavía faltan más investigaciones interdisciplinarias y colaboraciones para que estas sean una alternativa de control viable.

Este apartado ofrece un panorama del contexto de la cafecultura a nivel nacional y regional, que ayuda a aproximarse y dimensionar el impacto de una crisis atípica causada por una enfermedad como la roya que, además de poner en riesgo los medios de vida de miles de familias de cafecultores, también provocó una respuesta institucional no siempre adecuada, que amenaza la biodiversidad y los servicios ambientales que los cafetales bajo sombra proveen.

Capítulo 2. Los medios de vida sostenibles. Una herramienta para comprender las fortalezas y debilidades de las comunidades productoras de café

Para abordar la problemática de esta investigación se eligió el Marco de Medios de Vida Sostenibles (MDVS), como una herramienta teórico-práctica útil para analizar los recursos disponibles de los cafeticultores y sus estrategias para hacer frente a la crisis de la roya. Comenzamos con la genealogía del marco teórico para conocer su origen, historia y evolución, realizando un recorrido por otros enfoques de desarrollo rural que, de manera directa o indirecta, ayudaron a la creación del enfoque de los Medio de Vida. Asimismo, se detallan sus componentes, sus aportes y las diversas críticas que señalan algunas debilidades inherentes a su estructura. Para cerrar el capítulo, se describen algunos estudios de caso que parte del análisis de los Medios de Vida para visibilizar realidades y problemáticas rurales de nuestro país, considerando el acceso y la disponibilidad de los distintos capitales como un elemento fundamental que determina el presente y futuro de las familias campesinas.

2.1 Medios de vida sostenibles (MDVS)

El enfoque de Medios de Vida Sostenibles, nace como un esfuerzo más para superar la pobreza y generar desarrollo, especialmente en los países más pobres. Surgió en el campo de la cooperación internacional a finales de 1990, como una perspectiva holística para analizar los elementos que conforman los medios de subsistencia, centrada en las personas, sus estrategias, capacidades y el conjunto de bienes necesarios para subsistir en el corto y largo plazo.

Asimismo, este enfoque incorpora y analiza el contexto socioambiental de los medios de vida, y su relación con las estructuras económicas y políticas a nivel macro/meso/micro que los configuran. Se aproxima a la pobreza rural como un fenómeno multidimensional que va más allá de lo económico, e incorpora otros aspectos fundamentales para el bienestar de las personas como la confianza, la solidaridad (capital social) y la preservación de los

ecosistemas (capital natural), considerados elementos clave para garantizar el sustento de los medios de vida de los más pobres.

Los antecedentes de este enfoque se remontan a fines de la Segunda Guerra Mundial en el año de 1945, cuando una de las preocupaciones centrales era lograr reconstruir las naciones y las economías europeas devastadas por los enfrentamientos armados y, por otro lado, impulsar el desarrollo de los países pobres de Asia, África y América Latina. Así, Truman en 1949, durante su discurso de toma de posesión como presidente de Estados Unidos de Norteamérica, expresó la necesidad de implementar programas de desarrollo para beneficiar el crecimiento económico de las áreas denominadas como subdesarrolladas,⁴ o aquellas donde se encontraban los países pobres, periféricos o atrasados (Escobar, 2007; Esteva, 1996).

Para lograr el crecimiento económico sostenido, la teoría de la modernización económica, en boga en esos años, proponía el progreso técnico, la industrialización, el incremento de la capacidad de consumo, la generación de riqueza material, la acumulación de capitales y la adopción del régimen democrático (Cálix, 2017; Valcárcel, 2006). Se afirmaba que, para alcanzar el desarrollo en el denominado Tercer Mundo, había que impulsar el crecimiento económico y seguir el ejemplo de las naciones ricas e industriales europeas y norteamericanas. Por lo que había que alcanzar y abrazar sus valores culturales y modernos (Escobar, 2007).

A fin de fomentar el desarrollo en los países periféricos, se crearon diversos organismos y agencias internacionales de desarrollo, como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el Banco internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

⁴ De acuerdo con Escobar (2007), en ese momento los países considerados pobres representaban 2/3 partes de la población mundial.

Agricultura (FAO), la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), la Organización de los Estados Americanos (OEA), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y otros. Los objetivos principales de estas instancias eran erradicar la pobreza⁵ y generar desarrollo a partir de intervenciones sectoriales en los países del tercer mundo (Escobar, 2007). Estas instancias se ocuparon, básicamente, de implementar y operar el modelo occidental y moderno de desarrollo (Tabla 1).

Tabla 1. Misiones de los organismos internacionales para el desarrollo

ORGANISMO INTERNACIONAL	FECHA DE NACIMIENTO	MISIÓN/OBJETIVOS
IICA	1942	Lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural, por medio de la cooperación técnica e internacional entre sus países miembros (IICA, 2012).
BIRF	1944	Disminuir la pobreza mediante el financiamiento a los países pobres y proporcionar asesoría para ayudarlos a generar crecimiento económico y ampliar sus beneficios (BIRF, 2018).
BM	1944	Terminar con la pobreza extrema en los países pobres y apoyarlos con estrategias para reducirla (BM, 2018).
FMI	1944	Fomentar la estabilidad financiera y la cooperación económica internacional, mediante asesorías y políticas que reduzcan la vulnerabilidad a crisis económicas. Así como promover el empleo y el crecimiento económico sostenible para reducir la pobreza en todo el mundo (FMI, 2018).

⁵ La pobreza se asociaba al hambre, la desnutrición, la salud y bajos ingresos. El Banco Mundial definió como pobres a aquellos países con ingresos per cápita inferior a 100 dólares. Antes de 1940 la pobreza era considerada un asunto ajeno a las naciones ricas, y responsabilidad de las poblaciones nativas locales. Pero después de la posguerra, la pobreza fue vista como un problema social, que requería asistencia internacional y proyectos de intervención (Escobar, 2007).

ONU	1945	Mantener la paz y la seguridad internacionales, fomentar relaciones de amistad y respeto entre los países con base la igualdad de derechos y libre determinación de los pueblos, así como practicar la cooperación internacional en la solución de problemas sociales, económicos, humanitarios y culturales para promover el desarrollo económico y social de todos los pueblos del mundo, sin distinguir por razones de raza, idioma religión o sexo (ONU, 2018).
FAO	1945	Erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria de todos los pueblos del mundo (FAO, 2018).
CEPAL	1948	Contribuir al desarrollo económico de América Latina, y reforzar las relaciones económicas entre los países de la región y con otros Estados del mundo (CEPAL, 2018).
OEA	1948	Afianzar la paz entre los Estados Americanos, consolidar la democracia, fomentar la solidaridad, procurar la solución de los problemas entre naciones, robustecer su colaboración y defender su soberanía, su integridad territorial y su independencia. Así como promover el desarrollo económico, social, cultural y erradicar la pobreza extrema (OEA, 2009).
BID	1959	Acelerar el proceso de desarrollo económico y social, individual y colectivo, de los países miembros (BID, 1996)
USAID	1961	Promover el desarrollo social y económico a nivel internacional. Sus esfuerzos se centran en ayudar a los países para reducir la pobreza, fortalecer la

		governabilidad democrática y ayudar a las personas a progresar (USAID, 2018).
--	--	---

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de los organismos antes mencionados, comprendían el desarrollo como sinónimo de crecimiento económico, dependiente de la acumulación de capital, la concentración industrial urbana, la aplicación de innovaciones tecnológicas y la producción a gran escala de bienes estandarizados (Calatrava-Requena, 2017). Así, desde esta perspectiva, la pobreza podría superarse a través del desarrollo material, la productividad, la generación de mejores ingresos y el incremento del PIB (Escobar, 2007); siendo necesario que los países empobrecidos adoptaran las normas, comportamientos, actitudes y valores modernos, vinculados a la generación de riqueza, inversión, ahorro y acumulación permanente (Dos Santos, 2002).

En la década de 1970, se reconoce que el crecimiento económico también generaba desigualdad y pobreza, por lo que se consideró necesario integrar los aspectos sociales para mejorar la calidad de vida de las personas (Esteva, 1996). Variables como la salud, la higiene, el empleo, el ahorro, la crianza y la calidad de vida de los pueblos, fueron considerados importantes para el desarrollo que ahora incluye aspectos como la igualdad social, la distribución equitativa de los ingresos y la riqueza, la participación de la población y, en general, un cambio estructural que integre nuevos objetivos y priorice las potencialidades de las personas (Escobar, 2007; Esteva, 1996).

Gradualmente el término de desarrollo fue modificándose y evolucionando hasta perder su carácter exclusivamente económico. Se integraron otros fines, estrategias, prefijos y adjetivos que dieron lugar a variantes como el etnodesarrollo, el “otro” desarrollo, el desarrollo participativo, el ecodesarrollo, el desarrollo sustentable, desarrollo endógeno y desarrollo territorial, por mencionar algunos (Calatrava-Requena, 2017; Cáliz, 2017; Esteva, 1996) . Dentro de estas nuevas perspectivas del desarrollo, surge también el desarrollo rural

como un paradigma que busca incidir, específicamente, en la vida de los habitantes de las zonas rurales o predominantemente agropecuarias y forestales.

Actualmente, no existe una definición única de desarrollo rural. Para Calatrava-Requena (2017), el desarrollo rural en sentido amplio se refiere a cualquier proceso gradual y organizado que busca mejorar permanentemente el bienestar de los habitantes rurales. Su implementación comenzó en la posguerra, al iniciar la década de 1950 a través de los Programas de Desarrollo Comunitario. Estos programas constituyeron el principal enfoque de asistencia impulsado desde los Estados Unidos, para construir las bases de las instituciones democráticas necesarias para impulsar el bienestar material de los pobres rurales (Ruttan, 1984a). De acuerdo con Ellis y Biggs (2001), hubo dos momentos clave en las perspectivas del desarrollo rural: el primero fue a principios de 1950 cuando la agricultura de pequeña escala era considerada el motor del crecimiento económico y el desarrollo. El segundo tuvo lugar entre 1980 y 1990, cuando la visión del desarrollo de arriba abajo fue sustituida por una visión de abajo hacia arriba, reconociendo que el desarrollo rural es un proceso participativo en el que las personas actúan y se involucran en la atención de sus necesidades e intereses.

El eje del Desarrollo Comunitario consistía en la participación directa y democrática de las personas en la solución de sus problemas, promoviendo un esfuerzo conjunto para mejorar su calidad de vida y crear comunidades autosuficientes. Sin embargo, para mediados de 1960 y después de aplicarse en diversos países de Asia, África y América Latina, el Desarrollo Comunitario no había logrado incrementar el bienestar económico y social de la mayoría de las personas, ni tuvo éxito en fortalecer la democracia comunitaria y las estructuras de poder local (Ruttan, 1984a). Ante la decepción del Desarrollo Comunitario, se gestaron otras maneras de contribuir al desarrollo rural que intentaban superar las dificultades encontradas en modelos anteriores. Entre 1960 y 1990, emergieron diversos enfoques como el Desarrollo

Agrícola⁶, Desarrollo Rural Integrado⁷, Investigación de Sistemas de Cultivo⁸, Evaluación Rural Rápida⁹, Evaluación Rural Participativa¹⁰, y Análisis de Agroecosistemas¹¹, entre otros, que constituyen los antecedentes del enfoque de Medios de Vida Sostenible (Morse y McNamara, 2013).

Varios estudios (Ellis y Biggs, 2001; Morse y McNamara, 2013; Ospina, 2008), coinciden en afirmar que los distintos enfoques de desarrollo rural fueron emergiendo simultáneamente desde distintas perspectivas del desarrollo, influidos por las tendencias, intereses y acontecimientos de cada periodo. Por ejemplo, en 1960 ante la emergencia de la crisis alimentaria global causada por las bajas cosechas de Asia del Sur, los gobiernos comenzaron a preocuparse por mejorar la producción agrícola e impulsar la industrialización del campo. Esto devino en el surgimiento del enfoque de Desarrollo Agrícola, que pretendía aumentar la producción campesina, los ingresos de las personas e implementar las nuevas tecnologías de la revolución verde (Ruttan, 1984b). Los resultados del Desarrollo Agrícola fueron escasos, pues no logró incluir a los productores más pobres, ni consideró las condiciones de salud, educación e infraestructura en las que vivían las personas (Mochi Alemán y Girardo Pierdominici, 2015; Ruttan, 1984).

Tras las contradicciones del Desarrollo Agrícola, se impulsó una estrategia de desarrollo rural más amplia, que fuera más allá de la tecnología y la producción agrícola. A principios de la década de 1970 surge el enfoque del Desarrollo Rural Integrado que, financiado por el Banco Mundial, se transformó en el paradigma de desarrollo rural dominante. El Desarrollo Rural Integrado buscaba integrar en un solo marco, las diversas actividades y componentes del desarrollo rural (salud, educación, infraestructura, producción, mercado, etc.), considerando la importancia del crecimiento económico y la incorporación de tecnología moderna, pero

⁶ Agricultural Development (AD, por sus siglas en inglés) surgió a finales de los 60

⁷ Integrated Rural Development (IRD, por sus siglas en inglés, surgió a finales de 1960.

⁸ Farming Systems Research (FSR, por sus siglas en inglés) surgió en 1960

⁹ Rapid Rural Appraisal (RRA, por sus siglas en inglés) surgió a finales de 1970.

¹⁰ Participatory Rural Appraisal (PRA, por sus siglas en inglés), surgió a finales de 1980.

¹¹ Agroecosystem Analysis (AA) surgió en 1980

promoviendo, al mismo tiempo, la movilización y organización de las personas, y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales. De esta manera, se intentaba crear una mejor distribución de los ingresos, más oportunidades de empleo, un mayor acceso a los medios de producción y mejores condiciones de vida (Leupolt, 1977; Ruttan, 1984a).

Para el Desarrollo Rural Integrado era claro que el incremento productivo y el crecimiento económico, no se traducían directamente en una distribución equitativa de los beneficios derivados del aumento en la productividad, ni aseguraban el acceso a los servicios básicos para toda la población (Akhtar Khan, 1977). Es decir, a diferencia de los enfoques previos, el Desarrollo Rural Integrado subraya el vínculo entre el incremento de la producción agrícola y una distribución más equitativa de la renta y del acceso a los recursos. Buscaba también el desarrollo potencial de las personas, trascender al sector agrícola destacando los vínculos entre diferentes sectores rurales, y propuso la planeación y descentralización de la administración pública y las organizaciones locales que apoyaban a los pequeños productores (Leupolt, 1977).

No obstante, el Desarrollo Rural Integrado era un enfoque que mantenía la perspectiva de arriba hacia abajo, con una planeación multisectorial, dependiente del incremento de la producción orientada al mercado, del mejoramiento y la transferencia de la tecnología de la revolución verde, así como de los costos comparativos para generar ganancias de exportación (Leupolt, 1977). Es decir, el Desarrollo Rural Integrado sostenía una visión tradicional del desarrollo centrada en modernizar la agricultura, y observaba a los campesinos como agentes pasivos, reacios a incorporar nuevos conocimientos e incapaces de contribuir a su propio desarrollo (Morse y McNamara, 2013).

Hacia finales de 1970, surge la Investigación de Sistemas de Cultivo, para entender los retos de la transmisión y adopción de las tecnologías modernas hacia campesinos empobrecidos de África y América Latina, con cultivos heterogéneos y diversificados (Collinson, 2000). La Investigación de Sistemas de Cultivo pretendía abordar los problemas de producción y atraso

de manera holística, revelando la complejidad y diversidad de las prácticas agrícolas, visualizando el sistema agrícola como un todo integrado por subsistemas, con relaciones interdependientes entre el ser humano y el medio ambiente (Chambers, 1994b; Gilbert et al., 1980). Los impulsores de la Investigación de Sistemas de Cultivo lograron sistematizar los métodos para investigar, conocer y entender la complejidad de los sistemas de cultivo desde diferentes disciplinas, integraron a los campesinos y reconocieron sus conocimientos y saberes, tratando de contrarrestar la mirada monodisciplinaria y vertical que caracterizaba los enfoques dominantes de desarrollo e investigación (Chambers, 1994b; Darnhofer et al., 2012; Gilbert et al., 1980).

Las críticas al enfoque de Investigación de Sistemas de Cultivo, se centraron en métodos de investigación que utilizaban amplias encuestas y una amplia recopilación de datos (Chambers, 1994b), derivando en información abrumadora y costosa de analizar, a la que Chambers (1981) se refería como *“long-and-dirty”*, haciendo referencia a la producción excesiva de información que muchas veces ni siquiera era procesada, analizada o utilizada. Para tratar de superar estas deficiencias metodológicas, a finales de 1970, surge la Evaluación Rural Rápida como una propuesta para obtener en corto tiempo información de calidad, oportuna y útil para el desarrollo rural (Chambers, 1981b; Dunn, 1994).

La Evaluación Rural Rápida, tuvo una gran aceptación en las instancias de gobierno y agencias de desarrollo. Sin embargo, al igual que la gran mayoría de los esquemas previos, la Evaluación Rural Rápida era una práctica diseñada para que personas externas a los contextos rurales, pudieran conocer de manera rápida las condiciones de vida de poblaciones rurales, y formular soluciones que era entregadas a los gobiernos y tomadores de decisiones que planeaban el desarrollo rural desde arriba (Chambers, 1994; Ison y Ampt, 1992). Los habitantes de las comunidades rurales no participaban en el proceso de investigación, acción o diseño de planes de desarrollo.

Pero para finales de 1980 y principios de 1990, la preocupación por incluir la participación local en las metodologías de desarrollo, dio lugar a la Evaluación Rural Participativa, que se proponía involucrar y habilitar a los habitantes locales en el análisis de su realidad, de sus conocimientos y sus condiciones de vida, para que logaran planear e implementar acciones para mejorar su calidad de vida de acuerdo a sus propios intereses y capacidades (Absalom, 1995; Cornwall y Pratt, 2011). En la Evaluación Rural Participativa los actores externos u “outsiders”¹² son facilitadores o catalizadores del proceso del desarrollo, propiciando un desarrollo de abajo hacia arriba (Chambers, 1994a; Dunn, 1994).

Finalmente, en la década de 1980 surge el Análisis de Agroecosistemas como una propuesta para lograr una investigación flexible, holística e interdisciplinaria de los problemas rurales (Conway, 1985). El Análisis de Agroecosistemas partía de un enfoque ecológico y de sistemas, con el propósito principal de vincular conceptos de la ecología con los aspectos sociales y económicos de la agricultura (Chambers, 1994b). Esta propuesta procuraba analizar de manera conjunta las propiedades del sistema (productividad, estabilidad, sostenibilidad y equidad) y los patrones de espacio, tiempo, flujo y relaciones, intentando modificar el enfoque lineal del desarrollo, y considerando la participación genuina de todos los actores involucrados en el proceso de investigación (Conway, 1985; Morse et al., 2009; Morse y McNamara, 2013).

Cada uno de los enfoques antes mencionados constituyen una forma de abordar el desarrollo rural y la pobreza. Todos, en conjunto, buscaron superar la simplicidad de la visión del desarrollo rural derivada de la modernización económica, caracterizada por la agricultura productivista, la mecanización e industrialización de los procesos agrarios, centrada principalmente en el crecimiento económico y el aumento de los ingresos (Ellis y Biggs, 2001; Furmankiewicz, 2012; Guinjoan et al., 2016; Nemes, 2005). El enfoque de Medios de Vida

¹² Chambers (1983) señala que los “outsiders” son personas preocupadas por el desarrollo rural que ni son pobres, ni son rurales. Pueden ser trabajadores del gobierno, académicos, investigadores, trabajadores de organizaciones no gubernamentales o agencias de desarrollo, consultores, médicos, maestros, políticos, voluntarios, etc.

Sostenibles -al igual que otros enfoques diseñados para propiciar desarrollo durante los últimos 60 años- constituye un paso más en estos esfuerzos y contribuye a comprender ampliamente, las dificultades para erradicar la pobreza, considerando los múltiples factores locales y globales que acotan o brindan oportunidades para mejorar las condiciones de vida de las personas y sus familias.

El enfoque de Medios de Vida Sostenibles, es el resultado de una transición permanente de ideas, propuestas y paradigmas para el desarrollo rural que nacieron en Estados Unidos y Europa, como parte del nuevo orden político y económico que surgió desde la posguerra (Ellis y Biggs, 2001; Guinjoan et al., 2016). Este paradigma constituye una nueva forma de abordar el desarrollo rural, desde una posición más flexible y dinámica que pone en el centro a las personas, sus capacidades, sus fortalezas, y sus estrategias de vida, fuertemente vinculadas al territorio que habitan y los bienes que poseen (Lisocka-Jaegermann, 2015).

El concepto de Medios de Vida Sostenibles aparece por primera vez en la literatura como parte del informe Brundtland o Nuestro Futuro Común, elaborado en 1987 por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de la ONU, con el propósito de describir el estado del medio ambiente y sentar una postura frente a su problemática mundial. Uno de los principales aportes del Informe fue la noción de desarrollo sustentable, definido como aquel capaz de “satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Este concepto generó nuevas políticas públicas nacionales e internacionales que promovían otra forma de trabajar y abordar los problemas de desarrollo. Se amplió la visión del desarrollo hacia el bienestar de las personas, sus necesidades, la educación, la salud, la participación, la autosuficiencia, las capacidades y los límites ecológicos del planeta tierra, entre otros aspectos (Solesbury, 2003). El enfoque de Medios de Vida Sostenibles, vinculado al desarrollo sustentable, parte de la búsqueda de nuevas formas de erradicar la pobreza y superar los criterios económicos que tradicionalmente se habían utilizado para evaluarla: ingresos, producción, consumo y empleo (Ashley y Carney, 1999; Solesbury, 2003).

Al igual que otros enfoques, el de Medios de Vida Sostenibles ha evolucionado gracias a su aceptación y adaptación en múltiples centros de investigación, gobiernos de todo el mundo y agencias internacionales de desarrollo dispuestas a experimentar otras formas de promover el desarrollo (Brocklesby y Fisher, 2003; Valdés-Rodríguez y Perez-Vazquez, 2011). Asimismo, distintos eventos internacionales como la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 influyeron en la evolución y difusión de los Medios de Vida Sostenibles. En esta reunión, también conocida como Cumbre de la Tierra, se reconoció la relevancia del vínculo entre las preocupaciones socioeconómicas y las ambientales que propone el enfoque de Medios de Vida Sostenibles, y se propició su integración a los proyectos de desarrollo internacional. De esta forma en 1997, el gobierno británico adopta este enfoque como motor de sus políticas de la cooperación internacional, con el objetivo de aliviar la pobreza en el mundo (De Haan, 2012; Solesbury, 2003).

Aunque existen varias definiciones de Medios de Vida Sostenibles, la más difundida es la propuesta por Robert Chambers y Gordon Conway (1991) desde el Instituto de Estudios para el Desarrollo (IDS por sus siglas en inglés). Chambers y Conway definen los MDVS como “...*las capacidades, los bienes (víveres, recursos, demandas y acceso) y las actividades necesarias para subsistir: un medio de vida es sostenible, cuando puede enfrentar y recuperarse del estrés y las crisis, mantener o mejorar sus capacidades y bienes y proporcionar oportunidades de medios de vida sostenibles para las siguientes generaciones...*”. Así, los medios de vida sostenibles se construyen mediante la combinación de los bienes tangibles (recursos y víveres) e intangibles (demandas, solicitudes y el acceso a recursos y servicios) que poseen las personas, sus capacidades y las actividades que realizan para subsistir, sin destruir o deteriorar el entorno ambiental donde viven (Chambers y Conway, 1991).

Puede decirse que son dos las ideas fundamentales que dan sustento a los Medios de Vida Sostenibles: capacidad y sustentabilidad (Chambers y Conway, 1991). Capacidad, es un término retomado del trabajo de Amartya Sen (1993, 2003) y se refiere a la habilidad de las

personas para realizar ciertas funciones básicas, como alimentarse y vestirse, pero también incluye la habilidad de hacer uso de su potencial como seres humanos, en el sentido de ser, hacer, y dar respuesta a los impactos y los cambios que se producen en el tiempo, para mantener, adaptar o lograr sus medios de vida (Ellis, 2000b; Scoones, 1998b). Se reconoce también que las capacidades de las personas contribuyen a mejorar su calidad de vida, a que puedan enfrentar las condiciones sociales que producen la pobreza, haciendo uso de diferentes bienes e interactuando con los actores sociales, económicos o políticos que controlan el uso y aprovechamiento de los recursos necesarios para vivir (Bebbington, 1999).

Los Medios de Vida Sostenibles integran la noción de sostenibilidad ambiental al enfatizar la necesidad de evitar la degradación del medio ambiente y el agotamiento de los recursos naturales en los que se basa el sustento de las personas. Al mismo tiempo, se preocupan por lo que se ha llamado sostenibilidad social, y buscan proteger las dinámicas de las personas para mantener y mejorar los bienes locales y las capacidades de las que dependen sus medios de vida (Scoones, 1998b). Según Allison y Horemans (2006) y McAslan (2010), la sustentabilidad social se asemeja al concepto de resiliencia usado en estudios sobre sistemas socioecológicos, pues se refiere la habilidad de hacer frente a tensiones e impactos de manera que se puede retornar a la “normalidad” después de haber enfrentado una amenaza.

En resumen, el enfoque de los Medios de Vida Sostenibles sintetiza y amalgama elementos vinculados con los temas de desarrollo, medio ambiente y pobreza (Chambers y Conway, 1991). Están influenciados por distintos marcos de análisis que tienen el propósito de proveer herramientas prácticas para facilitar y estudiar los medios de vida y visualizar sus interacciones con los distintos componentes que lo integran (bienes, instituciones, estrategias, etc.). Los Medios de Vida Sostenibles ofrecen un panorama general sobre las formas en que las personas construyen sus vidas y las influencias más relevantes en las decisiones que toman (Adato y Meinzen-Dick, 2002; Ashley y Carney, 1999; Carney, 1998; Ellis, 2000).

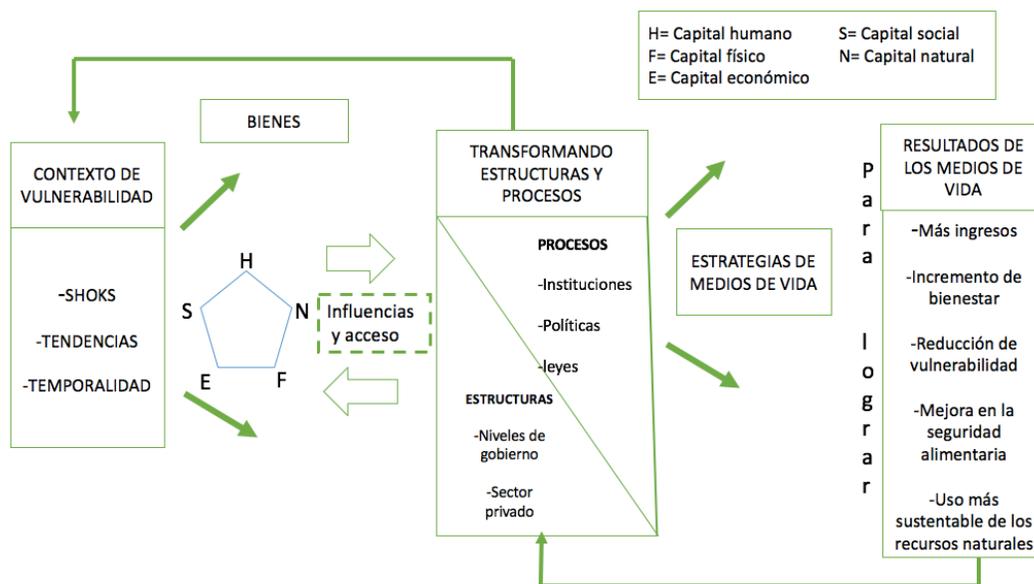
2.2 Componentes centrales del enfoque de Medios de Vida Sostenibles

Diferentes variantes del enfoque de medios de vida han sido desarrolladas por agencias de desarrollo internacional como OXFAM (Comité de Oxford para Ayudar con la Hambruna), PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), CARE (Cooperativa para las Remesas Americanas a Europa) y el DFID (Departamento para el Desarrollo Internacional). Aunque todas parten de las ideas y el concepto de medios de vida sostenibles de Chambers y Conway (1991), cada agencia adaptó el marco a sus propios objetivos desde distintas interpretaciones. Por ejemplo, CARE hace hincapié en el trabajo a nivel hogar y el empoderamiento personal y social, mientras que DFID enfatiza las fortalezas de las personas, los vínculos macro-micro y la transformación de las estructuras y procesos para disminuir la pobreza. Por su parte, el PNUD subraya la importancia de las estrategias adaptativas y la tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas (Carney et al., 1999). No obstante, todas las variantes de los Medios de Vida Sostenibles se centran en las personas, en un conjunto de bienes o capitales con los que se construyen los medios de vida y en los contextos sociales, políticos, económicos y culturales desde donde emergen diversas estrategias de vida, enmarcadas en condiciones históricas, ambientales e institucionales diferenciadas, que configuran las trayectorias, las decisiones y los resultados de los medios de vida (Carney et al., 1999; De Haan, 2012; Scoones, 2015). En general, enfatizan y categorizan las prioridades de las personas en una estructura que permite comprender y analizar la complejidad de sus medios de vida, sus relaciones y sus componentes (Ashley, 2000).

Es importante subrayar que este enfoque reconoce la pobreza como un fenómeno dinámico y multidimensional, que va más allá de las consideraciones exclusivamente económicas (De Haan, 2012). Aborda la pobreza en un sentido amplio, considerando la evolución del concepto que, en un principio, fue equiparada a bajos ingresos y capacidad de consumo, para posteriormente ser vinculada a la falta de alimentos, salud, educación, vivienda, saneamiento y, más tarde, con el no ejercicio de los derechos humanos y con las

experiencias, percepciones y definiciones de pobreza que la propia gente construye a partir de su autoestima, seguridad o impotencia (Narayan *et al.*, 2000, citado por Allison y Horemans, 2006). Es decir, se parte de una comprensión integral de la pobreza que enfatiza en las necesidades, los derechos, las capacidades, las prioridades y las preocupaciones cotidianas de la gente.

Figura 5. Marco de medios de vida sostenibles creado por el DFID



Fuente, DFID, 2001. Traducción propia.

Uno de los primeros marcos de Medios de Vida Sostenibles (Figura 5), fue el creado en 1997 por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (DFID por sus siglas en inglés), con el propósito de proporcionar una base conceptual y práctica para el análisis de los medios de vida (Carney, 1998). Este marco es un diagrama clásico de la literatura de medios de vida, que ilustra el contexto de vulnerabilidad al que están sujetos las personas y sus bienes, el acceso a los recursos, las estrategias de subsistencia y la influencia de las estructuras, procesos e instituciones a nivel micro, meso y macro que influyen en la vida de las personas (Adato y Meinzen-Dick, 2002; Carney *et al.*, 1999). En primer lugar, tenemos el contexto de vulnerabilidad, entendiendo la vulnerabilidad como el estado de indefensión, inseguridad, exposición al riesgo, los impactos, las tendencias y las tensiones a los que están

expuestos las personas y sus bienes, en el transcurso del tiempo (Ashley y Carney, 1999; Chambers, 1988). La vulnerabilidad, también se refiere a cosas que la gente no puede controlar, como los impactos por ejemplo, desastres naturales, plagas, accidentes o enfermedades. Las tendencias como el crecimiento de la población, el cambio climático, los precios nacionales o internacionales, el gobierno, etc. Las estacionalidades tienen que ver con los ciclos productivos, temporadas de lluvias, oportunidades de empleo, y otros (DFID, 1999). En este sentido, la importancia de la vulnerabilidad radica en la influencia que puede tener sobre las decisiones de las personas, sus estrategias de subsistencia, así como la disponibilidad, acceso y uso de sus recursos para obtener ciertos resultados (Adato y Meinzen-Dick, 2002).

Además de la vulnerabilidad, el contexto también incluye las estructuras históricas, ambientales y sociales inmersas en la vida de las comunidades, que dan lugar a determinados medios de vida y no otros (Scoones, 1998b). Actualmente, no existen comunidades que puedan mantenerse aisladas o ajenas a la influencia de los cambios políticos, económicos o ambientales que suceden todo el tiempo y en todo el mundo. Está claro que las relaciones existentes entre los hogares con el Estado, el medio ambiente y el mercado, influyen en todos los elementos que componen los medios de vida: bienes, capacidades, estrategias, instituciones y resultados (Scoones, 2015).

Los cinco bienes o capitales que comprenden los medios de vida son el capital humano, capital natural, capital físico, capital económico y capital social, y se trata de un conjunto de recursos a través de los cuales, las personas construyen sus medios de subsistencia:

El capital natural, está constituido por la base de los recursos naturales que las personas necesitan para vivir y que poseen, o a los que tiene acceso como el agua, el suelo, la biodiversidad y los servicios ambientales (DFID, 1999).

El capital humano, es uno de los más relevantes para los medios de vida, pues de él depende el uso y acceso a otros capitales. Específicamente se refiere a las habilidades, conocimientos, destrezas y capacidad física para trabajar y desarrollar las estrategias de vida (Carney, 1998). A nivel familiar, se refiere a la cantidad y calidad de la fuerza de trabajo, y está determinado por el tamaño de la familia, la educación de sus miembros y sus capacidades físicas relevantes para lograr sus objetivos (DFID, 1999; Ellis, 1999). El capital humano cambia constantemente debido a factores demográficos como la migración, los decesos y los nacimientos, entre otros factores. Se puede incrementar cuando se invierte en educación o entrenamiento en diferentes oficios u ocupaciones, cuidando la salud y el bienestar emocional de la persona (Ellis, 2000a; Moser, 1998).

El capital físico comprende la infraestructura básica y los bienes productivos necesarios para desarrollar los medios de vida, por ejemplo, los caminos, carreteras, edificios, transporte accesible, casa o techo seguro, electricidad, agua potable, canales de irrigación, sanidad, herramientas de trabajo, máquinas y acceso a información, entre otros (DFID, 1999). Está comprobado que la infraestructura tiene un impacto potencial en la reducción de la pobreza, pues amplía los flujos de información e incrementa la movilidad de personas, los recursos e insumos permitiendo la integración económica de las áreas más alejadas (Ellis, 2000b).

El capital económico consiste en flujos de dinero en efectivo, ahorros, crédito, deudas, o bienes líquidos (ganado, joyería, etc.) que contribuyen al consumo o a la producción facilitando la adopción de diferentes estrategias de vida. Este capital puede convertirse en cualquiera de los otros tipos de capitales y puede usarse directamente para promover medios de vida. Proviene principalmente de flujos regulares de dinero como las pensiones, los ingresos diarios, transferencias del estado o remesas, y de ahorros en efectivo, o mediante depósitos bancarios o bienes líquidos (Bebbington, 1999).

El capital social comprende las relaciones sociales, redes –personalizadas, de parentesco, formales e informales- afiliaciones, asociaciones o cualquier derecho, bien o demanda que

se deriva de la membresía de un grupo y contribuyen a mejorar los medios de vida (Ellis, 2000b). Incluye la habilidad de apoyarse o pedir ayuda a los amigos o familiares cuando se necesita, así como con asociaciones u organizaciones que dan asistencia. Este capital se construye con relaciones y vínculos que incrementan la confianza entre las personas y la habilidad de trabajar juntos para ampliar el acceso a más organizaciones o instituciones civiles o políticas. Por lo general, el capital social se traduce en relaciones de confianza, reciprocidad e intercambio, que facilitan la cooperación y puede ayudar a incrementar los ingresos y las tasas de ahorro, además de contribuir a aumentar el sentido de bienestar, pertenencia e identidad (DFID, 1999). El capital social ayuda también a analizar y entender las relaciones y las transacciones entre diferentes actores (públicos y privados) y cómo estos actores se comprometen entre sí para obtener acceso a recursos o, en su caso, influir en las reglas que controlan el acceso a los bienes o capitales (Bebbington, 1999).

En este contexto, se puede decir que los capitales son los recursos que hacen posible las estrategias de vida, pero también son una base de activos que brindan identidad, poder y capacidades de ser, actuar y cambiar el mundo (Bebbington, 1993). Pueden ser vistos como vehículos para acciones instrumentales –ganarse la vida-, acciones hermenéuticas -hacer la vida significativa-, y acciones emancipadoras - transformar las estructuras en las que se vive (Bebbington, 1999).

Otro de los elementos fundamentales en la conformación de los medios de vida, es la transformación de las estructuras y procesos (TEP) que influyen y median el uso y acceso a los cinco capitales descritos. La noción de acceso se refiere a la oportunidad de usar un recurso o un servicio, así como a la habilidad de participar y obtener beneficios sociales y públicos, como la salud o la educación (Chambers y Conway, 1991). Pero también comprende la posibilidad de excluir a otras personas del acceso a los recursos a través de reglas y la conformación de instituciones sociales. En este sentido, se trata de un acceso diferenciado, regulado por diversos mecanismos, instituciones y relaciones sociales como el género, la

tecnología, el mercado, el trabajo, la etnicidad, el gobierno, el conocimiento, y otros, que definen quién sí y quién no tiene acceso a qué (Scoones, 1998a, 2015).

Los procesos y estructuras se refieren a un conjunto de instituciones, políticas y normas (públicas y privadas) que determinan aquello que la gente puede o no puede hacer para lograr sus objetivos. Las instituciones son las reglas formales y convenciones sociales que norman las relaciones humanas, así como toda la infraestructura, personal y recursos económicos necesarios para implementarlas (Ellis, 2000a). Las instituciones son importantes porque nos permiten comprender cómo pueden restringirse o crearse capacidades y oportunidades para mejorar los medios de vida de las personas y sus familias, así como identificar las relaciones de poder que definen los procesos institucionales y la negociación entre los diferentes actores sociales (Ellis, 2000b; Scoones, 1998b).

Es importante subrayar que las instituciones son el resultado de procesos socioculturales, históricos y políticos que cambian constantemente. Son dinámicas, se transforman de acuerdo con los convenios y negociaciones que dan lugar a políticas que regulan los medios de subsistencia, y dependen de relaciones de poder equitativas o desiguales que favorecen a unos y a otros no (Scoones, 2015). Tanto las estructuras como los procesos juegan un papel preponderante en la construcción de los medios de vida sostenibles, pues los distintos actores políticos y sus organizaciones determinan cuándo, cómo y quiénes pueden aprovechar o no los recursos necesarios para subsistir (Bebbington, 1999; Carney, 1998; Ellis, 2000b).

Las estrategias de vida son un conjunto de actividades y decisiones que varían en el tiempo y se combinan con los capitales para lograr ciertos objetivos o resultados. Se pueden dividir en aquellas actividades que hacen uso de recursos naturales (agricultura, ganadería o pesca) y las que no (trabajo asalariado o comercio), pero ambas dependen de los bienes tangibles e intangibles que tienen las personas para subsistir (Bebbington, 1993; Carney, 1998; Scoones, 1998b). Normalmente la gente no se limita a una estrategia en particular, más bien realiza,

define e improvisa diversas actividades para adquirir los alimentos, ingresos o apoyos para subsistir en diferentes épocas del año y de diversas maneras (Adato y Meinzen-Dick, 2002; Chambers, 1997).

El marco de MDVS concluye con los resultados, consecuencia de las estrategias de vida implementadas por los individuos en el tiempo, que dependen de los objetivos o intereses personales o familiares, así como de las condiciones micro, meso y macro que determinan qué medios de vida son posibles y cuáles no (DFID, 1999; Scoones, 2015). Según Carney et al., (1999), las opciones que integran los resultados del marco corresponden a lo que se ha observado en diferentes realidades, sin que esto signifique la inexistencia de otras posibilidades o aspiraciones.

Con lo anterior, queda claro que para vislumbrar integralmente los MDVS, se requiere analizar los cambios en el tiempo que han tenido las trayectorias de vida de las personas y sus medios de subsistencia, así como el acceso o exclusión a todos y cada uno de los capitales, la forma en que se combinan, se transforman o se expanden, considerando las condiciones ambientales, locales e históricas de la gente, sus relaciones con los actores económicos, políticos y sociales, la forma en que pueden desplegar y mejorar sus capacidades para hacer su vida más significativa y en su caso, implementar estrategias para transformar las reglas que dominan y gobiernan el acceso a los recursos de los que dependen su subsistencia (Bebbington, 1999; Scoones, 2015).

2.3 Principales aportes y críticas del enfoque de Medios de Vida Sostenibles

Una de las contribuciones más importantes del enfoque de Medios de Vida Sostenibles es mirar los medios de vida a través de un conjunto de activos o capitales (naturales, sociales, físicos, económicos y humanos), que representan la base para que las personas desarrollen sus estrategias de vida y logren sus objetivos (Fierros y Ávila, 2017). Analizar los capitales, sirve para conocer las capacidades que las familias tienen y determinar cuáles son los bienes

que poseen y cuáles no, cómo los utilizan, qué estrategias implementan y usan con más frecuencia, qué implicaciones tienen para su bienestar o si dan lugar a situaciones indeseables o condiciones de malestar o vulnerabilidad, etcétera (Winters et al., 2002). Saber qué se tiene y qué no, ayuda a identificar cuáles son los factores específicos que incrementan o deterioran los activos, y, en su momento, se puedan esbozar programas o acciones que contribuyan a mejorar las condiciones de vida, atendiendo los componentes de los capitales deficitarios o inclusive aspectos puntuales que se deberían reforzar de los mismos. Diversos estudios muestran la relación entre disponibilidad de bienes y estrategias de vida. Por ejemplo, de Janvry y Sadoulet (2001), evidenciaron la relación positiva entre el acceso a la educación (capital humano) con el ejercicio de actividades no agrarias más redituables, al interior de distintos ejidos en México. Winters et al., (2009) mostró la relación entre el acceso a la tierra con la decisión de dedicarse a la producción agrícola como actividad principal y la relación entre mayores niveles de educación con el empleo asalariado. Ambos estudios visibilizan la relación entre la disponibilidad de capitales y las decisiones y condiciones para tomarlas que se perfilan a partir del acceso o no a diferentes recursos.

Otro de los méritos del marco de MDVS, es la redefinición del desarrollo económico y social en términos de sustentabilidad ambiental (Chambers y Conway, 1991; King y Adler, 2013). Sin embargo, no hay que perder de vista que la sustentabilidad también es un término político y de frontera que debe ser negociado. Es necesario, impulsar el diálogo entre las diferentes experiencias, disciplinas e intereses de los distintos actores sociales, para evitar conflictos en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales (Scoones, 2015). De esta manera, la sustentabilidad será contextual y dependerá del significado que le den las personas y cómo la llevan a la práctica.

Asimismo, el enfoque de MDVS aporta una visión de escalas múltiples (macro/meso/micro), que revela la conexión entre los procesos políticos, ambientales y económicos a nivel nacional e internacional, con los recursos y estrategias de vida a nivel local. Por ejemplo, estudios en la Huasteca Potosina y en el Valle del Usumacinta, ilustran cómo las últimas

reformas políticas rurales de México -modificación del artículo 27 constitucional en 1992, firma del Tratado del Libre Comercio en 1994, eliminación o reducción de apoyos productivos para el campo, como el sistema de precios de garantía en 1993 y la presión de los mercados internacionales-, han forzado la diversificación de los medios de vida de sus habitantes, al propiciar la comercialización de la tierra e impulsar el cambio de uso de suelo a través del establecimiento de monocultivos comerciales (cítricos, caña de azúcar, palma de aceite, litchi, caucho, etc.) para atender las demandas de los mercados globales, así como la atomización o pérdida del acceso a la tierra de los pequeños productores, provocando la migración y la pérdida de conocimientos locales tradicionales para las nuevas generaciones (Christman et al., 2015; Ribeiro Palacios et al., 2013).

Los MDVS integran también una dimensión sociopolítica, si se consideran los procesos de diversificación de los medios de vida, como una forma de resistencia a las políticas neoliberales que afecta los mercados internos y empujan a los pequeños productores a la pobreza. Esto se documentó, por ejemplo, en el estudio de algunas cooperativas en dos comunidades rurales de México, en los estados de Guanajuato y Oaxaca, creadas como una alternativa para generar ingresos mediante la comercialización de diversos productos, evitar la migración y permanecer en la comunidad de origen (King y Adler, 2013). Incluso la no diversificación también puede representar la defensa de los medios de subsistencia tradicionales, como en el caso de los pequeños productores mayas de la península de Yucatán, que decidieron continuar con el sistema de la milpa para salvaguardar una forma de vivir y preservar su identidad frente a modelos de desarrollo adversos a su cultura (ver De Frece y Poole, 2008; King y Adler, 2013). En ambos estudios, optar por la diversificación (o no) de los medios de subsistencia es una decisión que va más allá de la búsqueda de mejores formas de vida (Ellis, 2000b), pues se trata de una estrategia de carácter social y político que busca mantener la identidad, la permanencia y pertenencia a una comunidad cultural determinada (Bebbington, 1999).

Otro de los aportes del marco de MDVS, es una visión integral de la realidad en la que viven los sujetos. Se reconoce la importancia de observar los procesos socioculturales que inciden en la creación de los medios de vida, así como los aspectos estructurales –ambientales, económicos e institucionales- que delimitan las estrategias de subsistencia (Juárez et al., 2011) pues, de lo contrario, se estaría ante proyectos o estudios aislados o fragmentados, que ignoran las relaciones causa y efecto, las influencias de los factores externos sobre las comunidades, las necesidades reales de las personas, la relación entre exclusión y dependencia, etc. Tal como se reveló en el caso del proyecto “Agua y Vida” en una comunidad de Nuevo León, Monterrey, donde de acuerdo con Pérez (2002), los medios de vida de las familias no han mejorado debido, justamente, a la desarticulación entre los propósitos del proyecto y las prioridades sentidas de la gente.

El enfoque de MDVS también ha sido objeto diversas críticas, enfocadas principalmente en tres puntos: *a)* se ignoran las relaciones de poder inmersas al interior de los hogares, las comunidades y las instituciones, *b)* se descuidan los aspectos culturales de las comunidades, y *c)* los términos capital o capitales son utilizados con una connotación demasiado materialista (Adato y Meinzen-Dick, 2002; Arce, 2003; Brocklesby y Fisher, 2003; De Frece y Poole, 2008; McCusker y Carr, 2006). No obstante, hay que recordar que una de las características del enfoque de los MDVS, es su flexibilidad para explorar y analizar las distintas realidades desde los elementos conceptuales que lo integran, por lo que, en caso de ser necesario, los estudiosos podrán adecuar dichos elementos a sus perspectivas y así comprender e interpretar mejor la realidad de interés, subsanando de algún modo, las debilidades de este enfoque (Scoones, 2015).

Por lo tanto, si se considera que denominar capitales a los recursos en los que se sustentan los medios de vida, implica únicamente aspectos materiales desde una perspectiva neoliberal economicista que sólo integra la producción, el ingreso y la inversión (De Haan, 2012), entonces se estarían excluyendo la dimensión no tangible de los bienes como las relaciones de reciprocidad y confianza entre las personas, que en algunos casos posibilita el

acceso a otros recursos, oportunidades o actividades que no están dirigidas sólo a la producción y ganancia material. De hecho, como ya se mencionó anteriormente, los bienes también son recursos políticos y culturales que integran valores, significados, e identidad para familias y comunidades enteras (Adato y Meinzen-Dick, 2002; Bebbington, 1999; Hebinck y Bourdillon, 2002; Scoones, 2015).

Respecto a la omisión del enfoque de MDVS sobre los valores y aspectos culturales de las personas, Arce (2003) afirma que el lenguaje utilizado por este marco para entender la realidad comprende términos abstractos o ajenos a las personas de las comunidades rurales, que excluyen sus significados, subjetividades e identidades culturales, especialmente si se trata de culturas indígenas. Es decir, el marco utiliza conceptos que no siempre se pueden comprender o integrar al lenguaje local, como podría ser el término capital, sustentabilidad o propiedad privada. De ahí la importancia de que el análisis de los medios de vida reconsidere comprender los significados e interpretaciones culturales de los pueblos, la disputa de valores, creencias, etc. Para entender mejor cómo determina la gente sus prioridades, relaciones sociales y estrategias de vida (De Frece y Poole, 2008; Dorward et al., 2002).

En lo que toca al constante señalamiento sobre el descuido de las nociones y relaciones de poder no contempladas explícitamente en este enfoque, Scoones (2015) argumenta que si desmenuzamos las estructuras y procesos institucionales, que comprenden los gobiernos (poder político), los mercados (poder económico), las leyes, la globalización y los diversos grupos de poder existentes en diferentes niveles, entonces podremos visibilizar su poder de influencia sobre el acceso a los recursos y cómo se determinan las estrategias y medios de subsistencia en cualquier parte del mundo. Tal como se ha comprobado con diversos estudios (ver Ávila-Foucat et al., 2021; Christman et al., 2015; Gómez-Pineda et al., 2014; Juárez et al., 2011; Lerner et al., 2013; Winters et al., 2002) que revelan la influencia de las estructuras institucionales macro, que afectan directamente las condiciones micro de los medios de vida. En este sentido, visibilizar las relaciones micro-macro, es un elemento

poderoso de este enfoque, al revelar los límites y posibilidades de los MDVS, generados por las dinámicas de poder que los configuran directa o indirectamente (McCusker y Carr, 2006; Scoones, 1998, 2015).

Es importante señalar que las relaciones de poder no se constriñen a las macroestructuras económicas o políticas, también incluye distintas condiciones sociales como el género, clase, etnia o raza, que en la vida real implican un acceso diferenciado a bienes u oportunidades (Adato y Meinzen-Dick, 2002). Situación que revela la necesidad de integrar estas categorías sociales al análisis de los medios de vida, y poner atención a los juegos de poder basados en las convenciones sociales, culturales e históricas que excluyen o limitan los medios de vida de las personas, con base en sus condiciones personales.

Posiblemente, uno de los incentivos para utilizar este marco, es que brinda la oportunidad de predecir futuros escenarios socioambientales hacia donde podrían transitar familias y comunidades, a partir de las estrategias de vida cotidianas implementadas en lo local y determinadas por lo global. En este caso, se pretende vislumbrar el curso de la cafecultura mexicana, con base en los recursos de los pequeños productores y sus estrategias implementadas para superar la crisis socioecológica de la roya. En resumen, el análisis desde este enfoque, permite integrar la complejidad de los medios de vida, al observar sus relaciones entre los elementos más importantes que los integran, considerando los diferentes contextos, lo cual sirve para comprender los retos del desarrollo en circunstancias específicas.

Es importante estar conscientes de que el enfoque de MDVS no puede ni pretende abarcar todos los ángulos del desarrollo. Más bien, aborda el desarrollo integrando la sustentabilidad a su análisis, y posicionando a las personas en primer lugar, partiendo de sus prioridades, capacidades y un conjunto de bienes que sustentan la base de sus medios de vida, y que pueden abrir brechas para avanzar al bienestar social y ambiental de quienes más lo necesitan.

2.4 El estudio de los MDVS en México

En México son varias las investigaciones realizadas desde la perspectiva de MDVS, en su mayoría son estudios de caso que abordan realidades locales y que intentan comprender lo que sucede en las comunidades y familias en función de sus estrategias de subsistencia, y de sus posibilidades de acceso a recursos diversos. Un ejemplo es la evaluación realizada por Fierros y Ávila (2017), sobre las estrategias de vida al interior de los hogares mexicanos ante fenómenos climáticos como huracanes o sequías, de acuerdo a la disponibilidad de los distintos capitales. Los datos se tomaron de la Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México en el 2007, considerando a 80 comunidades ubicadas en diferentes estados del país. Los resultados muestran que a menor capitales disponibles, mayor vulnerabilidad, pues el acceso a la infraestructura como carreteras en buen estado (capital físico), educación (capital humano), crédito o ingresos (capital económico), sirven a las personas para enfrentar mejor dichos fenómenos y determinan sus estrategias de subsistencia. Dado que la mayoría de las familias carecían de los recursos para enfrentar los impactos de las sequías y/o huracanes, optaron por diversificar sus actividades y emigrar a Estados Unidos y otras partes de México para acceder a ingresos y enviar remesas a sus hogares de origen.

Otro estudio interesante es el realizado por Ramos Pérez et al., (2009), con familias indígenas campesinas en el municipio de Oxchuc, Chiapas. En este caso, la investigación indica que cuando las personas no tienen o no pueden acceder a capital natural suficiente (suelos poco fértiles, pendientes pronunciadas, escasez de agua y atomización de la tierra) su vulnerabilidad incrementa frente a las pocas posibilidades de producir alimentos para el autoconsumo, colocándolos en un estado de inseguridad alimentaria que los empuja a buscar alternativas, normalmente fuera de su comunidad.

Gómez-Pineda et al., (2014) trabajan en la cuenca alta del río Grijalva, en Chiapas, y revelan cómo la escasez de distintos capitales empuja a los campesinos a realizar prácticas productivas que, en el corto, mediano y largo plazo generan deterioro ambiental e

incrementan su vulnerabilidad. En el intento por acceder a tierras más productivas deforestan sus bosques para sembrar su milpa y subsistir, sin realizar prácticas de restauración o conservación forestal. El texto sugiere que las políticas públicas basadas en la transferencia de recursos económicos hacia familias marginadas, pueden, en el corto plazo, contribuir a la deforestación y otros daños ambientales, erosionando sus capitales natural y social. Las políticas productivas incentivan la tala de los bosques para ampliar la producción agrícola pero, al mismo tiempo, incrementan la dependencia de la población hacia los subsidios, debilitando las redes de apoyo y la participación comunitaria que se condiciona a recibir estímulos económicos.

La diversificación de estrategias es una de las alternativas más utilizadas cuando las familias poseen recursos limitados (Anderzén et al., 2020; Ávila-Foucat et al., 2021). Para alcanzar mejores condiciones de vida, es común que las familias opten por la multi o pluriactividad desarrollando varias actividades simultáneamente como la migración, el empleo asalariado no agrícola, estudio, comercio, etcétera (Ramos Pérez et al., 2009). Esta estrategia también es frecuente cuando se presentan crisis producto de una enfermedad a algún tipo de afectación ambiental, principalmente en el sector agrícola que está permanentemente expuesto a distintos fenómenos socioambientales como las plagas, precios internacionales, sequías, exceso de lluvias, heladas, políticas públicas, entre otros.

Estudiar los medios de vida también es útil para identificar la interdependencia entre diferentes recursos al interior de comunidades rurales. En San Juan Cancuc, Chiapas, todas las familias están fuertemente vinculadas al agua y la tierra, elementos vitales para su subsistencia, vinculada también a sus conocimientos tradicionales y formas de organización comunitaria. Martínez Zepeda (2012) observó la relación entre los capitales natural, social y cultural como base de la organización social que preservan las familias de esta región, y muestra cómo las relaciones de reciprocidad y confianza se combinan con la cooperación y el sentido comunitario que propician una vida productiva conectada con la naturaleza, que no sólo significan alimento, sino también, comunidad, historia y cultura. En este caso, los tres

capitales en conjunto conforman la cosmovisión de los tzeltales que da sentido y sostiene sus medios de vida.

Los recursos que las familias poseen están interconectados y se sostienen simultáneamente, por lo que cualquier afectación positiva o negativa sobre algún capital, implica cambios directos o indirectos sobre los demás, produciendo cambios en las estrategias de vida. Identificar la interdependencia entre los distintos recursos familiares, permite analizar los ajustes, modificaciones o cambios que las familias realizan para intentar mejorar su calidad de vida.

Finalmente, el estudio de King y Adler (2013), revela que el capital social es imprescindible para la construcción de alternativas colectivas ante amenazas externas que atentan contra la viabilidad de los medios de vida. En este caso, políticas públicas neoliberales que empujaban a que los pequeños productores vendieran sus tierras y emigraran ante la imposibilidad de seguir produciendo. En este sentido, King y Adler (2013) analizaron la conformación de dos cooperativas en ejidos de Oaxaca y Guanajuato, para entender las estrategias de los pequeños productores frente a las medidas neoliberales que afectaban sus formas de subsistencia. El estudio evidenció que la experiencia previa de los ejidatarios en el trabajo comunitarios y su participación en asambleas era uno de los factores relevantes para que los productores pudieran constituir una cooperativa. La participación social previa facilitó la constitución de cooperativas para manejar sus recursos y proyectos, evitando la venta de sus tierras y disminuyendo la migración de los jóvenes al norte. Así, el capital social y político parecen indispensable para la organización comunitaria y para constituir instancias como las cooperativas, donde la distribución de los recursos es más equitativa y ayuda a desarrollar mejores condiciones de vida para sus socios/as.

En resumen, la apertura y flexibilidad del enfoque de MDVS, permite que la realidad en México y el mundo, pueda ser estudiada a través de distintos elementos relevantes para entender por qué las personas eligen ciertos caminos y estrategias de vida y no otras, qué

dispositivos impulsan esas prácticas, y así comprender sus razones, en función de la especificidad de los diferentes contextos sociopolíticos, económicos o ambientales. Además, los MDVS brindan la oportunidad de profundizar en aspectos que los propios involucrados consideren importantes para comprender las causas y consecuencias de ciertas prácticas locales, que nos acercan o alejan de futuros deseables y sostenibles

2.5 Efectos de la roya en los medios de vida y sus ajustes

Diversos estudios muestran que cuando las familias se ven amenazadas o afectadas en sus medios de vida, buscan alternativas socioeconómicas para asegurar su subsistencia y esto sin duda sucede entre las comunidades cafetaleras que han sido impactadas por la plaga de la roya (Gómez-Pineda et al., 2014; King y Adler, 2013; Ramos Pérez et al., 2009). Por ejemplo, la devastación productiva de los cafetales causada por la roya del café en la Reserva de la Biosfera de La Sepultura, provocó que los pequeños cafecultores explorarán nuevas opciones (productivas y no productivas) para sobrellevar y superar la crisis, de acuerdo al grado de afectación de sus plantaciones y la disponibilidad de sus capital humano, económico y natural (Valencia et al., 2018).

La diversificación y selección de las estrategias de subsistencia a nivel familiar dependen de diversas variables socioeconómicas (Amekawa, 2011). Una de ellas es la migración, una estrategia recurrente que en las últimas décadas se ha vuelto una opción atractiva para miles de chiapanecos, quienes deciden irse a ciudades del Norte como Tijuana, Sonora y/o a trabajar en la construcción de las ciudades de la Riviera Maya de Quintana Roo, o a los Estados Unidos. Chiapas es uno de los estados con menor crecimiento económico, con altas tasas de desempleo, y salarios bajos que no logran mantener la fuerza laboral en la región; situación que ha provocado el incremento del flujo migratorio de personas que buscan salir de la pobreza o aspiran a mejorar sus condiciones de vida (López Arévalo y Arrazola Ovando, s/f). Este desplazamiento de población incluye a cientos de cafecultores que, al quedarse sin su

principal sustento económico, deciden irse a trabajar temporalmente fuera de sus comunidades para mantener a sus familias y/o invertir en sus cafetales.

Otra muestra de la diversificación de estrategias para enfrentar crisis en el sector cafetalero, lo revela el estudio de Eakin et al., (2006); quienes registran las respuestas de los cafeticultores en México, Guatemala y Honduras frente a la desregulación de la producción del café por parte de los gobiernos nacionales y los cambios estructurales del mercado internacional que redujeron los precios del café. La mayoría de los productores guatemaltecos optaron por la producción orgánica debido a la influencia de organizaciones no gubernamentales que durante la última década habían promovido el modelo orgánico. En cambio, entre los hondureños la respuesta más frecuente fue implementar cambios en sus parcelas para tratar de incrementar la siembra de café, pero también diversificar su producción de subsistencia con cultivos como frijol, plátano, papa, maíz, caña de azúcar y yuca. Mientras, los cafeticultores mexicanos optaron, en zonas altas, por el establecimiento de productos alternativos como la nuez de macadamia y árboles maderables, incentivados por un programa de gobierno. En zonas bajas, con menos de 700 msnm, prefirieron sembrar caña de azúcar como hacían tiempo atrás y otros cultivos de subsistencia que ya producían antes de la crisis del café.

Como puede observarse, las distintas estrategias de subsistencia implementadas por pequeños productores en diferentes partes del mundo, responden a diferentes contextos históricos, socioeconómicos, demográficos y políticas de cada país, así como a diferentes factores específicos como el nivel educativo de las personas, el género, la edad de las o los jefes de familia, superficie y tenencia de la tierra, el tamaño de familia, la fertilidad de los suelos, el nivel de organización social y la disponibilidad de distintos recursos necesarios para subsistir, entre muchos otros factores (Radel et al., 2010). Así, el capital social que poseen los productores hondureños, que en su gran mayoría pertenecen a organizaciones productivas, les permite acceder a más créditos y asistencia técnica en comparación con los mexicanos y los guatemaltecos que están menos organizados. De igual forma, al no contar

con subsidios gubernamentales para la producción, los hondureños mantienen una actitud más proactiva, toman decisiones más autónomas, diversifican sus cultivos y se muestran dispuestos a explorar otras estrategias de subsistencia. Mientras que en México, la mayor parte de los productores -7 de cada 10-, no pertenecen a ninguna asociación productiva y dependen de los subsidios gubernamentales para la producción (Eakin et al., 2006).

Radel, Schmook, et al., (2010) compararon los medios de vida de pequeños productores en diversos ejidos de Yucatán entre 1997 y 2003, ante los cambios en las condiciones y estructuras económicas de la región. Durante el periodo analizado se incrementó el número de hogares que abandonaron la agricultura de subsistencia y optaron formas intensivas de producción orientadas al mercado. La producción de chile jalapeño y la implementación de pastizales fueron las opciones más socorridas y responden tanto a la emigración de la población hacia Estados Unidos como a los programas gubernamentales de subsidios que prometían tanto la agricultura comercial como la adquisición de ganado.

El conjunto de trabajos anteriores nos muestra la complejidad intrínseca a la forma en que las familias campesinas toman decisiones y optan por una u otra estrategia, modificando sus medios de vida. Los factores que inciden en sus resoluciones son de índole muy diversa; dependen de su situación personal, familiar y local pero, también, del contexto social, económico y político a nivel nacional e internacional, lo cual constituye un reto para el análisis de la transformación de los medios de vida de miles de pequeños productores en México y otros sitios. Así, aunque a primera vista pareciera que los productores deciden libremente qué y cómo producir, en realidad, las opciones posibles están limitadas por las estructuras políticas y económicas tanto nacionales como internacionales en las que las comunidades y sus familias se encuentran inmersas y las condiciones y capacidades de sus medios de vida. Lo anterior es particularmente cierto en el caso del café que, al ser uno de los productos de mayor demanda y consumo en el mundo, involucra en su producción y distribución a actores muy disímiles.

Las grandes empresas transnacionales que comercializan café, diseñan, promueven e implementan programas productivos en regiones enteras para cubrir la demanda y cumplir con sus contratos internacionales de compraventa. Esto impacta directamente los medios de vida de los pequeños cafecultores, quienes no siempre pueden negarse a aceptar los modelos productivos impuestos por las empresas, interesadas en maximizar sus ganancias y garantizar el suministro de sus materias primas. Sin embargo, la falta de atención en la implementación de prácticas de conservación de los suelos y de la biodiversidad, produce el deterioro de los agroecosistemas cafetaleros y, a largo plazo, impacta negativamente al capital natural del que depende la subsistencia de las y los pequeños productores.

El gobierno a nivel local y federal es también un actor relevante y de gran influencia en las estrategias de los productores de café. En el caso del Soconusco, la infección de la roya produjo una crisis productiva profunda entre los cafecultores que los impulsó a tomar decisiones para poder subsistir. Por un lado, podían optar por las propuestas de empresas (como Nestlé, Agroindustrias de México -AMSA-, Café California -exportadora del grupo Neumann-, San Francisco Bay Coffe, entre otras) y del gobierno, quienes ofrecieron insumos para el control químico de la roya y variedades de café mejoradas y aparentemente resistentes¹³ a la roya para recuperar su producción en el corto plazo. Por el otro, tenían la opción de diversificar o ampliar su cartera de actividades productivas y no productivas para subsistir, entre ellas, la migración al norte de México, procurar subsidios gubernamentales, cultivar otros productos o abandonar su parcela.

Al utilizar el marco de MDVS en esta investigación, se facilita la comprensión de la crisis socioambiental que viven las familias y los pequeños productores de café del Soconusco, pues al valorar los recursos disponibles de los cafecultores y analizar la influencia de las estructuras políticas, económicas y sociales que inciden en sus estrategias de subsistencia, se puede esbozar el rumbo al que se dirige la cafecultura regional.

¹³ La resistencia a la roya se va perdiendo gradualmente, en la actualidad las variedades catimores (Costa Rica, Colombia y Oro Azteca) ya muestran susceptibilidad a esta enfermedad.

Capítulo 3. Las comunidades de estudio y métodos.

Para lograr una perspectiva más amplia del problema de estudio, esta investigación utilizó una metodología mixta, combinando el uso de métodos cualitativos y cuantitativos en la generación de los datos y su análisis. La mezcla de metodologías permite explorar distintos aspectos de la investigación, ampliar el prisma de resultados y obtener una comprensión más completa del fenómeno de estudio (Hortigüela Alcalá et al., 2014). Al integrar ambas metodologías, los datos generados pueden triangularse, contrastarse y corroborarse, dando una visión más completa y clara de la investigación. En este caso se podrá identificar la existencia o ausencia de una relación causa - efecto entre renovación de cafetales y pérdida de cobertura forestal, así como la incidencia y los impactos de las estructuras políticas y económicas en las estrategias y los medios de vida de los cafeticultores.

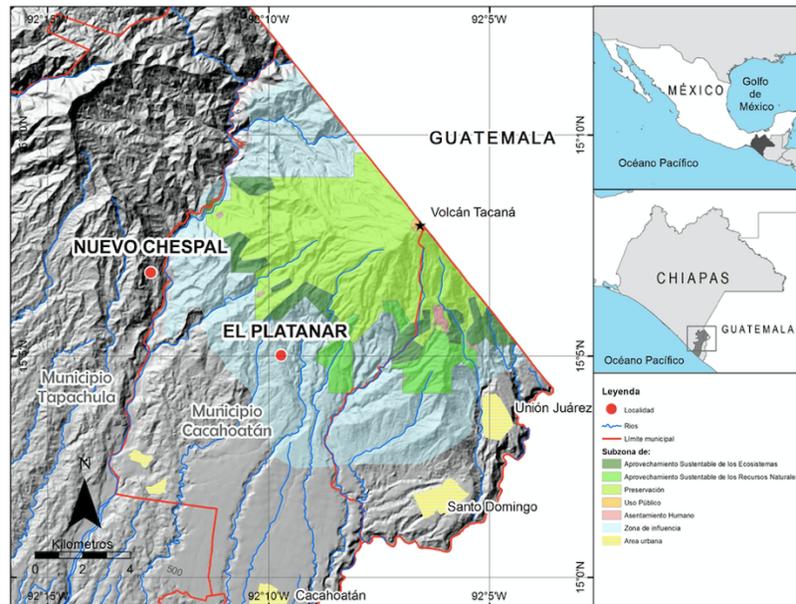
En esta investigación los métodos diseñados y utilizados corresponden a cada uno de los propósitos planteados desde el inicio. Primero se comenzó con la aplicación de un cuestionario integrado por reactivos perfilados para identificar los recursos disponibles de los cafeticultores, y conocer cómo enfrentan la crisis de la roya. También se realizó un muestreo agroecológico rápido a nivel parcela para identificar los principales cambios en los cafetales y la cobertura forestal antes y después de la roya.

A través de la revisión de los programas de gobierno y políticas económicas implementadas en la región de estudio, se analizó el contexto político y económico, para conocer cuáles son los factores de mayor influencia en las estrategias de los pequeños productores que inciden en la conformación de sus medios de vida. Y finalmente, se entrevistaron a diversos actores clave del sector cafetalero que de manera directa o indirecta, inciden en las prácticas productivas que están definiendo los escenarios futuros de la cafecultura regional.

3.1 Comunidades bajo estudio

Esta investigación se realizó en dos comunidades ubicadas en la región del Soconusco, Chiapas (Figura 6), específicamente en las localidades de Chespal Nuevo, municipio de Tapachula, y El Platanar, municipio de Cacaohoatán. Se eligieron estas localidades porque desde 2012, existe una fuerte presencia de roya en ambos sitios y la producción de café es su principal actividad económica. Además, son comunidades cercanas a Tapachula y de fácil acceso. Chespal Nuevo cuentan con una superficie aproximada de 300 hectáreas que son consideradas como “monte ocioso” y no se trabajan, mientras que en El Platanar toda la superficie del ejido es productiva y se encuentra dentro de zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacaná (RBVT); lo que se traduce en algunas restricciones o prohibiciones en el uso de los recursos naturales, como el cambio de uso de suelo, aprovechamientos de flora silvestre o forestales sin autorización, caza furtiva, modificar las condiciones naturales de los cuerpos de agua, verter cualquier tipo de contaminantes en el suelo, subsuelo o cauces, entre otras (SEMARNAT y CONANP, 2013).

Figura 6. Ubicación de las comunidades de estudio



Fuente: Elaborado por José Higinio López. Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE) del Colegio de la Frontera Sur (Ecosur).

Ambos ejidos pertenecen a municipios que están clasificados dentro de los más vulnerables al cambio climático en el país (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2013). Sus habitantes viven en un contexto socioeconómico de múltiples carencias como un bajo nivel educativo (la mayoría de sus habitantes no terminaron la educación primaria), ingresos económicos inferiores a dos salarios mínimos, diversas viviendas no cuentan con agua entubada y drenaje, aunado a la falta de oportunidades y estructuras institucionales que favorezcan el desarrollo, lo cual sitúa a estas localidades en un alto grado de marginación (Secretaría de Desarrollo Social, 2015).

3.2 Breve historia de las comunidades y principales características económicas, sociales y ecológicas

El Soconusco es parte de la Sierra Madre de Chiapas y una de sus principales actividades productivas es el cultivo del café, producto que se siembra desde hace casi dos siglos en las faldas del volcán Tacaná entre los 400 y 1700 msnm (M.-C. Renard, 1992). A finales del siglo XIX, el Soconusco comenzó a sobresalir por el establecimiento de fincas, enormes extensiones de tierra destinadas al cultivo agroindustrial del café, para su exportación a Europa y Estados Unidos. Paulatinamente las fincas se extendieron al interior de la Sierra Madre de Chiapas y ocuparon los mejores sitios para la producción del grano (del Carpio, 2017), pero después de varias décadas de bonanza, los finqueros comenzaron a decaer por varias razones, entre ellas el reparto agrario que realizó el gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940), quien las expropió para la constitución de ejidos.

El Platanar y Chespal Nuevo son comunidades creadas durante el reparto agrario y desde entonces su principal actividad productiva es el café. Están rodeados de montañas, cañadas, ríos y selva alta perennifolia a diferentes altitudes. Gozan de un clima cálido húmedo, con abundantes ríos y lluvias durante 6 meses, que pueden alcanzar los 2,220 mm anuales (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, 2021). Chespal Nuevo posee una

superficie de 780 has, se ubica a 973 msnm y cuenta con 708 habitantes (Secretaría de Desarrollo Social, 2013). Este ejido se fundó en 1946 gracias a la expropiación de terrenos nacionales y otros que pertenecían a las fincas de El Refugio y Chespal Viejo. La dotación se logró gracias al trabajo y la organización de varios productores de los ejidos Chespal Viejo, Pavencul y algunos jornaleros de las fincas mencionadas.

El Platanar cuenta con 747 habitantes y se ubica dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biósfera del Volcán Tacana (RBVT) a una altitud de 1,275 msnm (CONANP, 2013). En 1940, Platanar se constituyó mediante la expropiación de 235 hectáreas de la finca Alpujarras. Sus terrenos estaban conformados mayoritariamente por montañas y cafetales. Los fundadores fueron avecindados de los ejidos aledaños, así como indígenas mam de origen guatemalteco y chamulas de los Altos de Chiapas, quienes eran trabajadores de la finca. Para trabajar los terrenos tuvieron que tirar grandes árboles, sembrar milpa y extender los cafetales. Al inicio aprovecharon la infraestructura de la finca para beneficiar el café y comercializarlo, los créditos se obtenían a nombre del ejido, pero con el tiempo decidieron separarse y trabajar individualmente su parcela. Para finales de 1970 la tierra se dividió en partes iguales entre 47 ejidatarios, quienes en su momento trabajaron con el Instituto Mexicano del Café (Inmecafé).

Una vez constituidos como ejidos, los nuevos ejidatarios se establecieron en estos territorios conformados por cafetales, potreros y selva. Comenzaron por instalar sus chozas y trabajar la tierra de manera colectiva, es decir, las tierras ejidales eran de todos los ejidatarios y las trabajaban conjuntamente. Las autoridades ejidales obtenían préstamos de los bancos de Tapachula para trabajar los cafetales, y les pagaban anualmente con los ingresos de la cosecha. De acuerdo con los testimonios de los ejidatarios actuales, esto transcurrió así aproximadamente durante 10 años, pero debido al robo de dinero por parte de las autoridades ejidales, algunos productores exigieron la división y repartición de las tierras para que les entregaran una parcela de manera individual. Una vez parcelado, cada ejidatario asumió la responsabilidad de obtener los recursos para producir su parcela y subsistir.

3.3 Métodos

Para examinar los medios de vida de las familias cafecultoras, se aplicó un cuestionario de manera aleatoria a un total de 37 cafecultores (14 en El Platanar, 23 en Chespal Nuevo), con preguntas abiertas y cerradas, que identificara los elementos centrales de los cinco capitales. La intención del cuestionario es conocer con qué recursos cuentan los pequeños productores y a partir de estos, describir las estrategias de subsistencia para enfrentar la crisis de la roya. Los capitales se miden considerando la propuesta original de Robert Chambers (1992), en la que se establecen criterios básicos para cada capital. Por ejemplo, para cuantificar el capital económico, se explorarán las fuentes y montos de ingresos mensuales familiares, (*remesas, apoyos gubernamentales, venta del café, etc.*), el acceso al crédito, la capacidad de ahorro, deudas, gastos corrientes, etc.

Para determinar qué cambios se han realizado en las parcelas después de la invasión de la roya, especialmente en la cobertura forestal de las superficies afectadas y el establecimiento de nuevas variedades de café, se aplicó un muestreo agroecológico rápido en 37 parcelas, con base en la propuesta de Altieri y Nicholls (2002), con 20 indicadores que se describen más adelante. A través de una revisión bibliográfica, se analizaron los planes y programas gubernamentales para conocer cómo el gobierno ha enfrentado el problema de la roya.

Asimismo, se diseñaron y aplicaron 7 entrevistas a profundidad con actores clave del sector, representantes de organizaciones internacionales como Fairtrade México (Comercio Justo) y San Francisco Bay Coffee; directivos de Nestlé, Café California y cooperativas regionales de pequeños productores como CASFA A.C, así como con servidores públicos del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), del programa Sembrando Vida y de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en su jurisdicción de la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacaná. Las entrevistas buscaron conocer y analizar sus perspectivas respecto a la problemática de la roya, a fin de explorar posibles escenarios futuros.

3.4 Colecta de datos y análisis

Para analizar los medios de vida de los cafecultores y siguiendo las recomendaciones para determinar el tamaño de muestra en poblaciones inferiores a mil habitantes (Neuman, 2014; Shively, 2011), se consideró al total de los productores reconocidos como ejidatarios en el Registro Agrario Nacional (RAN) y se aplicó un cuestionario de manera aleatoria, al 30% de los productores de cada ejido. El cuestionario comprendió 71 preguntas abiertas y cerradas que permitieron valorar los capitales disponibles y necesarios para los productores y sus familias, así como las estrategias implementadas frente a la roya. Los cuestionarios se aplicaron de manera individual entre febrero y junio del 2019. Cada cuestionario duraba aproximadamente una hora. El rango de edad de los encuestados varía entre los 30 y los 77 años, con un promedio de edad de 52.2 años.

La disponibilidad de cada capital fue valorada a partir de 9 indicadores (Tabla 1), cada uno evaluado con una pregunta cerrada y tres opciones de respuesta: bajo o malo, medio o regular y alto o bueno. Las respuestas fueron calificadas con valores del 1 al 3, sumando entre 9 y 27 puntos por capital. La distribución promedio de los resultados se expresó en gráficos tipo araña, característicos del enfoque de MDVS. Mediante un análisis de varianza multivariado con permutaciones (PERMANOVA), se evaluaron las diferencias en la disponibilidad de los capitales a nivel comunitario para identificar quiénes tenían más capitales y analizar si esto incidía o no en sus estrategias de subsistencia. Los indicadores se determinaron considerando las variables que forman parte de cada capital, de acuerdo con lo reportado en la literatura y considerando las especificidades de la producción del café entre los pequeños productores del Soconusco (Ávila-Foucat et al., 2021; DFID, 1999; Gómez-Pineda et al., 2014).

Tabla 2. Indicadores valorados por capital

Capitales	Indicadores
-----------	-------------

Físico	1. Estado de caminos
	2. Número de escuelas
	3. Servicios de salud
	4. Servicios domésticos
	5. Celular
	6. Casa habitación
	7. Instalaciones para procesar café
	8. Herramientas de trabajo
	9. Vehículo particular
Natural	10. Superficie productiva
	11. Producción de café
	12. Diversidad de cultivos
	13. Aprovechamiento forestal
	14. Densidad arbórea
	15. Uso de agroquímicos
	16. Producción de alimentos
	17. Avistamiento de animales silvestres
	18. Disponibilidad de agua
Social	19. Participación en cooperativas
	20. Número de cooperativas presentes en la comunidad
	21. Beneficios por pertenecer a cooperativas
	22. Apoyo familiar
	23. Decisiones en la asamblea
	24. Confianza en las autoridades locales
	25. Participación en tequio
	26. Beneficiario de apoyos gubernamentales
	27. Colaboración con empresas
Humano	28. Estado de salud

	29. Paro de actividades por enfermedad
	30. Experiencia en la producción de café
	31. Capacitaciones
	32. Experiencia en otros cultivos
	33. Otras actividades productivas
	34. Puesto de autoridad
	35. Colaboración con ONG
	36. Acceso a noticias
Económico	37. Ingreso remesas
	38. Ingresos de programas de gobierno
	39. Inversión en parcela
	40. Ingresos mensuales
	41. Ingresos cosecha
	42. Ganancia cosecha
	43. Contratación de jornaleros
	44. Acceso a crédito
	45. Hábito de ahorro

Fuente: Elaboración propia. 2020

Posteriormente, en base a los resultados de la encuesta los productores fueron clasificados mediante escala Likert en 5 categorías, de acuerdo con la disponibilidad de cada capital, que distinguió los siguientes rangos: muy alto (27 a 24 puntos), alto (23 a 20), medio (19 a 16), bajo (15 a 12) y muy bajo (menos de 11). Para conocer si existían o no diferencias relevantes entre los capitales disponibles por productor de ambas comunidades, se realizó un análisis de contingencia y después un análisis de barras estructuradas para observar gráficamente dichas diferencias, y la distribución de los capitales disponibles. La información recabada en la encuesta mediante preguntas abiertas se utilizó para identificar las estrategias que los productores movilizaron frente a la roya. Para conocer si sus estrategias variaron en función

de la disponibilidad de los capitales de los productores, se realizó un análisis discriminante usando el modelo Random Forest.

Para evaluar los cambios ecológicos de los cafetales a partir de la llegada de la roya, se realizó un muestreo agroecológico rápido mediante el método de cuadrantes, atendiendo las recomendaciones de Mostacedo y Fredericksen (2000). En un área de 25 m² en el centro de cada una de las 37 parcelas, se evaluaron 20 indicadores, 10 referentes al suelo y 10 sobre la vegetación de los cafetales: a. Apariencia del cultivo, b. Crecimiento, c. Resistencia al estrés, d. Incidencia de enfermedades, e. Competencia por malezas, f. Rendimiento actual o potencial, g. Diversidad genética, h. Diversidad vegetal, i. Diversidad natural circundante y, j. Sistema de manejo. A cada indicador se le asignó el valor de 1, 5 ó 10, en donde 1 es lo menos deseable y 10 es lo ideal (ver Tabla 3). Los resultados del muestreo se promediaron y analizaron estadísticamente mediante un PERMANOVA. Para saber cómo estaban los cafetales antes de la roya, se preguntó a los productores respecto a los cambios que habían realizado. Para la valoración del suelo no fue posible conocer los cambios, pues no se contaba con información previa.

Tabla 3. Indicadores y cualidades estimadas en la vegetación de los cafetales muestreados

Indicadores	Cualidad estimada	Valor asignado
a. Apariencia del cultivo	-Cultivo clorótico o descolorido, con signos severos de deficiencia de nutrimentos	1
	-Cultivo verde claro, con algunas decoloraciones	5
	-Follaje verde intenso, sin signos de deficiencia	10
b. Crecimiento del cultivo,	-Cultivo poco denso, de crecimiento pobre. Tallos y ramas cortas y quebradizas. Muy poco crecimiento de nuevo follaje	1
	-Cultivo más denso, pero no uniforme, con crecimiento nuevo y con ramas y tallos aún delgados	5
	-Cultivo denso, uniforme, buen crecimiento, con ramas y tallos gruesos y firmes	10
c. Resistencia al estrés,	-Susceptibles, no se recuperan bien después de un estrés	1

	-Sufren en época seca o muy lluviosa, se recuperan lentamente	5
	-Soportan sequía y lluvias intensas, recuperación rápida	10
d. Incidencia de enfermedades	-Susceptible a enfermedades, más del 50 % de plantas con síntomas	1
	-Entre 20-45% de plantas con síntomas de leves a severos	5
	-Resistentes, menos del 20% de plantas con síntomas leves	10
e. Competencia por arvenses	-Cultivos estresados dominados por malezas	1
	-Presencia media de malezas, cultivo sufre competencia	5
	-Cultivo vigoroso, se sobrepone a malezas, o malezas chapeadas no causan problemas	10
f. Rendimiento actual o potencial	-Bajo con relación al promedio de la zona	1
	-Medio, aceptable con relación al promedio de la zona	5
	-Bueno o alto, con relación al promedio de la zona	10
g. Diversidad genética,	-Pobre, domina una sola variedad de café	1
	-Media, dos variedades	5
	-Alta, más de dos variedades	10
h. Diversidad vegetal	-Monocultivo sin sombra	1
	-Con solo una especie de sombra	5
	-Con más de dos especies de sombra, e incluso otros cultivos o malezas dominantes	10
i. Diversidad natural circundante	-Rodeado por otros cultivos, campos baldíos o carretera	1
	-Rodeado al menos en un lado por vegetación natural	5
	-Rodeado al menos en un 50 % de sus bordes por vegetación natural	10
j. Sistema de manejo	-Monocultivo convencional, manejado con agroquímicos	1
	-En transición a orgánico, con sustitución de insumos	5
	-Orgánico diversificado, con poco uso de insumos orgánicos o biológicos	10

Fuente: elaboración propia

Figura 7. Muestreo en el Ejido El Platanar

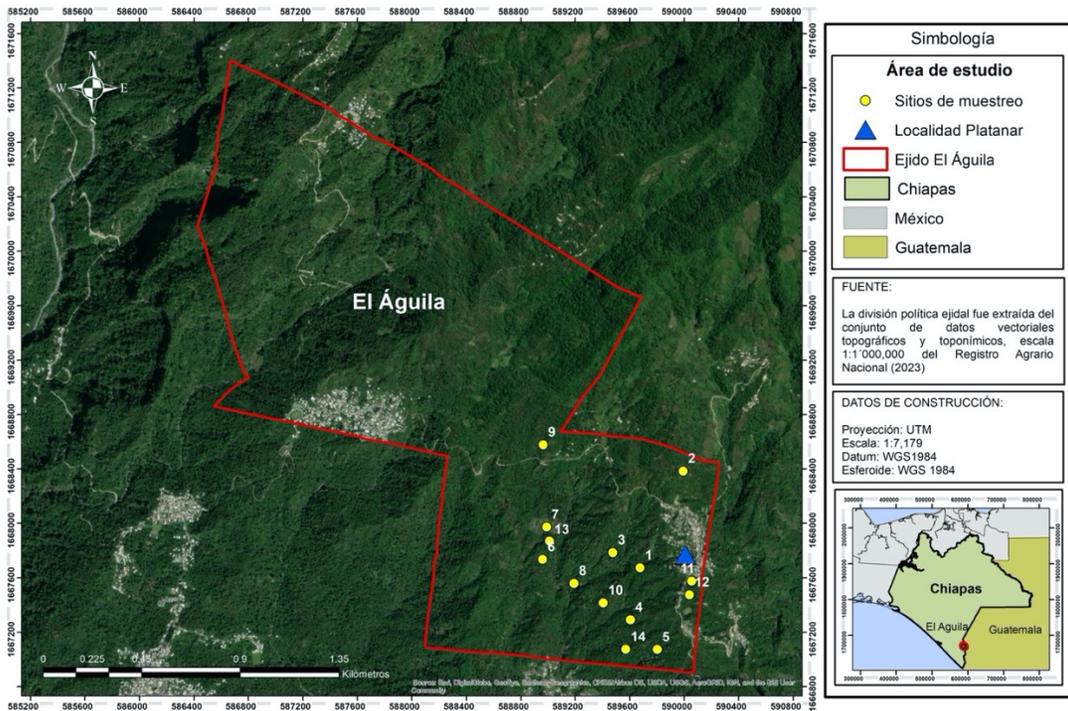
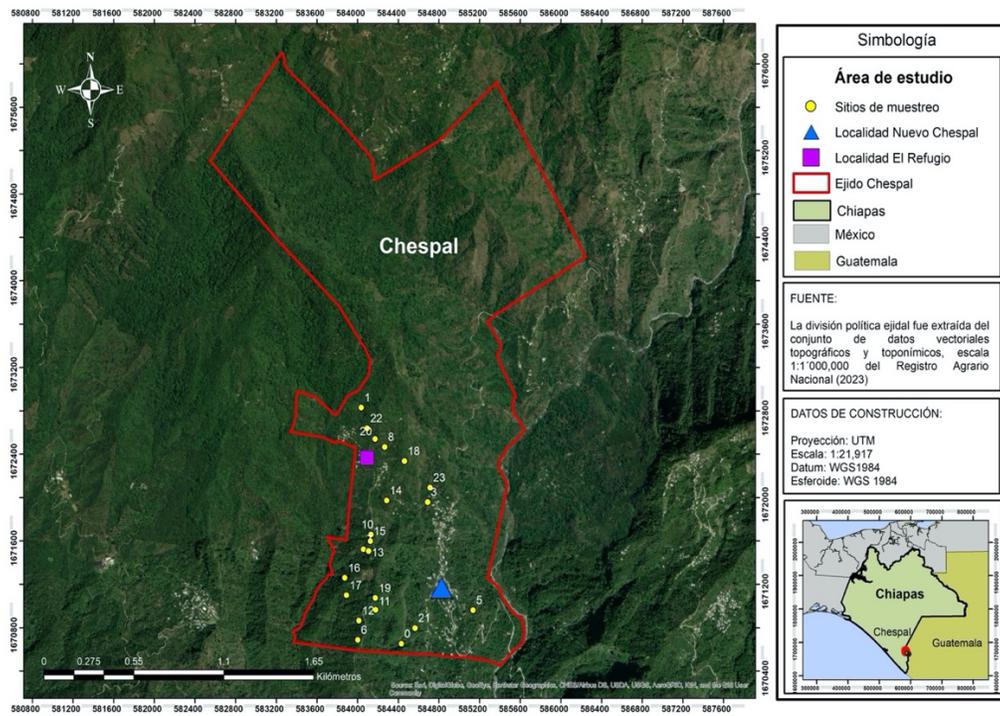


Figura 8. Muestreo en el Ejido Chespal



Fuente: Elaborado por José Higinio López. Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (LAIGE) del Colegio de la Frontera Sur (Ecosur).

También se hizo una revisión bibliográfica de las políticas públicas y económicas actuales que están reconfigurando el sector cafetalero en el Soconusco. Se analizaron los programas de gobierno, los precios internacionales del café y el papel de las instituciones privadas o públicas que influyen en el acceso o control de los recursos necesarios para subsistir, y han marcado el rumbo de la cafeticultura en las comunidades de estudio, al impulsar o limitar determinadas prácticas productivas. Además, se evaluaron las nuevas políticas públicas y leyes que perfilan las trayectorias futuras de la cafeticultura regional, y se entrevistó a los actores clave del sector en la región, para conocer las perspectivas institucionales sobre la problemática de la cafeticultura y la roya. Las entrevistas examinan los grandes desafíos que enfrentan los productores de café en la región y las estrategias políticas y económicas que se han implementado para disminuir los daños causados por la plaga a los medios de vida de las familias. Esto fue útil para determinar los posibles cambios en la producción del café, su probabilidad de ocurrencia y el rol de los actores clave en este proceso. El número de las entrevistas se determinó en función de la saturación de la información y el acceso a los actores institucionales presentes en la región del estudio.

Algunos de los aspectos abordados en las entrevistas fueron: a) su evaluación de la crisis causada por la roya y sus consecuencias en los medios de vida de las y los cafeticultores; b) las estrategias desplegadas para superar esta crisis y contrarrestar las afectaciones causadas en los cafetales y, c) las soluciones posibles y los escenarios futuros que se vislumbran a partir de la renovación de cafetales con variedades mejoradas y acciones implementadas en la región por las y los pequeños productores.

Los métodos cuantitativos y cualitativos utilizados en esta estudio, fueron los cuestionarios individuales a los ejidatarios, el muestreo agroecológico rápido en las parcelas de todos los encuestados, las entrevistas a profundidad con los actores clave del sector, revisión bibliográfica de las políticas públicas para combatir la roya y los análisis estadísticos de los datos generados en campo. Todos y cada uno de ellos para generar la información y cumplir

con los propósitos de esta investigación, es decir, evaluar los capitales de los productores, identificar los elementos más relevantes que configuran sus medios de vida y el desarrollo de sus estrategias ante la crisis, así como determinar los cambios en los capitales después de la roya.

Capítulo 4. Medios de vida frente a la roya del café en dos comunidades del Soconusco

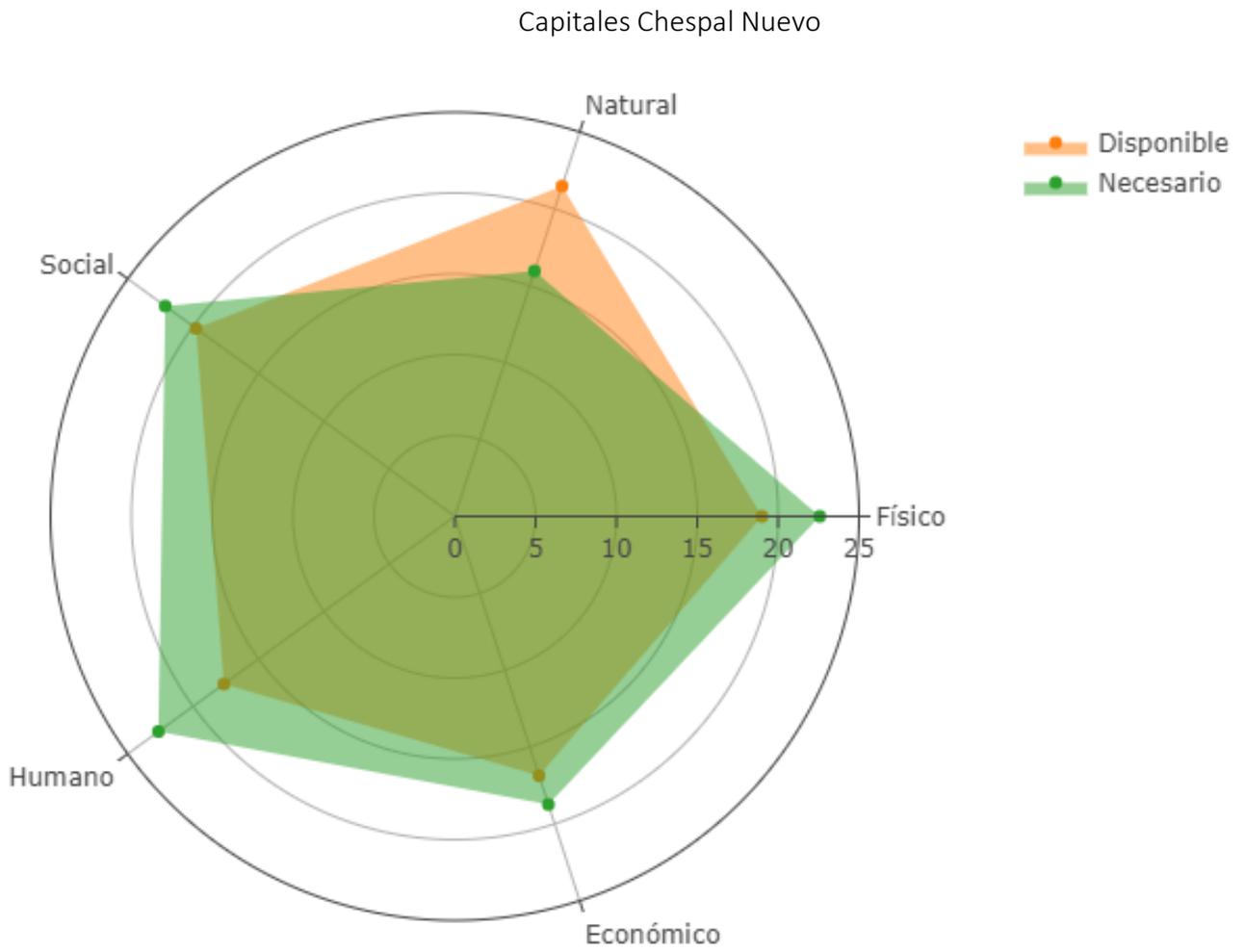
Se presentan los resultados generados con la información recolectada en campo. Primero se exploran los detalles en torno a los rasgos de disponibilidad, necesidad y diferencias en la distribución y acceso de los capitales al interior de cada comunidad de estudio. Los datos analizados revelan el menoscabo de los recursos disponibles de los pequeños productores, a partir de la transformación de los agroecosistemas cafetaleros, consecuencia de la respuesta institucional para renovar los cafetales con nuevas variedades aparentemente tolerantes a la roya, promovida por los poderes políticos y económicos del sector cafetalero nacional e internacional. Ahora hay menos árboles que antes de la infección de la roya, lo cual tiene efectos en la diversidad biológica de los cafetales y sus servicios ambientales, así como en los medios de vida de los pequeños productores y su identidad. Después de la valoración de los cinco capitales, se observaron diferencias en el acceso y la disponibilidad por parte de las comunidades de estudio, y en ninguno de los casos los capitales alcanzaron para detener o contrarrestar los daños causados por la roya, o encontrar alternativas - diferentes a la respuesta institucional- para salvaguardar sus cultivos de los embates de la enfermedad.

4.1 Capitales

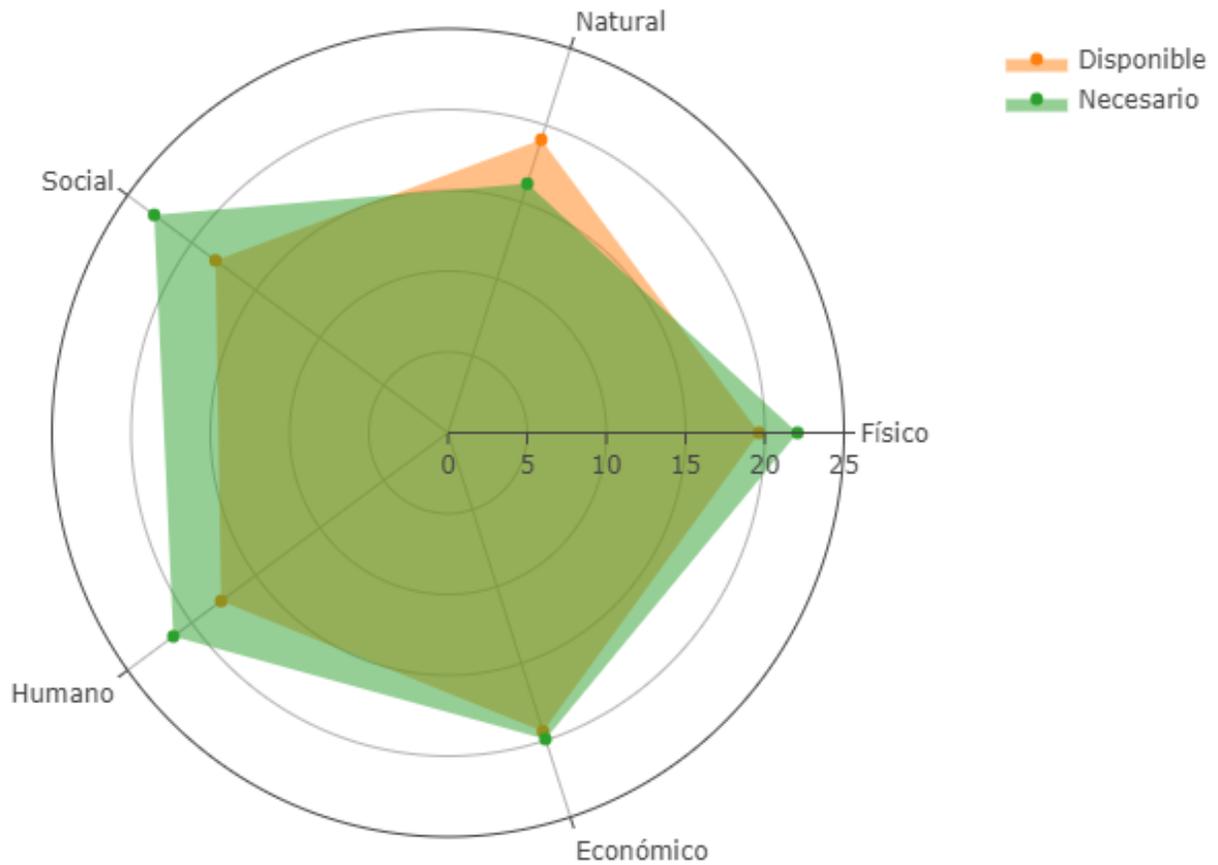
4.1.1. Sobre los capitales disponibles y necesarios

En Chespal Nuevo los capitales con mayor disponibilidad son el natural, el social y el físico mientras que el capital económico y el humano son más escasos. En cuanto a los capitales necesarios, los productores señalan que desearían contar con mejor capital físico y humano, mientras que el capital natural tiene una mejor condición de la que los productores consideran necesaria. El capital económico es el menos disponible, pero de acuerdo con los productores, éste no requiere incrementarse (Figura 8).

Figura 9. Valores del índice de los capitales disponibles y necesarios de los Ejidos estudiados



Capitales El Platanar



Fuente: Elaboración propia

En Platanar los capitales con mayor disponibilidad son el físico, el económico y el natural, mientras que el capital humano y el social son más escasos. En esta comunidad, los productores desearían incrementar su capital físico y social y, al igual que en Chespal, consideran que su capital natural tiene una mejor disponibilidad de la que necesitan. El

capital humano en Platanar es el más escaso, aunque no es uno de los capitales que los productores consideran como más necesarios (Figura 8).

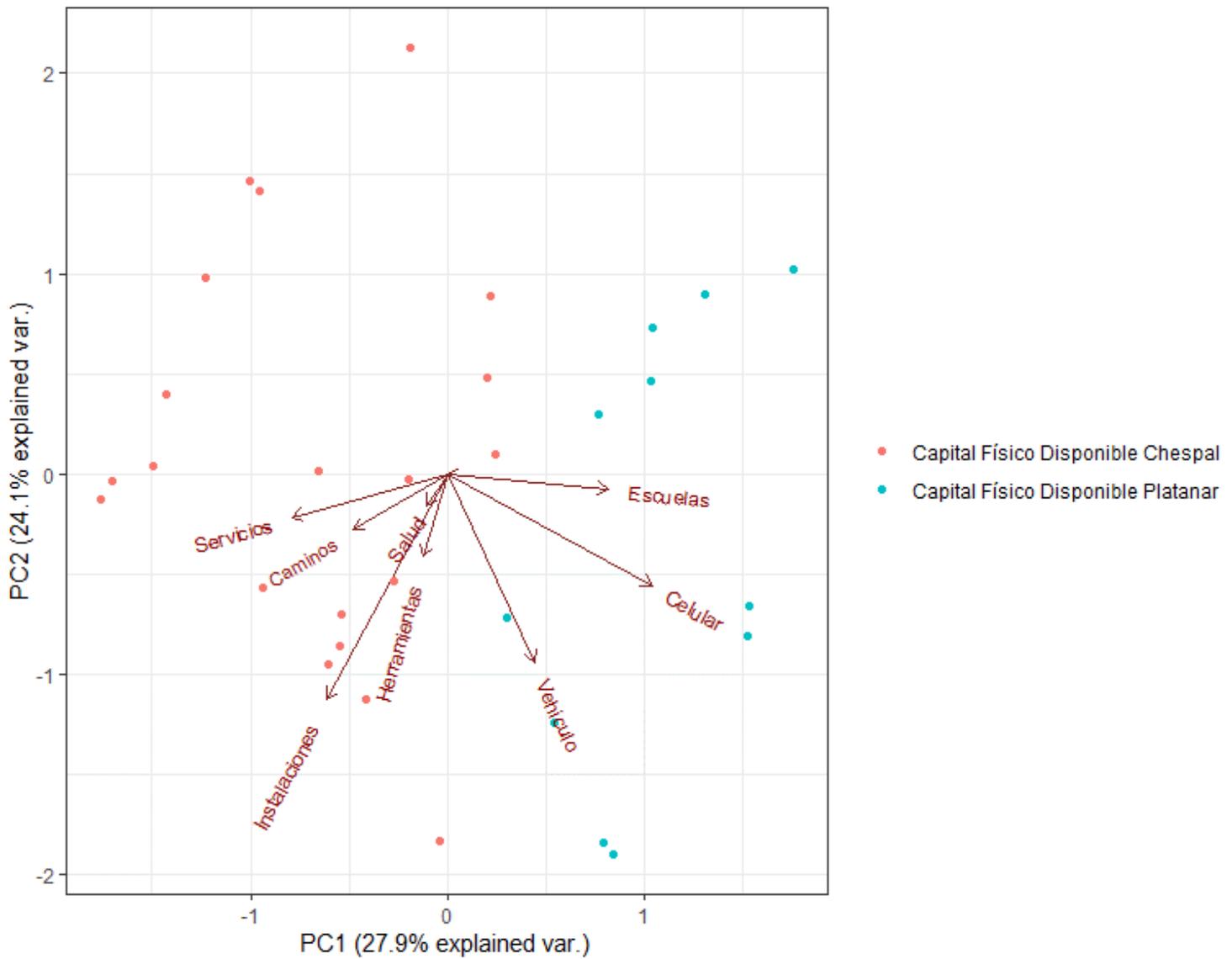
4.1.2. Sobre las diferencias entre los capitales disponibles

Se encontraron diferencias significativas entre las comunidades de estudio, respecto a la disponibilidad del capital natural, físico y económico. Por un lado, Platanar dispone de mejor capital físico que Chespal, especialmente en lo que corresponde al número de escuelas, acceso a celular y disponibilidad de un vehículo particular, no así en cuanto al estado de los caminos, los servicios domésticos y las instalaciones y equipo para procesar el café (ver figura 9A). Chespal tiene mayor disponibilidad de capital natural, pues se reportan más árboles maderables y frutales por hectárea (100 ó más), usan menos agroquímicos, se observan muchos animales silvestres (entre 6 y 3) en sus parcelas en diferentes temporadas del año y el agua siempre está disponible (figura 9B). En contraste, en Platanar, se observan pocos animales silvestres (2 ó menos) en sus cafetales, tienen superficies productivas más grandes pero con menos árboles por hectárea (50 ó menos) y el acceso al agua no es permanente pues el manantial se seca en verano y durante esos meses el agua no llega a las casas. El capital económico es mayor en Platanar, donde los productores cuentan con mejores ingresos, acceso a crédito y obtienen más ganancias por cosecha, mientras que en Chespal la mayoría dijo no obtener ganancias, ni contar con créditos para la producción (figura 9C). Respecto al capital social, este es mejor en Chespal que en Platanar, pero la diferencia entre ambas comunidades es menor que para otros capitales. En Chespal los productores participan más en asociaciones o cooperativas y consideran que obtienen beneficios al pertenecer a estos grupos, a diferencia de Platanar donde la mayoría de los productores no participa en grupos organizados, pues considera que no obtiene beneficios. Finalmente, no existen diferencias significativas en el capital humano presente entre ambas comunidades.

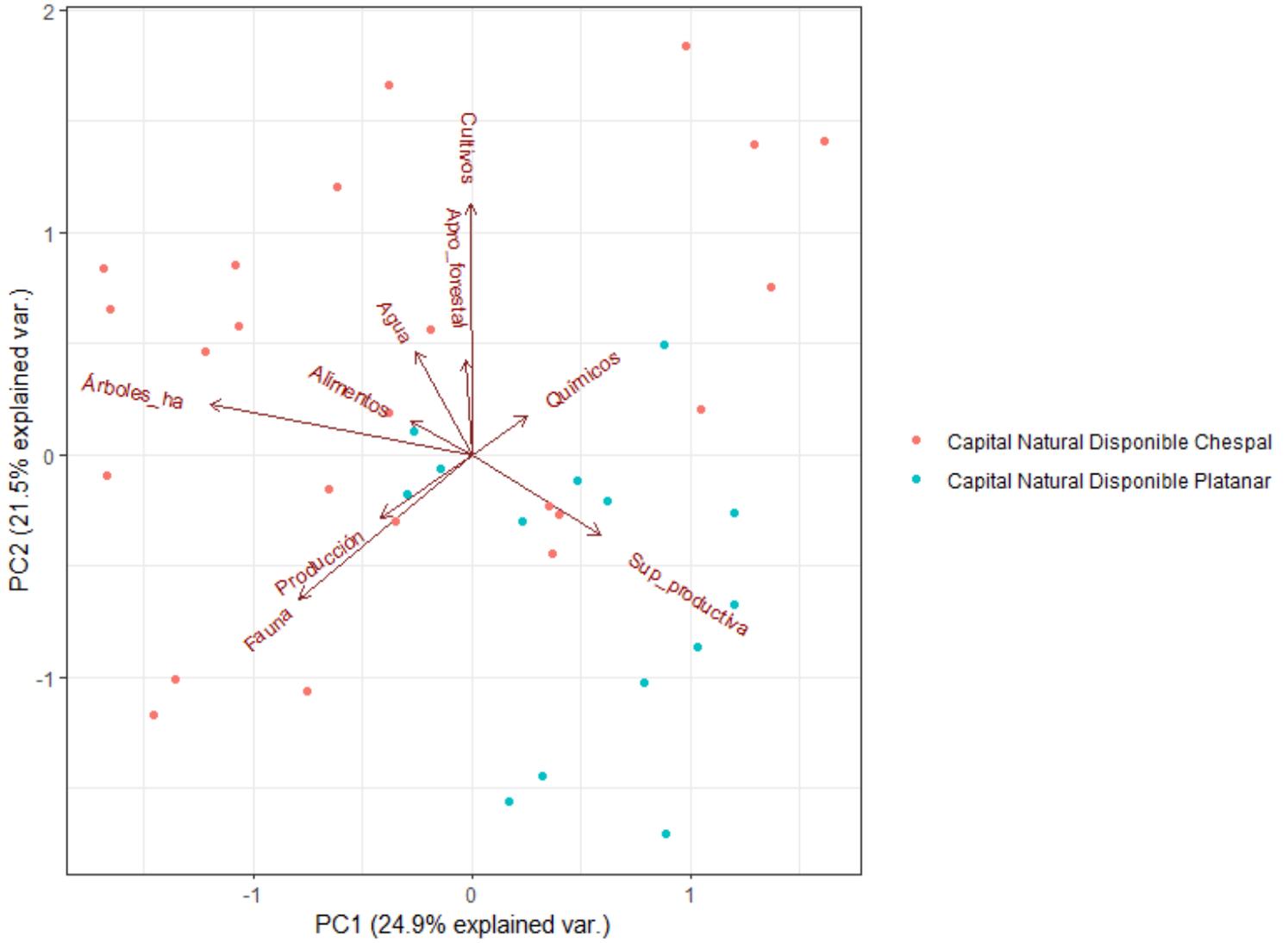
Figura 10. Magnitud de las diferencias en la disponibilidad de los capitales para El Platanar (azul) y Chespal Nuevo (rojo). Cada marcador corresponde a los indicadores evaluados con diferencias

significativas ($P=0.001$) en los siguientes capitales disponibles entre cada comunidad: A) Capital Físico Disponible, B) Capital Natural Disponible y C) Capital Económico Disponible. A mayor longitud del marcador, mayor es la diferencia encontrada entre cada indicador. Los puntos azules corresponden a Platanar y los rojos a Chespal.

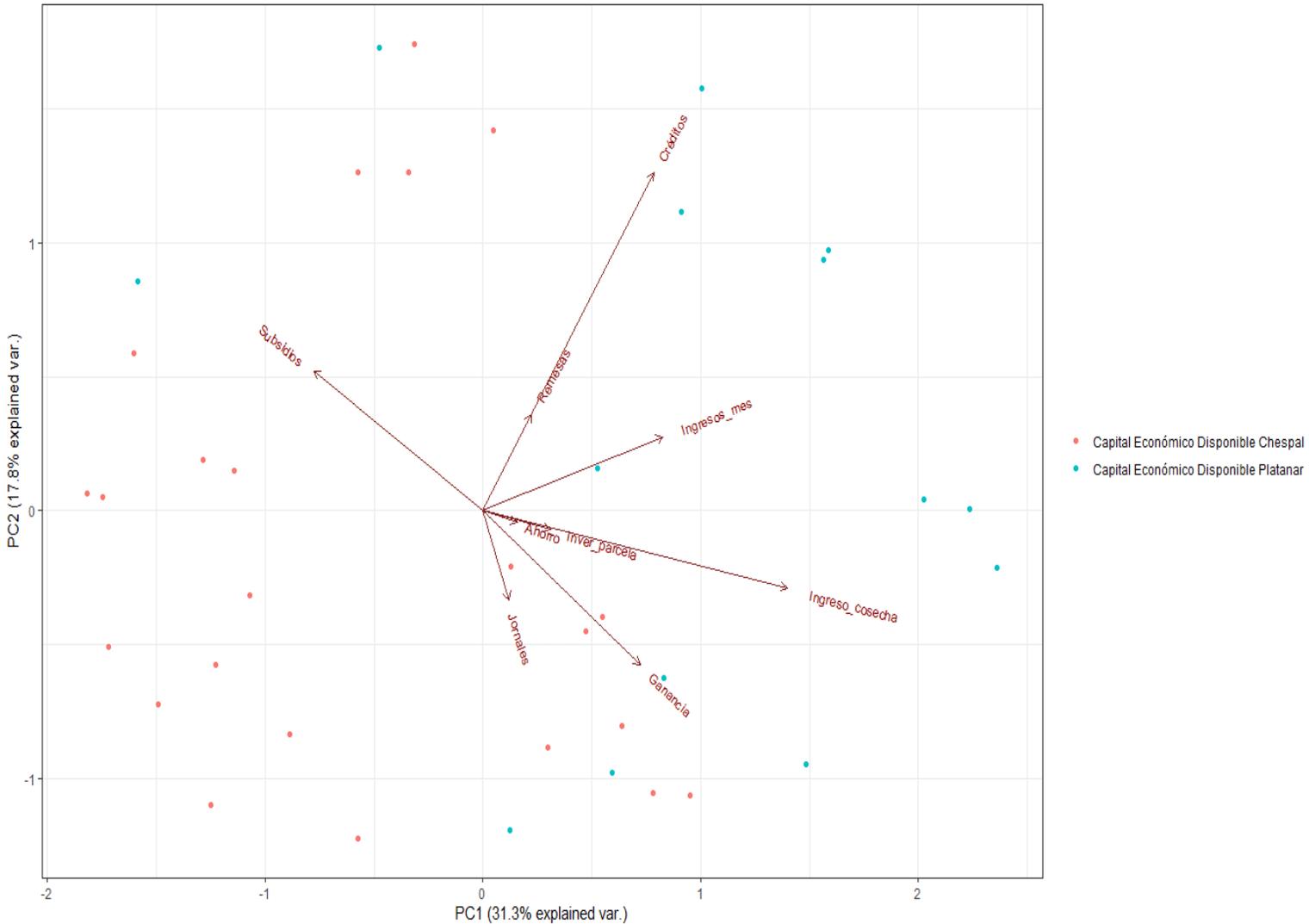
A)



B)



c)



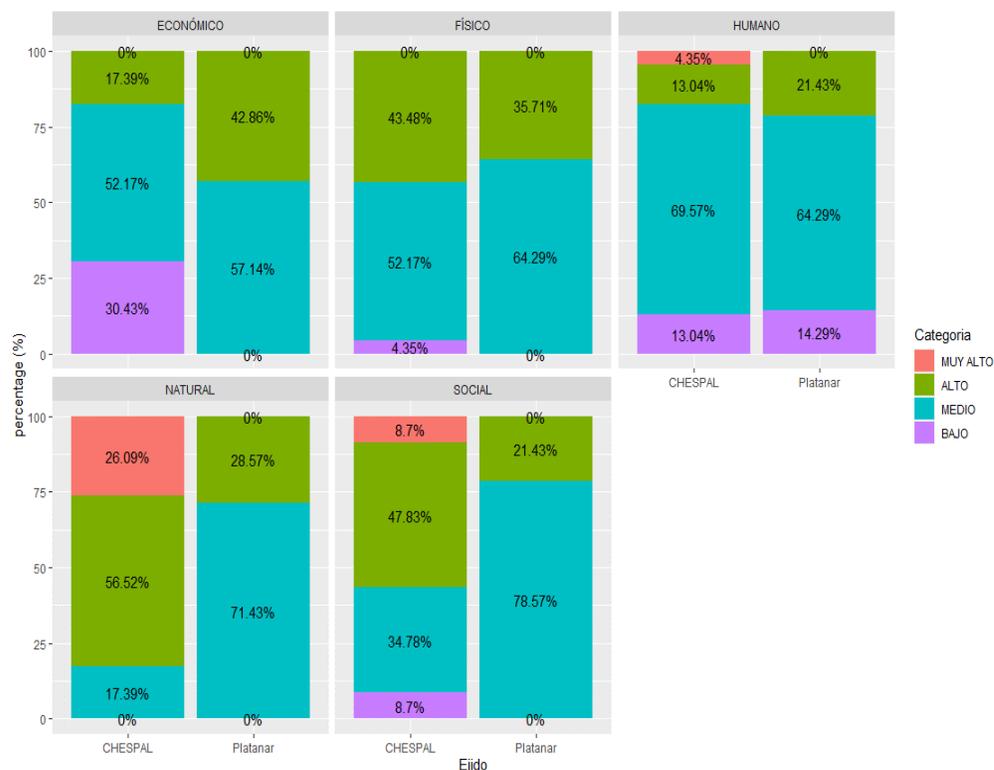
Fuente: Elaboración propia

4.1.3 Sobre los productores y la disponibilidad de sus capitales

La distribución de los capitales disponibles al interior de cada comunidad, revela que Platanar es una comunidad más uniforme en cuanto a la calidad de los capitales que poseen los productores, pues la mayor parte tiene capitales en niveles alto y medio, con excepción del

capital humano (figura 10). Al contrario, Chespal es una comunidad más heterogénea, pues en todos los capitales encontramos productores ubicados en al menos tres categorías de calidad. Por ejemplo, tres de cada diez productores de Chespal se ubican en la categoría de capital económico bajo, mientras que en Platanar no hay ninguno. Lo anterior, coincide con la información recabada sobre los ingresos de los productores, donde la mayoría de los productores de Platanar reportan contar con más y mejores ingresos que en Chespal. Respecto al capital natural, en Platanar, a diferencia de Chespal, ninguno de los productores posee capital natural de calidad muy alto (Figura 11). Esto puede deberse a que en Platanar hay menos árboles, tienen dificultades para acceder al agua en temporada de secas y los cafeticultores acostumbran a aplicar herbicidas y fertilizantes. En cambio, en Chespal, siempre hay agua disponible y la mayoría de los productores no usa agroquímicos.

Figura 11. Porcentajes de distribución de los productores según los capitales disponibles por comunidad



Fuente: Elaboración propia

Respecto al análisis de contingencia a nivel global ($P < 0.001$; $X^2 = 1.1233$, $GL=12$), las diferencias más relevantes entre los productores de ambas comunidades, según el tipo y disponibilidad de los capitales, se encuentran en los niveles de capital económico bajo y capital natural medio y muy alto. Esto significa que en Chespal viven los productores más empobrecidos económicamente hablando y se distinguen porque tienen ingresos inferiores a mil pesos mensuales, reciben subsidios gubernamentales, tienen ingresos por cosecha inferiores a 15 mil pesos anuales, no obtienen ganancia por cosecha, y nunca acceden a créditos productivos. Sobre los productores con capital natural muy alto encontrados únicamente en Chespal, es porque poseen las parcelas más grandes (entre 3 y 5 has), con más de 100 árboles por ha (entre frutales y maderables), aprovechan madera y leña, no usan agroquímicos, siempre obtienen alimentos de su parcela y todo el año tienen agua disponible. En Platanar no existe ningún productor con estas características. En cuanto al capital natural medio, los productores de ambos ejidos coinciden en que sólo aprovechan leña, a veces obtienen alimentos de sus parcelas y tienen árboles frutales o maderables. Las diferencias refieren a que en Platanar la producción es regular, tienen 50 árboles o menos por ha, a veces usan agroquímicos, y a veces no disponen de agua.

4.2. Sobre las estrategias para enfrentar la roya

En ambas comunidades la principal estrategia de los productores para enfrentar los problemas productivos ocasionados por la roya ha sido la renovación de sus cafetales con variedades supuestamente resistentes, principalmente los catimores y el café robusta (*Coffea canephora*). En Chespal, el 78% de los productores renovaron sus parcelas y en Platanar 93%. Todos los productores que renovaron sus cafetales removieron árboles de sus parcelas para reducir la sombra, pues las nuevas variedades introducidas requieren mayor cantidad de luz.

No se observaron agrupaciones ni se encontró una relación significativa entre la disponibilidad de capitales y las estrategias desplegadas por los productores para asegurar su subsistencia frente a la roya. El análisis discriminante, generó márgenes de error de clasificación de 39,13% para el capital físico, económico y natural; 65,22% para el capital social, y 30,13% para el capital humano (Random Forest). Esto significa que, más allá de la renovación en ambos ejidos, y el empleo asalariado en Platanar, no hay tendencias claras en las estrategias utilizadas en ambas comunidades para enfrentar la roya en función de los activos de los que disponen los productores. Todos los cafecultores entrevistados diversificaron sus actividades productivas e, independientemente de la fuente de sus ingresos o la actividad productiva, la gran mayoría renovó sus cafetales con variedades resistentes. Como excepción, se encontró en Chespal un grupo de productores con bajo capital económico que tras la roya abandonaron sus cafetales, no los renovaron y se dedicaron a otras actividades como el comercio o el empleo asalariado. Esto indica que aunque todos los grupos de productores echaron mano de diferentes estrategias para enfrentar la infección de sus cafetales, sólo aquellos que no disponían de recursos económicos suficientes, decidieron no renovar sus cafetales y abandonaron la producción.

4.3 Cambios ecológicos en los cafetales

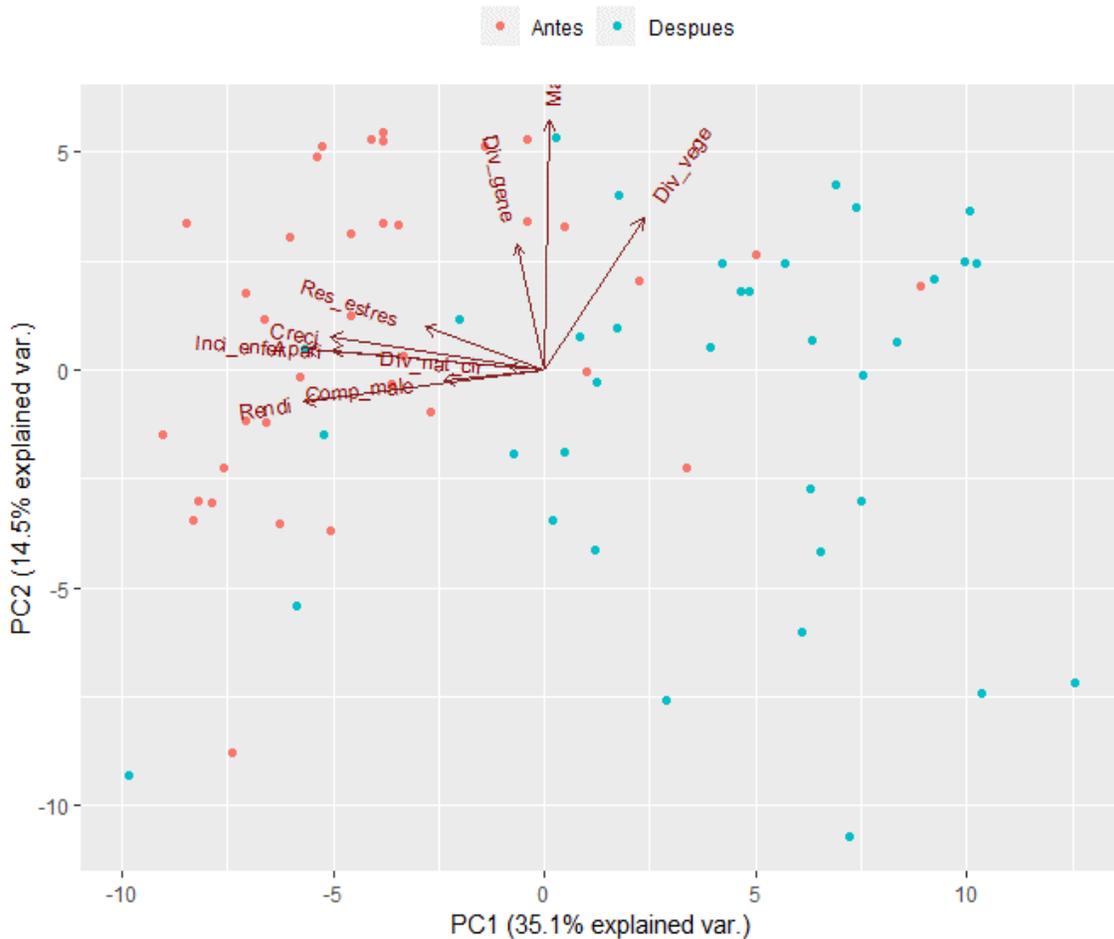
La vegetación de los cafetales en las comunidades bajo estudio cambió a partir de la roya. Se obtuvo el promedio de los valores asignados a las cualidades de cada indicador (1 bajo, 5 medio y 10 bueno), correspondiente a las diferencias más relevantes encontradas en la vegetación antes y después de la roya (ver Tabla 4). En Chespal más de la mitad de los productores (56%) tuvieron entre el 90 y 100% de la superficie de sus parcelas afectada, mientras que en Platanar esta situación se presentó en 78% de los productores. Los resultados del muestreo agroecológico rápido, analizados mediante un PERMANOVA, muestran diferencias significativas ($P=0.001$) en la vegetación que existía antes y después de la infección. En relación con los cafetos, antes de la plaga había menos incidencia de enfermedades, el manejo era orgánico y diversificado, también se reportó mayor resistencia

al estrés, mejor crecimiento y rendimiento por planta, así como menos competencia por malezas. La vegetación de las parcelas muestra hoy una menor diversidad genética y una diversidad natural circundante disminuida (Figura 12).

Tabla 4. Diferencias más relevantes en la vegetación de los cafetales muestreados en las dos comunidades, antes y después de la roya.

Indicadores	Promedio de la calificación otorgada en las respuestas (1, 5 y 10)			
	Platanar		Chespal Nuevo	
	Antes	Después	Antes	Después
1.Crecimiento del cultivo	7.69	5.61	8.30	3.87
2.Resistencia a estrés	8.84	6.92	8.04	6.6
3.Incidencia a enfermedades	8.84	2.84	6.90	4.21
4.Rendimiento actual o potencial	8.84	4.53	5.73	2.52
5.Diversidad genética	7.69	5.92	7.00	7.08
6.Diversidad vegetal	4.69	5.53	8.30	8.95
7.Sistema de manejo	8.46	6.38	7.73	6.17

Figura 12. Cambios de la vegetación en los cafetales a partir de la roya. Cada marcador corresponde a los indicadores evaluados en los cafetales, respecto al antes y después de la roya. A mayor longitud del marcador se revela la existencia de diferencias importantes y reconocidas por los cafeticultores.



Fuente: Elaboración propia

Renovar las parcelas con variedades aparentemente resistentes, implica la remoción parcial o total de los árboles de sombra en los cafetales, y todos los productores que renovaron sus cafetales afirmaron haber disminuido la sombra en sus parcelas. Esto tiene implicaciones directas en la biodiversidad de los cafetales, pues los árboles contribuyen a la regulación del agua y del viento, previenen la erosión de los suelos, secuestran el dióxido de carbono, ayudan al control de plagas y la polinización, entre otros servicios ecosistémicos.

Desafortunadamente no se previeron ni tomaron medidas para salvaguardar la calidad del café ni los servicios ambientales que los cafetales proveen. El impacto de la roya y la renovación de los cafetales con variedades mejoradas están menoscabando los capitales de los pequeños productores, quienes ya están experimentando cambios en sus medios de vida al producir café de menor precio en el mercado, con altas exigencias en el uso de fertilizantes y menor cantidad de árboles por parcela, lo cual propicia el incremento de la temperatura, pérdida de suelo y disminuye la biodiversidad en los cafetales, entre otros efectos.

Capítulo 5. Perspectivas sobre las políticas y estrategias implementadas contra la roya del café en el Soconusco.

Las políticas públicas y económicas destinadas al sector cafetalero han impactado los medios de vida de los pequeños productores del Soconusco, al priorizar la productividad mediante la renovación masiva de los cafetales con variedades mejoradas. El análisis de los programas gubernamentales implementados en diferentes momentos de la crisis de la roya entre 2012 y 2022, revelan los principales factores que inciden en las estrategias productivas implementadas por los cafeticultores.

A partir del inicio de la crisis generada por la roya en el 2012, se diseñaron y desplegaron una serie de programas y acciones por parte del gobierno, empresas, cooperativas y cafeticultores, con el propósito de enfrentar las pérdidas productivas causadas por esta enfermedad. Esto influyó en la conformación de los medios de vida de los cafeticultores, pues la estrategia más promovida e implementada fue la renovación de los cafetales con variedades aparentemente tolerantes a la roya, lo que implicó un manejo convencional y la pérdida de cobertura forestal. En este capítulo, se revisan las políticas públicas y económicas implementadas para enfrentar la roya en México y particularmente en el Soconusco. Se presentan también las perspectivas de los actores clave del sector sobre esta crisis, la respuesta institucional para combatirla y los futuros escenarios socioambientales de la cafecultura, a partir de las acciones desplegadas en las comunidades del Soconusco y los retos que la roya plantea.

5.1 Políticas públicas frente a la roya del café, 2012-2022

Dentro de los programas más relevantes que el gobierno mexicano ha puesto en marcha para combatir la crisis de la roya desde 2012, destacan el Programa de Fomento Productivo del Café (2003 -2013), el Procafé Impulso Productivo al Café (2013), el Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica (2013-2019), el Programa de Atención Integral al Café (PIAC) en el

2012, y el Programa de Producción para el Bienestar (2018 a la fecha), en su subcomponente Sustentabilidad y Bienestar para pequeños productores (Subicafé), antes denominado Procafe. Estos programas fueron modificándose conforme los avances en sus objetivos, e impactos del hongo en la producción cafetalera.

5.1.1 Programa de Fomento Productivo del Café

Las políticas públicas y programas gubernamentales para el sector cafetalero mexicano han estado siempre orientadas a incrementar la productividad. Ejemplo de ello es el Programa de Fomento Productivo del Café, que operó a nivel nacional de 2003 a 2013, con el propósito de apoyar directamente a los cafeticultores para estimular la productividad e incrementar el rendimiento y la competitividad del sector (Diario Oficial de la Federación, 2011). De acuerdo con sus reglas de operación, durante 2011 se asignaron \$500 pesos por hectárea para el café convencional y \$650 para el café orgánico, a fin de incrementar el rendimiento por unidad productiva. Este presupuesto fue paulatinamente disminuyendo para todos los estados productores de café. En Chiapas, durante un periodo de 6 años, el presupuesto tuvo un decremento del 32% pues, mientras en 2007 se contó con \$162,816,740 millones de pesos asignados, para 2013 sólo se destinaron \$52,918,412 millones (Flores Vichi, 2014). No obstante, el programa no logró incrementar la productividad del café durante 2004 y 2012, y ésta se mantuvo estancada. Entre 2009 y 2010, la producción cayó por debajo del promedio del ciclo productivo 2002-2003, por lo que se implementaron modificaciones en los programas de apoyo al sector cafetalero del país (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2010).

El CONEVAL en un informe sobre la Evaluación de Desempeño 2012-2013, realizada al PROCAMPO en su componente Fomento Productivo Café, recomendó re-diseñar este programa debido a que los apoyos directos otorgados a los productores eran de tipo asistencial. Aunque los recursos otorgados atendían el problema del bajo ingreso, normalmente eran utilizados para solventar necesidades básicas de los productores y sus

familias como la alimentación, y no se lograba un incremento productivo, a pesar de que este era uno de los objetivos prioritarios del programa (CONEVAL, s. f.).

5.1.2 Procafé Impulso Productivo al café

A partir de la experiencia del Programa de Fomento Productivo del café, en diciembre del 2013, se publicó el Programa de Fomento a la Agricultura, que incluía el componente denominado Procafé Impulso Productivo al café. La intención era nuevamente mejorar la productividad de las parcelas e integrar el café a las cadenas productivas, mediante incentivos económicos de \$1,300 pesos por productor al año, con preferencia hacia los cafeticultores con superficie máxima de 3 hectáreas. Estos apoyos se otorgaron del 2014 al 2016 con presupuestos de hasta 6.5 millones de pesos por proyecto, destinados al establecimiento de viveros tecnificados para la producción y dotación de plantas genéticamente mejoradas (DOF, 2013).

El Procafé Impulso Productivo responde a la necesidad de renovación de los cafetales ante la llegada de la roya, de manera que la devastación productiva causada por la enfermedad propició ajustes y cambios en las políticas públicas a partir del periodo 2013-2014. Primero, se buscó que el presupuesto público destinado al sector cafetalero avanzara en la modernización de los cafetales para incrementar la productividad, pero la llegada de la roya en el ciclo productivo 2012-2013 demandó nuevas medidas para enfrentar las enormes pérdidas productivas que causó esta enfermedad desde sus inicios.

5.1.3 Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Entre 2013 y 2019 se desplegó el Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del café (PVEF-Cafeto). Se capacitaron técnicos para observar, monitorear y conocer el comportamiento de la roya en campo en diferentes regiones cafetaleras del país (Puebla,

Veracruz y Chiapas), y se generaron datos para alimentar un semáforo epidemiológico que continúa disponible en internet (<http://www.royacafe.lanref.org.mx>), vinculado con las condiciones climáticas de cada zona, para brindar información útil a los cafeticultores para combatir el hongo (Dirección General de Sanidad Vegetal, 2016). En Chiapas, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal (CESAVE) fue responsable de monitorear los cafetales en 30 municipios, con base en la superficie afectada, variedades susceptibles, temperatura, altitud y precipitación, y así determinar zonas de riesgo fitosanitario y focos de infección (SAGARPA, 2015).

Información oficial de SENASICA y un estudio de [Renard y Larroa, \(2017\)](#), señala que lo primero que hizo la entonces Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para combatir la roya, fue implementar, en 2103, la “Campaña preventiva contra la roya del cafeto”. La campaña consistió en la fumigación con DR43 de los cafetales infectados, un producto sin pruebas sobre su eficacia ni registro ante la Senasica, que además se aplicó a destiempo como un tratamiento preventivo que no dio resultados.

5.1.4 Programa de Atención Integral al Café (PIAC)

La estrategia de mayor inversión fue la renovación impulsada a través del Programa de Atención Integral al Café (PIAC), junto con Procafé, que pretendían atender las necesidades inmediatas del sector cafetalero y producir 4.5 millones de sacos café en el ciclo productivo 2018/2019. El eje de los programas era el establecimiento de viveros para reproducir plantas genéticamente mejoradas tolerantes a la roya y renovar los cafetales (SAGARPA, 2016).

El PIAC, financió el establecimiento de 117 viveros con una estimación de siembra superior a 150 millones de plantas para renovar los cafetales. Se proyectó distribuir 57 toneladas de semillas y renovar con variedades resistentes más de 90 mil hectáreas (SAGARPA, 2016) Sin embargo, algunos estudios en la región del Soconusco ([Renard y Larroa, 2017](#); [Ruiz de Oña Plaza et al., 2019](#); [Ruiz-de-Oña y Merlín-Uribe, 2021](#)), señalan que la logística de distribución

y dotación de semillas y plantas mejoradas para la renovación de los cafetales fue ineficiente. No hubo un control que garantizara la calidad de las semillas, ni información suficiente sobre el manejo y las características de las nuevas variedades. Se menciona incluso, que algunas plantas repartidas por el programa Procafé estaban enfermas y no se ofreció asistencia técnica (Ruiz-de-Oña y Merlín-Uribe, 2021). Esto a pesar de que en el Procafe 2020, se establecen recursos para brindar apoyo técnico y capacitaciones a los productores (FIRA, 2020).

Algunos apoyos del PIAC coinciden y otros no, con los establecidos en el Subicafé (antes Procafe), pues varían conforme al año de su publicación e implementación. Por ejemplo, el Subicafé ofreció apoyo para obtener y cultivar plantas mejoradas para renovar al menos una hectárea de cafetal con mil plantas; dotación de insumos orgánicos y químicos con un monto equivalente a \$2,500 pesos por hectárea con un tope máximo de hasta 2 has; asistencia técnica y desarrollo de capacidades para pequeños productores de café cuyo monto podría alcanzar hasta \$200 mil pesos, para un mínimo 200 hectáreas, entre otros requisitos (CEDRSSA, 2020).

5.1.5 Producción para el Bienestar (Subicafé) y Sembrando Vida.

A partir de 2018, durante el sexenio del presidente Andrés Manuel López Obrador, se han implementado programas de apoyo a los pequeños productores rurales, entre los que destacan Producción para el Bienestar (PpB) y Sembrando Vida (SV). Ambos programas son aplicados en algunas regiones cafetaleras, incidiendo en los medios de vida de los cafeticultores al aportar subsidios económicos directos y en especie. De acuerdo con la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el PpB, en 2021 brindó apoyos económicos directos de hasta \$6,200 seis mil doscientos pesos por cafeticultor con parcelas de hasta 5 has, lo que representó un gasto superior a \$1,363 millones de pesos que beneficiaron alrededor de 219,865 cafeticultores (S. de A. y D. SADER, 2021). Sin embargo, los recursos entregados anualmente a los cafeticultores por el PpB, resultan insuficientes

ante la inversión que requieren las unidades productivas, especialmente cuando se trata de renovar por completo un cafetal, pues reemplazar las plantas en una hectárea supone un gasto de entre \$80,000 y \$100,000 pesos.

Sembrando Vida (SV) -uno de los programas insignia del gobierno federal- pretende contribuir al bienestar social de los pequeños productores mediante apoyos económicos directos de \$5,000 cinco mil pesos mensuales por persona, a cambio de que reforesten las parcelas y se establezcan sistemas agroforestales. No obstante, los lineamientos generales del programa no atienden las necesidades específicas del sector cafetalero, ni proponen estrategias que contribuyan al control de las plagas y enfermedades como la roya. Es importante mencionar, que en los cafetales del Soconusco SV entra en contradicción con otras iniciativas gubernamentales, generando una tensión constante entre los cafeticultores. Por un lado, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) invierte millones de pesos en la estrategia de renovación de cafetales con nuevas variedades fomentando la deforestación de las parcelas, mientras la Secretaría de Bienestar impulsa la reforestación de los cafetales con árboles frutales y maderables. Estas son acciones contradictorias, pues los cafeticultores renuevan sus cafetales con variedades que requieren de mayor exposición solar y, al mismo tiempo, siembran árboles que en el mediano plazo afectarán la disponibilidad de luz, el crecimiento y producción de las nuevas matas de café.

Sin duda, SV contribuye, en el corto plazo, a incrementar los ingresos de los campesinos beneficiados, disminuir la pobreza económica y promover la reforestación de sus parcelas, pero está lejos de atender las viejas y nuevas demandas de los cafeticultores, especialmente aquellas relativas a la devastación atípica causada por la roya, así como a la sostenibilidad de la cafecultura.

Hoy, debido a estas políticas y otros esfuerzos colectivos e individuales del sector privado, la renovación de los cafetales en Chiapas y el Soconusco es una realidad, pues la gran mayoría de los cafeticultores al quedarse sin cosecha por la infección de la roya, decidieron renovar

sus cafetales para volver a producir café. En este sentido, no se debate la renovación *per se*, sino el modelo productivo que se impulsa a través de las nuevas variedades de café mejoradas genéticamente, que ofrecen menor calidad en taza y menor vida productiva, pero requieren de más insumos químicos y mayor exposición solar. Esto impacta directamente en los medios de vida e ingresos de los cafeticultores, pues las variedades de menor calidad tienen menor demanda y precio en el mercado. Aunado a la pérdida de cobertura forestal causada por la necesidad de incrementar la exposición solar de las plantas (Covaleda et al., 2014; E. Escamilla, 2016; Libert, 2016a).

5.2. Acciones del sector privado ante la crisis de la roya en la región.

Dentro de las empresas involucradas en el combate contra la roya del café en el Soconusco, están San Francisco Bay Coffee, Café California y Nestlé, así como la organización no gubernamental denominada Heifer International, la fundación internacional Rogers Charitable Fund, ambas impulsoras de la renovación masiva de los cafetales con variedades mejoradas y supuestamente tolerantes a la roya.

Heifer International estuvo presente en la región de 2014 a 2019 y desarrolló el programa denominado “Promesa café” con el fin de incrementar la producción cafetalera de al menos 2,000 familias, fortalecer las cooperativas de pequeños productores, contribuir al empoderamiento de las mujeres e incrementar la seguridad alimentaria mediante huertos domésticos, cultivo de árboles frutales, producción de miel y de animales de traspatio (Heifer International Mexico, s.f.). Entre los principales financiadores de Promesa café, se encuentran la fundación Howard G. Buffett y la empresa Coca-Cola, interesada en adquirir las cosechas de café de los pequeños productores beneficiarios de este programa (Howard G. Buffett Foundation., 2014). En su sitio web Heifer International señala que se plantaron 243,000 hectáreas de café con variedades resistentes a la roya, entre los que se destacan el café robusta, y árabes mejorados como el Costa Rica 95, Geisha¹⁴, Oro Azteca y otros

¹⁴ Geisha es una variedad seleccionada por su alto potencial de calidad y por ciertos niveles de tolerancia a roya, sin embargo, algunas selecciones son fuertemente afectadas por las nuevas razas de roya.

catimores y sarchimores. Actualmente, esta organización continúa trabajando con cafeticultores de Chiapas y otros estados de México como Puebla y Oaxaca, mediante su programa “Beyond Coffee”, con objetivos similares a los de Promesa café: incrementar la producción de café e incorporar productos adicionales como la miel y el cacao, atendiendo a 3,000 familias.

La Fundación Rogers Family (Rogers Charitable Fund) promovió en 2014 la renovación de los cafetales del Soconusco con variedades mejoradas, para contrarrestar las pérdidas productivas causadas por la roya, mediante la implementación del Programa Rostros (Rust Trust Project en inglés), brindando asistencia técnica a los cafeticultores sobre nuevas prácticas productivas para la transferencia de tecnología, también realizó la donación de plantas certificadas como tolerantes a la roya y fertilizantes químicos. De acuerdo con algunos testimonios de los beneficiados de este programa, uno de los requisitos a cumplir era atender cabalmente las instrucciones de los técnicos, entre ellas, tirar todas las plantas enfermas y la mayoría de los árboles de sombra, y así elevar la productividad (San Francisco Bay Coffee, s.f.). Si los productores no estaban dispuestos a tirar sus árboles, o dejar algunas de las plantas enfermas, no eran considerados como candidatos para participar del programa.

Por su parte Nestlé, una de las corporaciones agroalimentarias transnacionales más grandes del mundo, ha jugado un papel preponderante en la renovación de los cafetales de México y de Chiapas. Esta empresa es el líder mundial de la producción de café soluble y el mayor comprador de café en México (CEDRSSA, 2019; Figueroa-Hernández, et al., 2015). En 2019, Nestlé anunció inversiones de 700 millones de dólares para modernizar sus plantas industriales en nuestro país y construir una nueva planta en Veracruz, para incrementar su capacidad productiva, para lo cual fomenta la renovación de 150,000 hectáreas con cafés mejorados como el robusta, producto base del café soluble Nescafé (Echeverría, 2022; Perea, 2011). De acuerdo con declaraciones de Fernando Celis, representante de la Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNO), la empresa Nestlé promueve

la siembra intensiva de café robusta, para alcanzar una producción de 50 quintales por hectáreas y cumplir su plan de exportación de café soluble; de continuarse esta tendencia, en poco tiempo se producirá más café robusta que árabe en México, lo implica la pérdida de la cobertura forestal en las parcelas (Celis, 2020).

En 2010, Nestlé desplegó el Plan Nescafé e instaló un gran centro Nestlé en nuestro país para la producción masiva de plántulas de café mejoradas (arábicas y clones de robusta). En 2011, firmó un convenio con AGROMOD y el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) para la producción de plantas de café con una inversión de \$15 millones de dólares (Perea, 2011). Gracias a dicho convenio, y mediante el programa denominado Trópico Húmedo de la entonces SAGARPA, se destinaron \$200 millones de pesos para la introducción de cafés mejorados genéticamente de alta productividad. Agromod (hoy Nature Source Improved Plants) con una planta en Chiapas, adquirió el compromiso de producir durante diez años 30 millones de clones de café robusta para proveérselos a Nestlé, quien a su vez los vende a los pequeños productores para que renueven sus cafetales y después le vendan su café (Aguilar, 2020). No obstante, dichos clones están patentados por Nestlé y legalmente los productores no pueden reproducirlos pues necesitan el permiso de la empresa para sembrarlos (Renard, 2022).

En diciembre del 2018, se anunció en Palacio Nacional, la inversión de más de \$340 millones de dólares por parte de Nestlé, para el establecimiento de una de las plantas procesadoras de café más importantes del mundo y la más grande de América Latina, en Veracruz, con capacidad de procesar 40 mil toneladas de café por año. La planta fue inaugurada en julio del 2022 con la presencia del presidente de México y otros funcionarios de alto nivel (Nestlé, 2022). La construcción y operación de la planta de Santa Rita es una muestra del impulso del gobierno y la iniciativa privada, para establecer un modelo productivo intensivo orientado a la producción de grandes cantidades de cafés de menor precio y baja calidad (sean clones de robusta o arábicas mejoradas), con características que se contraponen al modelo productivo

agroecológico que pueden sostener los sistemas agroforestales cafetaleros, conservando la calidad del café, la biodiversidad y los servicios ambientales que proveen.

De acuerdo con Ruiz de Oña Plaza et al., (2019), la crisis de la roya ha sido aprovechada por Nestlé para promover y facilitar la expansión del cultivo del café robusta y la sustitución del café árabe. Esta expansión se constata en los registros oficiales productivos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2021), que revelan el crecimiento de la producción de café robusta en nuestro país versus un decremento en la producción de arábicas (Valencia Sandoval, 2016). Esto muestra que, con la modernización de la cafeticultura mediante la producción de cafés de menor calidad, se descuidan los medios de vida de los pequeños productores al promocionar un cultivo de menor demanda y precio en el mercado que, en el corto, mediano y largo plazo, genera dependencia de los productores hacia los cafetos clonados, que requieren de fertilizantes para su producción y renovaciones frecuentes pues son cafetos de menor vida productiva, propiciando el deterioro del capital natural y económico de los cafeticultores.

5.3 Visiones de los actores clave frente la crisis de la roya en el Soconusco

Existe un importante número de instituciones locales, nacionales y transnacionales públicas y privadas, vinculadas a la producción y comercialización del café, todas ellas dispuestas a realizar grandes inversiones en diferentes rubros y escalas para que este grano no deje de fluir en los mercados regionales e internacionales. Las políticas y acciones que estas instancias implementan, impactan directa o indirectamente en los medios de vida de los millones de pequeños productores de café que subsisten de este cultivo. En este contexto, es importante conocer las diferentes miradas de quienes dirigen o colaboran con las empresas, gobiernos u organizaciones no gubernamentales que diseñan y operan políticas sociales, económicas y productivas vinculadas a los agroecosistemas cafetaleros. Las perspectivas con relación a la enfermedad de la roya y cómo enfrentarla son especialmente importantes dado que este es uno de los grandes retos que los productores enfrentan en la actualidad.

Las entrevistas con actores clave del sector cafetalero del Soconusco, sirvieron para conocer las diferentes visiones de quienes son parte de las instituciones inmersas en el sector cafetalero regional y que, de una u otra forma, han desempeñado un papel relevante en la atención a la crisis de la roya al tomar decisiones y movilizar recursos para contrarrestar las pérdidas productivas y sus impactos en la vida de los cafeticultores. A través de este conjunto de diálogos con los actores clave, se revela la diversidad de miradas sobre la roya en el Soconusco, y la forma en que se vinculan con las y los cafeticultores en esta región de Chiapas.

San Francisco Bay Coffee es una empresa estadounidense que llegó al Soconusco en 2011, para comprar café y exportarlo a Estados Unidos. Trabaja con grandes y pequeños productores independientes de café, que no pertenecen a ninguna sociedad cooperativa u organización productiva. Oficialmente se presenta como una empresa socialmente responsable que, además de comercializar café, busca mejorar la calidad de vida de los agricultores, mediante propuestas productivas diseñadas junto con su fundación Rogers Charitable Fund, cuya misión es invertir en proyectos sociales para beneficiar a las y los cafeticultores que le venden su café (San Francisco Bay Coffee, 2023). De acuerdo con su sitio web (<https://sfbaycoffee.com.mx/pages/our-farmers-farming-practice>), en un lapso de 40 años, Rogers Charitable Fund ha donado en diferentes países 10 millones de plantas de café, y financiado la construcción de 63 escuelas, 12 centros de salud comunitarios y 1,700 casas habitación. En la zona cafetalera de Tapachula, algunas comunidades ya cuentan con algunas viviendas, escuelas secundarias y acceso a la salud de manera gratuita, gracias a las donaciones de esta fundación.

Operativamente San Francisco Bay Coffee y la fundación Rogers, trabajan de la mano para incidir en los territorios cafetaleros de Chiapas. Se vinculan con las y los pequeños productores, durante un periodo de tres años. La empresa ofrece gratuitamente plantas de café tolerantes a la roya, fertilizante y asesoría, siempre y cuando el cafeticultor se

comprometa a atender todas las indicaciones productivas que los asesores técnicos de la empresa recomiendan. Esto se traduce en la renovación de los cafetales con variedades mejoradas y en la deforestación de sus parcelas debido a que la nueva plantación requiere de mayor exposición solar para producir de manera óptima. Además, la empresa también les ofrece comprar su café a precios por encima del mercado, si cumplen con sus estándares de calidad para su exportación.

La crisis de la roya facilitó que las y los cafecultores aceptaran el esquema productivo propuesto por San Francisco Bay Coffee, pues la gran mayoría de los productores veían amenazada su cosecha. Recibir plantas, fertilizantes y asesorías gratuitas permitió levantar los cafetales y volver a cosechar café en los siguientes tres o cuatro años. Algunos cafecultores señalaron en sus testimonios que el paquete tecnológico de Rogers Family les garantizaba elevar la producción de 8 a 25 quintales por hectárea en el tercer año. No obstante, hubo cafecultores que se resistieron a esta propuesta pues querían conservar la sombra y las matas de café que habían sobrevivido a la roya, pero el modelo de Rogers Family no permitía conservar la sombra ni dejar alguna mata enferma.

Fairtrade o Comercio Justo (en español), es una organización internacional con un esquema de certificación que promueve la producción sostenible y el bienestar social de las y los pequeños productores en países pobres, donde se cultivan diversos productos como el cacao, el plátano, la caña de azúcar, el algodón y el café, entre otros. Esta organización reconoce que los pequeños productores pertenecen a las poblaciones más marginadas en el sistema comercial internacional. Establece criterios económicos, ambientales y sociales que buscan mejorar los precios para disminuir la pobreza e incentivar la producción con prácticas ecológicas que contribuyan a la conservación de la biodiversidad, y a fortalecer las organizaciones de pequeños productores, mediante el fomento de la participación democrática y transparente, con perspectiva de género, sin discriminación y prohibiendo el trabajo infantil (Fairtrade International, s.f.).

Uno de los mecanismos más atractivos que ofrece Fairtrade, es un precio mínimo al productor y una prima fairtrade, mejor conocida como premio o prima social. La prima social es un monto adicional de dinero pagado a las organizaciones por la venta de su producto. Los cafeticultores decidan colectivamente cómo invertir la prima en proyectos comunitarios que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de todas y todos los socios. El precio mínimo es lo menos que las organizaciones pueden recibir por sus productos al comercializarlos con compradores dentro del sistema de comercio justo. Así, se intenta solventar las distorsiones del mercado, pues los precios de muchos productos que se establecen en el mercado internacional, con frecuencia no alcanzan a cubrir los costos de producción. En el caso del café árabe, su precio se fija en la bolsa de Nueva York, mientras que el precio del café robusta lo establece la bolsa de Londres. En resumen: el precio mínimo y la prima fairtrade sirven para que los cafeticultores accedan a mejores precios y obtengan recursos económicos adicionales en su beneficio, siempre y cuando cumplan con los criterios de Fairtrade.

El programa de certificación Fairtrade, influye directamente en la cafecultura regional, pues mediante el establecimiento de criterios fomenta que las organizaciones adopten formas específicas de producción. Algunos criterios más recientes señalan, por ejemplo, que las y los cafeticultores deben, a partir del año 2023, implementar prácticas para responder a los desafíos del cambio climático, como desarrollar un plan de adaptación climática con base en prácticas agrícolas sostenibles y una evaluación anual de riesgos que comprenda: un mapeo de riesgos que directa o indirectamente puedan afectar la producción del café como los cambios de temperatura -heladas y calor-, escasez, sequía o falta de agua para el riego del cultivo o el beneficiado húmedo del café, erosión del suelo por malas prácticas como la deforestación, la susceptibilidad a plagas y enfermedades como la roya y/o la valoración de las variedades de café a sembrar, considerando los requerimientos nutricionales, tamaño del grano, altitud óptima, y susceptibilidad a la roya, rendimientos, entre muchos otros factores (Fairtrade International, 2021) Así, Fairtrade impulsa acciones entre las organizaciones de pequeños productores, para establecer una cafecultura resiliente, desde esquemas

productivos denominados ecológicos como la agroecología, la agricultura orgánica, biodinámica, de conservación, regenerativa, de carbono, climáticamente inteligente, de bajos insumos externos, entre otros (Esquemas de agricultura Fairtrade).

A pesar de las buenas intenciones, las acciones anteriores implican un gran desafío para las organizaciones certificadas por Fairtrade, pues no todas cuentan con las capacidades técnicas y financieras suficientes para atender dichos criterios, lo que podría llevar a su exclusión o a la disminución de su participación en el sistema Fairtrade. No obstante, reconocer los riesgos productivos que los pequeños productores tienen que enfrentar ante el cambio climático, es importante para avanzar con la promoción y el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles que puedan responder adecuadamente a crisis socio ecológicas como la roya del café.

Otro actor clave es la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), responsable de administrar la Reserva de la Biósfera del Volcán Tacana, en la que se produce café bajo sombra. Conocer cómo enfrentaron esta crisis y qué estrategias desplegaron con los cafecultores en un área con alta biodiversidad, puede servir para valorar si las prácticas que implementaron pueden replicarse en escenarios similares y así contribuir a mantener la producción de café orgánico, de calidad y bajo sombra diversificada en áreas de importancia biológica, con una regulación a favor de socioecosistemas cafetaleros agroecológicos, versus los modelos productivos convencionales que promueven cafés de mala calidad en taza, la deforestación, y aplicación de insumos químicos.

El Centro de Agroecología San Francisco de Asís A.C. (CASFA), también es otro de los actores relevantes en el panorama cafetalero de Chiapas. Su propósito es impulsar la creación y el desarrollo de alternativas para mejorar la situación socioeconómica y la calidad de vida de sus asociados/as. Esta organización de segundo nivel, cuenta con una trayectoria de más de 30 años de experiencia en la producción agroecológica del café, el establecimiento de agroindustrias para agregar valor a los productos, certificaciones poscosecha, comercio justo

y comercio directo con clientes informados y dispuestos a pagar costos adicionales por productos de calidad cultivados agroecológicamente.

Información oficial señala que CASFA integra a más de 5,000 familias indígenas y campesinas que comprenden alrededor de 20,000 hectáreas cultivadas de café robusta y árabe. Incluye también a productores de cacao, miel, frutas tropicales y madera en las regiones del Soconusco y Sierra Madre de Chiapas. Las prácticas, políticas y modelos productivos que CASFA promueve entre sus asociados/as, tienen impactos importantes en estas regiones cafetaleras.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), es la autoridad mexicana responsable de atender las condiciones sanitarias de los cultivos a nivel nacional, mediante su vigilancia y campañas para disminuir riesgos de contaminación, plagas o enfermedades, así como prácticas para contenerlas o contrarrestarlas (SENASICA, 2022). En Tapachula, se encuentra la Junta Local de Sanidad Vegetal de productores de café del Soconusco, institución dependiente de Senasica y encargada de atender las plagas de importancia económica como la broca y roya del café a nivel regional. Sus funciones consisten en "...capacitar, orientar, dar a conocer estrategias y recomendaciones a pequeños productores dándoles capacitaciones de parte de la campaña que ahorita se llama el plan cafeto, el cual otorga a los productores insumos para que en este caso ellos hagan el control para la broca del café y de la roya del café" (Testimonio de funcionario público de Senasica).

Los ingenieros y técnicos de la junta local de Senasica trabajaron directamente con los cafeticultores de la región para contener la roya, mediante capacitaciones para la aplicación de insumos químicos. Su papel fue clave en el control del hongo, aunque hubo pocos resultados pues la mayor parte de la superficie cafetalera de Chiapas fue infectada por la roya, debido a que el plaguicida utilizado no tuvo ningún efecto¹⁵; al desconocimiento de las

¹⁵ Mediante el Proyecto de Rescate Estratégico de la Cafeticultura Nacional para combatir el hongo de la roya, en el 2013 SAGARPA distribuyó un fungicida denominado DR43 y un biofertilizante denominado AITIA, el cual fue asperjado en distintos municipios de Chiapas (SADER, 2013), sin embargo, de acuerdo

y los productores sobre cómo controlar el hongo, y a los altos precios de los fungicidas comerciales probados y efectivos para su control.

Como mencioné, el programa Sembrando Vida, también ha desempeñado un rol importante en las comunidades cafetaleras del Soconusco, debido a los recursos económicos con los que se apoya a los cafecultores por trabajar sus parcelas. Las acciones implementadas por este programa desde el 2018, aterrizan en los cafetales a través de la reforestación con árboles de sombra maderables y frutales, la renovación de sus cafetales con variedades mejoradas y el apoyo con dinero en efectivo mensualmente. En algunas localidades, a este programa se le ha denominado “Sembrando envidia” por los conflictos que genera al interior de las comunidades y, según diversos testimonios, no siempre se apoya a quienes más lo necesitan y se desconocen las razones por las que algunos salen beneficiados y otros no. Inclusive hay familias en donde dos de sus miembros reciben el apoyo mensual que alcanza un monto de \$9,000 pesos, mientras que otras no son beneficiadas, aunque hayan hecho la solicitud y cumplido con los requisitos.

Aunque este programa incentiva al productor a trabajar su parcela, también es cierto que no atiende las necesidades específicas de la cafecultura, especialmente el tema del control y manejo de plagas y enfermedades, pues esto le compete a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader). Todavía no existe una articulación definida para trabajar y atender integralmente las necesidades de las y los cafecultores, según lo han expresado diferentes productores, así como un funcionario público de Sembrando Vida en el año 2022: “Apenas se están abriendo diálogos, esa es otra de las cosas, de la idea de articulación entre la Sader, los estudios de mercado, la Semarnat, la integración con cadenas productivas...”

con la gran mayoría de los cafecultores -pequeños, medianos y grandes- este no generó ningún efecto sobre la roya. Dicho fungicida no fue certificado por SENASICA ni previamente probado en campo (Renard y Larroa, 2017).

Por otra parte, tenemos al sector privado instalado en México, con empresas transnacionales como Agroindustrias Unidas de México (AMSA), vinculada con Ecom Agroindustrial Corporation Ltd, Cafés y Semillas de México (CASEMEX), Exportadora Café California, ligada a Neumann Kaffe Gruppe, Becafisa y Expogranos Mexicanos. La mayoría de ellas están vinculadas con Nestlé y son algunas de las compañías transnacionales que inciden en toda la cadena de suministro del café, desde la producción hasta su consumo final. El grupo Neumann tiene presencia en 26 países, entre ellos, Honduras, Brasil, Colombia, Costa Rica, Uganda, Kenia, Indonesia, Nueva Guinea, India y México. En todos opera territorialmente a través de sus más de 50 compañías (Neumann, s.f.), y otras filiales como la Sociedad de producción rural denominada Nuevo Nahuatansillo, ubicada en Tapachula, y su empresa hermana Café California, que trabaja diversas fincas en el Soconusco y la Sierra Madre de Chiapas para la producción de café robusta y árabe. Esta empresa, posee fincas cafetaleras que comprenden más de 1,000 hectáreas en la región, e incide en la compra-venta de café de los pequeños productores y/o la provisión de fertilizantes, asesorías y plantas mejoradas para la renovación.

Como se dijo antes, la renovación de los cafetales con variedades de café tolerantes a la roya es la práctica más socorrida entre cafeticultores. En el Soconusco, también se está incentivando la renovación con clones de café robusta promovidos y comercializados por Nestlé, pues la región, a diferencia de otras zonas cafetaleras de Chiapas, tiene condiciones climáticas y topográficas que facilitan la introducción de robusta. Esta especie ha ampliado su zona de cultivo hacia altitudes por arriba de los 900 msnm, gracias a la roya y al incremento de las temperaturas. Hoy en día, se produce más robusta que antes de la roya, y pueden verse más matas de robusta a altitudes de hasta 1,200 msnm, cuando anteriormente solo eran cultivadas entre los 300 y 900 msnm. El café robusta es con frecuencia preferido por los cafeticultores, aunque el precio en el mercado sea inferior¹⁶, pues garantiza una cosecha segura debido a su resistencia a la roya. Además, requiere menor cuidado y trabajo para su

¹⁶ En el ciclo productivo 2021/2022 un kilo de café robusta se pagaba en \$27 pesos, mientras que el kilo de café árabe estaba en \$80 pesos.

producción. Sin embargo, su siembra implica la tala de árboles de sombra en los cafetales, pues necesita mayor exposición solar en comparación con el café árabe.

Nestlé ha aprovechado la crisis de la roya para introducir sus clones de café robusta y árabes mejorados, y así garantizar su cadena de suministro. Con el Plan Nescafé 2010-2030 y la certificación 4C (Código Común para la Comunidad Cafetalera), promete incrementar la producción del café, mejorar las comunidades mediante proyectos de desarrollo y cuidar el planeta. Según su sitio web, en México se han distribuido 41 millones de plantas de café, de las cuales 60% son árabes y 40% son robusta (NESCAFE, s/f). Lo que no se dice, es que ofrece únicamente 4 clones mejorados y patentados, los cuales generan dependencia de los cafeticultores, disminuyen la diversidad genética de las plantaciones y su biodiversidad, e incrementa la vulnerabilidad de los cafetales, pues a mayor simplificación de los agroecosistemas, mayor vulnerabilidad a eventuales plagas y enfermedades como la roya o similares (Perfecto et al., 2019).

Cabe enfatizar que la crisis de la roya que inició en el ciclo productivo 2012-2013, representa un parteaguas en la cafecultura nacional, y está transformando los paisajes cafetaleros, a partir de las decisiones, recursos y medidas desplegadas en el territorio, además de impactar el presente y futuro de los socioecosistemas cafetaleros de los cuales dependen miles de familias chiapanecas.

5.3.1 Evaluación de los actores clave sobre la crisis de la roya en el Soconusco.

Diversos estudios ([Libert-Amico y Paz-Pellat, 2018](#); [Renard y Larroa, 2017](#)), señalan una asociación entre la crisis de la roya y el abandono y escaso manejo productivo de los cafetales, la edad de las plantas y el cambio climático, pues el incremento de la temperatura propiciará las condiciones climáticas óptimas para su reproducción y la consecuente afectación de los cafetales a altitudes que pueden llegar hasta los 1700 msnm. Sin embargo, cuando se hicieron las renovaciones con variedades mejoradas de café y supuestamente

tolerantes a la roya -como las variedades Costa Rica 95, Oro Azteca y Lempira-, éstas también fueron afectadas por el hongo, a pesar de ser plantas jóvenes, mejoradas y bajo un modelo productivo convencional. Algunos testimonios coinciden con que la roya es un síntoma o efecto del cambio climático:

“La roya es un hongo que afecta la mayor parte de los cultivos por dos motivos principales, por el tipo de variedad que se maneja en la zona y porque muchos de los cultivos eran viejos, abandonados, que no tenían un manejo apegado a las buenas prácticas agrícolas enfocados a la cafecultura, sino un manejo mucho más silvestre, cuando el productor tenía algo para comprar fertilizante lo compraba, pero no era un proceso de aplicación de fertilizante basado en dosis recomendadas por fabricantes” (colaborador de la Fundación Rogers Charitable Fund).

En este caso, la roya se asocia directamente al manejo del cafetal y a la susceptibilidad de las variedades de café a este hongo, que se distribuye en todas las regiones cafetaleras del mundo.

“Es un hongo que tiene una distribución en Centroamérica y en México, que proliferó por condiciones ambientales y de degradación ambiental y que está asociado con los cultivos del café, lo que hace es reducir la posibilidad de que la planta se mantenga con un follaje adecuado y este a su vez nutra los flores y frutos del café, y hace que la cosecha se caiga, se acabe la planta” (Colaboradora de Fairtrade México)

“Roya siempre ha habido pero no a estas magnitudes, como se manifestó en el 2012 donde resurge nuevamente la roya y con una gran fuerza, la cosecha se perdió, toda la hoja cayó, muchas plantas no aguantaron, se murieron. Todo lo atribuimos al cambio climático, la temperatura aumentó en estas zonas que

antes eran frías ahora ya es un poquito más cálida, y la roya tiene un rango de establecimiento promedio de 22 °C. Con el cambio climático que ha habido, pues por eso resurgió, las temperaturas han aumentado y pues ella se ve más satisfecha” (Colaborador de Senasica)

“Sobre el origen de la roya, se plantea: uno es esta radiación, otra es que los huracanes, esta alta incidencia de huracanes también trajeron de África este hongo, pero fundamentalmente afectó a todos, pero empezaron a decir, no es que a los criollos les pegó mucho, y no, les pegó a todos porque fue parejo” (Colaborador de Sembrando Vida)

Si bien es cierto que las nuevas variedades con las que se renovaron los cafetales son más tolerantes a la roya, esto ha resultado insuficiente para contener el hongo, pues con el tiempo, la roya ha logrado vencer la tolerancia y continúa presente en las parcelas.

“La situación de la roya fue que se disparó y fueron problemas muy muy graves en la producción, al grado que ellos -los pequeños productores de café- mucha gente tiró sus cultivos, nosotros pensábamos que los iban a tirar y los iban a renovar con plantas resistentes o alguna situación, pero no, muchos de ellos, sobre todo aquí en la parte media y baja, donde la temperatura no es tan fría, sembraron otras cosas como rambután, marañón, muchas plantas exóticas, que son introducidas, sobre todo frutos asiáticos, que han tenido mucha demanda. Fue una crisis muy difícil, muy grave, tanto para los productores como para el medio ambiente, nos pegó muy duro. También había una situación que ya eran muy viejos, y la verdad también eso favoreció la roya (Colaborador de CONANP).

“Para mi es el cambio climático, si tiene que ver con el tema de control, obviamente tú podrías haber tenido una mejor incidencia, habría fincas que lo

podieron tener, pero para mí, es el cambio climático; uno por la agresividad, la roya es algo con lo que en el café hemos convivido de siempre, ... y entonces el clima permitió esa masificación, se volvió muy virulenta, y entonces nos afectó en un periodo totalmente distinto, inclusive empezamos a ver que venía de la parte alta hacia la parte baja, y no de la parte baja hacia la parte alta, entonces, sí, sí nos descuadró”(Empresario de la sociedad Nuevo Nahuatansillo).

“Intervinieron varios factores, uno de ellos es el cambio climático, es algo que en su momento no se cree que está sucediendo pero es algo que está pasando, que está cambiando los diversos ecosistemas, y en este caso en el tema del café, la presencia de la roya con el tema del cambio climático está haciendo que las temperaturas aumenten, y que las condiciones de la misma roya se hubiese desarrollado más” (Testimonio de colaborador de CASFA).

Para la mayoría de los entrevistados, la roya es una enfermedad que se asocia directamente a la susceptibilidad de las variedades de café pero, sobre todo, al cambio climático, siendo este el factor determinante para la expansión de la roya en el ciclo productivo 2012-2013. Además, algunos coinciden en que esta problemática puede resolverse con las renovaciones de variedades mejoradas, el uso de fertilizantes y fungicidas, pero la experiencia en campo revela que la capacidad y evolución del hongo *Hemileia vastatrix*, también afecta a las nuevas variedades sin importar su manejo o edad. Esta situación es cada vez más reconocida en el sector, pues, aunque la roya ha disminuido, no se ha eliminado de los cafetales, a pesar de las renovaciones. Existe consenso en la región sobre la imposibilidad de eliminarla y la necesidad de aprender a convivir con ella, generando prácticas efectivas para su control.

“La mera verdad no creo que se vaya ir, ojalá se fuera, pero desde que llegó aquí sigue y aquí seguirá” (Productor de café en el Soconusco).

“No es algo que se pueda tener bajo control, es algo que hay que tener monitoreado, y hay que tener alternativas previstas para poder responder a lo que ocurra, y eso también va a depender de qué tanto los productores puedan tener a la mano una diversidad de herramientas: información, acceso a comunicación, datos, cosas de esas, y también pues que se pudiera tener la reacción correcta cuando pase” (Colaboradora de Fairtrade México).

“Desde el punto de vista agroecológico, yo creo que tenemos que aprender a convivir con las plagas” (Testimonio de colaboradora de Nestlé México).

Sin duda, la roya se mantendrá en los cafetales, y su incidencia dependerá de las medidas que sean promovidas por el gobierno e implementadas por los productores para su control genético, químico y biológico, según los recursos que tengan a su alcance, las políticas públicas del sector, y las condiciones climáticas y ambientales de su parcela.

5.3.2. Prácticas implementadas contra la roya

A lo largo de este trabajo he señalado que la respuesta más promovida y desplegada frente a la roya, fue y ha sido la renovación con variedades aparentemente tolerantes o resistentes a esta enfermedad, circunstancia sobre la que existen opiniones encontradas. Las posturas difieren en cuanto a la pertinencia de la estrategia, varían de acuerdo con la posición que ocupa el actor dentro del sector cafetalero y el modelo productivo en el que se cree, ya sea el agroindustrial, el agroecológico o alguna otra propuesta productiva intermedia que pretenda atender los desafíos actuales.

Los entrevistados del sector público mexicano, consideran que la renovación que impulsó el gobierno sí funcionó, pues permitió que los cafeticultores siguieran produciendo, aunque reconocen fallas en el proceso implementado en campo. Por ejemplo, para el personal de Senasica, las medidas efectuadas a través de SAGARPA lograron contener la roya, pues se dio

prioridad a esta plaga mediante la implementación de un Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica (PVE), en el que se estudió y describió el ciclo biológico del hongo en la actualidad, las etapas de desarrollo, nivel de sobrevivencia, dispersión y multiplicación (Dirección General de Sanidad Vegetal, 2016). Esto permitió establecer los periodos específicos para aplicar los productos químicos para su control.

Ante la pregunta expresa realizada a los entrevistados: ¿usted cree que sí funcionaron las medidas de contención de la roya implementadas por el gobierno? Uno de los funcionarios de Senasica señaló que el cambio de variedades sí funcionó y ha favorecido a los productores, pues ya no tienen que gastar en químicos para controlar el hongo, aunque también reconoce que la estrategia de renovación no integró información importante para los productores, como el tipo de manejo, diferencias en las condiciones climáticas de las regiones para su adecuado rendimiento productivo, (temperatura, humedad, precipitación) nuevas plagas, altitud óptima y requerimientos nutricionales de las nuevas plantas, entre otras.

“Ahorita, ahorita son plantaciones nuevas. O sea si son muchas situaciones pero por eso le digo pues, ya cambiaron la variedad, pero vienen otros factores que exigen las nuevas variedades, la nutrición, tipo de manejo porque pues son muy particulares cada tipo de café, entonces, por ejemplo los cafés catimores ellos producen mucho pero demandan mucha nutrición, porque si no se les provee la nutrición que ellos requieren entonces por eso salen los granos vanos¹⁷, y afecta el desarrollo del fruto, y aparte, el productor sembró la variedad nueva, pero no le aplicaba el fertilizante, no conoce el manejo de esa planta. El productor no sabe qué planta les estamos dando, no sabe qué características tiene esa planta, ya en el nivel comercial del grano no sabe cuál es su calidad, y todo lo que exigen de un café: calidad en taza, calidad del grano, el rendimiento que es lo principal, todo, cuánto tiempo esa planta va a ser

¹⁷ Expresión utilizada entre los cafecultores para referir que los granos son muy livianos, lo cual impacta en su calidad y el rendimiento de la planta.

productiva, qué nivel de exigencia nutricional tiene” (Colaborador de Senasica).

Esta perspectiva coincide con lo manifestado por un funcionario de la CONANP, en la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacana, quien señala que faltó mejor planeación en la estrategia de renovación, indicando que las nuevas variedades entregadas a los cafeticultores no se produjeron en Chiapas, sino que fueron traídas de otros países de Centroamérica u otros Estados como Veracruz, y no se adaptaron a las condiciones ambientales del Soconusco, por lo cual no producían lo esperado, ya que requerían de otro manejo y otras condiciones:

“A esta renovación nosotros nos tratamos de oponer, a que esto suceda, porque estas variedades son de sol, casi no necesitan sombra, incluso algunas de las plantas que trajeron eran variedades a pleno sol, y la recomendación era: quiten los árboles y dejen puro café y el café de sol, tu sabes es de porte bajo, son árboles rechonchos que producen mucho, mucho, pero durante muy poco tiempo y la mitad de ese tiempo productivo tienen que estarle poniendo mucho fertilizante y su vida media está entre los 7 y los 10 años... La renovación funcionó en el sentido de que al final se comenzó a lograr controlar la roya, pero fue esta situación que comentaba yo, que les trajeron las plantitas, pero les comenzaron a traer esas cosas raras ¿no? El Costa Rica, algunas otras variedades” (Colaborador de Senasica).

Ambos entrevistados coinciden en que la renovación debió ser mejor planeada y coordinada, considerando las cualidades de la planta y las características climáticas, topográficas y ambientales del área donde se plantarían, pues cada región cafetalera -Soconusco, La Frailesca, Selva Lacandona, Sierra Mariscal o Los Altos de Chiapas- tienen rasgos diferentes que inciden directamente en la variedad de café y en su adecuada producción.

No obstante, la información generada en campo por parte de Senasica no se utilizó para promover variedades *ad hoc* a los territorios cafetaleros, aún después de 6 años de haber aplicado el programa de vigilancia epidemiológica en todos los estados productores de café en México. De esta forma, aun cuando la renovación permitió continuar con el cultivo de café, la manera en que se implementó tuvo costos ambientales y productivos importantes:

“Al menos se atendió la necesidad de renovación, pero no fue la estrategia más adecuada. A lo mejor si pensamos en lo general, en cómo quedó la zona después de todas estas renovaciones, pues yo creo que con la buena intención no alcanzó y se le fue dando en la torre a un manejo más integral que era lo necesario, cuidar la biodiversidad y evitar el desmonte. Y a la larga creo que sí se está dando en la torre porque si vemos cómo andaba la productividad, no ha mejorado...Esto es como pues: no te dejó sin café, pero ya lo demás lo resuelves como puedas ¿no? Entonces, siendo estricto no fue la mejor estrategia, y lo malo es la mala calidad, baja productividad, la pérdida de sombra, todo eso... El tema de los rendimientos es el indicador más claro de que la renovación no fue el mecanismo más efectivo, porque antes se tenían rendimientos más altos, y esos rendimientos no han vuelto, entonces, esos rendimientos están asociados con la planta, el tamaño de la planta y su calidad”
(Colaboradora de Fairtrade México).

La renovación aun cuando necesaria, resultó insuficiente o contraproducente para los sistemas agroforestales cafetaleros y para los medios de vida de los pequeños productores. Aquellos pertenecientes al comercio justo y a mercados orgánicos fueron muy afectados, pues las políticas públicas se concentraron en una renovación con variedades que requerían mayor exposición solar y aplicación de fertilizantes químicos para su adecuada producción, y no consideraron que una alternativa viable pudo haber sido, integrar los conocimientos y la experiencia que tienen los productores sobre sus cultivos y sus variedades, para rescatar las matas que no fueron afectadas por la roya y ya estaban adaptadas a la zona:

“Solo se visualizó que utilizando nuevas variedades que ni siquiera eran adaptadas a la región o ni siquiera probadas en el país, iban a ser la panacea, realmente la investigación actual que existe en el tema de cafecultura se perdió a partir del Inmecafé, y eso ha complicado la creación de nuevas técnicas y tecnologías y en el caso de la introducción de las variedades, se tenían algunas colectas de algunas variedades que fueron introducidas y favorecidas, eso no quiere decir que sean las mejores opciones para un pequeño productor, ya que esas variedades incentivan mucho la siembra a pleno sol o la baja cantidad de sombra que deben manejar, entonces de cierta manera, generaron también un impacto medioambiental... La política pública de la cafecultura, no visualizó que podían haber diversas acciones y estrategias, todo fue en cierto sentido introducción, compra de insumos. Y hay que recordar que esta política pública fue sólo pensada en cierto sentido para la agricultura convencional. La gran cantidad de pequeños productores, que están en el marco de agricultura ecológica pues no fueron considerados, pues sólo se veía la aplicación de algunos insumos como de la Bayer, Monsanto, que eran los que fueron tomados para aplicar de manera general, lo cual ocasionó, muchas molestias dentro de la agricultura ecológica. Creo que se extendió mucho, en cierto sentido, al modelo de la cafecultura industrial a pleno sol, y tratando de desestimar mucho el papel que juegan los pequeños productores” (Colaborador de CASFA).

Aunado a lo anterior, sobresale lo señalado por el funcionario público federal del programa Sembrando Vida:

“El estado implementó el Programa de Atención Integral a la Cafecultura, el PIAC que traía varios componentes, y que los aplicó durante 4 años, el programa de renovación, basado pues en estas nuevas variedades, aunque

otros no tanto, de hecho, las organizaciones orgánicas, planteaban que más que una planta, lo que había que mejorar era el sistema... Lo que se ocultó, es que, si bien son resistentes a la roya, son altamente sensibles a lo que le llaman la mancha de hierro, que penetra fruto, hojas y tallo, entonces, mientras la roya defolia, y se puede renovar o recepar, la otra no, entonces empezaron a tener muchos problemas, tienen ya, de hecho, muchas fincas están llenas de eso de que renovaron con estos materiales y ahora son un desastre... La primera alerta, la dio Honduras con el famoso Lempira¹⁸, y el propio Costa Rica, y entonces se decía, no podemos estar metiendo variedades, más bien lo que hay que mejorar es el sistema ¿no? Un sistema menos denso, con más nutrición y más diversificado, que es lo que se estaba tratando de establecer, justamente de ahí vienen las tesis de Sembrando Vida... Y en general son los dos modelos que hay, está el modelo tipo Rogers en donde hay una agricultura de pleno sol, de alta densidad, y este modelo agroecológico o agroforestal que se sigue manteniendo” (Colaborador de Sembrando Vida).

Los testimonios anteriores indican que los productores agroecológicos y orgánicos no fueron considerados en la estrategia de atención a la roya. También señalan la necesidad de atender la problemática de forma más integral y exhiben que la vieja pugna entre los dos grandes modelos productivos sigue vigente, pues la crisis de la roya intensificó este debate en todas las regiones cafetaleras del país.

En México, la mayoría del café se produce agroecológicamente en sistemas agroforestales (Moguel y Toledo, 1999), y en Chiapas el 62.3% del café se cultiva en policultivo tradicional y el 30.4% en sistema especializado (Escamilla-Prado, Tinoco-Rueda, Pérez-Villatoro, de Jesús Aguilar-Calvo, et al., 2021). Diversos estudios han demostrado que los árboles juegan un rol fundamental en los sistemas agroforestales cafetaleros, al evitar la erosión del suelo, regular la temperatura, proveer alimento y refugio para distintas aves, mamíferos y plantas, entre

¹⁸ Variedad de café árabe tolerante a la roya, genéticamente modificada y creada en Honduras.

otros importantes servicios ambientales como la captura de carbono (Masuhara *et al.*, 2015; Pérez-Fernández *et al.*, 2016). Además, existen datos internacionales que revelan que el 80% de la deforestación en el mundo es causa de la agricultura, propiciando la degradación forestal y pérdida de biodiversidad, situación también reconocida en la cumbre Conferencia de la ONU sobre la Biodiversidad (COP 15) en 2022 (Banco Mundial, 2017; PNUD, 2022).

No obstante, todavía existen resistencias a implementar formas de producción sostenibles, y entre algunos actores prevalecen las prácticas que impulsan una agricultura convencional o agroindustrial que garantice la viabilidad económica del café como un elemento indispensable para los cafeticultores:

“El café tiene que ser un negocio, para poder hablar de calidad de plantaciones y de ecosistemas y de la gente... tiene que ser un negocio. Mantener una producción agroecológica y orgánica no es viable en términos económicos. Y un premio de 10 ó 20 dólares no va a subsanar un 50% menos de producción, o sea es una ecuación matemática” (Colaborador de la empresa Nuevo Nahuatansillo).

“Implementamos el programa -Rostros- para renovar cafetales que técnicamente consistía en la renovación de 1 hectárea y una distribución de 4,000 a 4,500 plantas de café, esa era la densidad de plantas, teníamos un sistema de 2x1, en terrazas y con un trazado circular, con una regulación de sombra específica, con una aplicación de fertilizantes al año, como mínimo 3 de 5 deseables... llegamos a dar durante los dos primeros años el fertilizante, asumiendo que ellos -los pequeños productores- no tenían la capacidad económica aún y bajo el supuesto de que en el tercer año, ya habría una producción plena y podían vender su producto y con eso comprar su propio fertilizante. Todo muy técnico, para que ellos pudieran ser eficientes en esa parte. Lo que nosotros hacíamos era garantizarles un mínimo de 25 quintales

por hectárea al tercer año de producción, en el momento en que llegaran ellos a ese año, entonces obviamente, transformar la realidad de 3 u 8 quintales que ellos sacaban por hectárea a 25 quintales por hectárea, básicamente estás multiplicando la productividad y es más fácil hacerle frente a un precio bajo con alta productividad que con baja, porque con baja, no hay precio que cubra los costos...Lo máximo que llegamos a dar en México, fue un millón de plantas de café, eso fue el tope que llegamos a dar en un año, y el mínimo que llegamos a dar fue de medio millón de plantas en un año, entonces, a lo largo del tiempo, sí llegamos a renovar con 5 millones de plantas de café, en un periodo relativamente corto. Tenemos un 95% de tasa de éxito, eso quiere decir que de los 5 millones el 95% está actualmente en edad productiva. Nuestro programa era no conservar ninguna planta anterior porque no queríamos que le pasaran las enfermedades al nuevo cafetal. (Colaborador de la Fundación Rogers Charitable Fund).

Las acciones de la empresa San Francisco Bay Coffee y su fundación Rogers Charitable Fund, responden a su preocupación por garantizar el suministro de café, para lo cual realizaron importantes inversiones en plantas mejoradas, fertilizantes y capacitación técnica para la renovación intensiva y convencional con 5 millones de plantas de café en Chiapas. Atendieron una superficie aproximada de 1,375 hectáreas, propiciando el cambio productivo que permitiera seguir acopiando café y comercializándolo en el mercado estadounidense. Cabe recordar que el café es un commodity cuyo valor comercial anual comprende un monto aproximado de 200 mil millones de dólares en el mercado internacional (OIC, 2021), de ahí que las empresas cafetaleras transnacionales implementen diferentes acciones para sostener la producción de café en todas las regiones del mundo. En el caso de Nestlé México, también promovieron la renovación de cafetales con variedades tolerantes a la roya y con manejo convencional:

“La renovación con catimores es una posible solución, y la fertilización química siempre ayuda, pero siempre y cuando sea de manera responsable. Yo lo que he visto es que se sataniza mucho a cualquier insumo agroquímico por el simple hecho de ser insumo agroquímico – Yo creo que aquí al que hay que satanizar es al usuario, porque muchas veces, por ejemplo, la urea, utilizan la urea que tiene 46% de nitrógeno, pero la echan al boleó, y la mitad se va a la atmósfera y la otra mitad al suelo, y acidifica el suelo. Por muchos años los productores han utilizado urea y ¿por qué? Porque es lo más barato, porque hasta el mismo gobierno la regala y es lo que tiene a la mano. Entonces hay que entender un poquito el contexto del productor, el productor a veces en su falta de conocimiento- y lo digo con mucho respeto- dice: me están dando la urea, pues se la voy a echar al cafesito. Pero esto a la larga genera daños porque acidifica el suelo, no estás haciendo una fertilización correcta. Ahorita hay muchos fertilizante que son de lenta liberación, son de compuestos rápidamente asimilables por la planta, y eso te permite disminuir la cantidad de fertilizante para que sea una fertilización más optimizada. Y nuevamente ¿cuál va a ser el manejo que tú le vas a dar a tu cafetal? pues va a depender del mercado, si el mercado te dice: yo te lo exijo orgánico, y si me lo paga y yo tengo ingresos, perfecto. Si no es orgánico y es convencional con alguna otra certificación sustentable que no esté peleada con algún agroquímico, adelante. La cosa es saber aplicar esos agroquímicos... Nosotros no estamos, en mi experiencia, no estoy peleado con el cultivo orgánico, si el cultivo orgánico le representa al productor un ingreso digno, que bueno. Pero para eso dependemos de que exista una mercado y pueda pagar ese sobreprecio porque también hay que entender a qué mercado estamos accediendo” (Colaborador de Nestlé México).

El café es un producto de exportación estrechamente vinculado al mercado internacional y pareciera que, para cumplir con la demanda, es indispensable la producción convencional,

sin que globalmente se contemplen otros modelos productivos que además de considerar la viabilidad económica del producto, también contribuyan a la conservación de los socioecosistemas. Lo anterior, nos lleva a pensar en la importancia de crear mercados conscientes sobre la relevancia de consumir productos que garanticen la preservación de la biodiversidad y al mismo tiempo, paguen precios justos que cubran los costos de inversión y generen ganancias para todos los cafeticultores.

5.3.3 Agencias públicas y privadas: límites y alternativas para la nueva cafeticultura.

Generalmente las instancias más accesibles para los cafeticultores son las instituciones públicas encargadas de atender distintas problemáticas en el sector rural, tal es el caso de SADER y Senasica. Sin embargo, las políticas públicas y los programas de atención a esta enfermedad como la campaña preventiva contra la roya del café no lograron contener la propagación e infección del hongo (Dirección General de Sanidad Vegetal, 2016). Durante el trabajo de campo, la gran mayoría de los cafeticultores afirmó no haber recibido ningún apoyo del gobierno para controlar la roya, a excepción de un líquido que les dieron para aplicarlo al cafetal pero que no funcionó. Unos cuantos mencionaron que SAGARPA les donó algunas plantas resistentes para que renovaran sus cafetales.

Lo anterior, coincide con algunos testimonios y lo reportado por Ruiz-de-Oña y Merlín-Uribe (2021), en un estudio realizado en comunidades cafetaleras ubicadas en las faldas del volcán Tacana, donde el 33% de los cafeticultores recibieron plantas donadas por el gobierno, mientras que el 66% restante de los productores compraron sus plantas o estas les fueron donadas por organizaciones cafetaleras, así como por empresas u organizaciones internacionales como fue el caso de Nestlé, Heifer International y Rogers Family, respectivamente.

“Yo nunca vi acción alguna del gobierno para enfrentar la situación, vi posteriormente algunos intentos de repartir planta, pero este, se quedó sólo

en eso, repartir plata, porque posteriormente yo vi esa planta, ahí apilada, sin haberse sembrado” (Colaborador de la Fundación Rogers Charitable Fund).

“Creo que hay poco personal especializado dentro de las instituciones de gobierno que de verdad pueda dar respuesta a una crisis así, es decir, implementar un programa que de verdad funcione y que hubiera tenido otro tipo de resultados, creo que no tenemos con quién. Eso no justifica que las cosas se hagan mal. Sin embargo, creo que las limitaciones técnicas que tenemos en México son muy graves y además, también el territorio tan complejo que hay, eso hace que el manejo de estas crisis sea como que con lo que hay y con lo que se pueda” (Colaboradora de Fairtrade México)

“Al final se renovaron pero ya sabes: es que mi vecino dice que tiene Costa Rica y ¿de dónde lo sacó? No pues es que se la trajo otro tipo de no sé dónde y al final, honestamente quién sabe qué se está sembrando pero muchos empezaron a renovar así y pues yo creo que fue la decisión correcta, y la verdad como México nos tardamos en hacerlo. México también tiene un reto, no hay bancos de semillas certificados, realmente es muy pobre. A nosotros se nos ha hecho muy difícil conseguir semilla certificada de variedades resistentes” (Colaborador de Nestlé México)

El abandono del sector cafetalero no es novedad, pues el neoliberalismo ha contribuido a que el Estado se mantenga al margen de sectores estratégicos como el agroalimentario (Renard, 2022). Desde 1989, con el rompimiento del Acuerdo Internacional de Café, y la posterior desaparición del Imecafé, los pequeños productores quedaron a su suerte (Renard, 2012). Desde entonces, los cafecultores han enfrentado crisis subsecuentes sin acceder a subsidios o recursos públicos suficientes para superarlas, como es el caso de la roya. Ante este vacío institucional, el sector privado nacional e internacional, ha hecho

importantes esfuerzos y ha ocupado distintas áreas de la cadena productiva del café para mantener la producción y comercialización del grano.

“Lo que nosotros estamos haciendo es optimizar las hectáreas, y entonces tenemos por ejemplo 50 hectáreas, y en lotes de 50 hectáreas nomás están sembradas 20 ¿por qué? porque lo demás no es apto para café, entonces ahí viene el tema de los árboles viene toda esta parte, pero esas 20 hectáreas que vas a sembrar, te va a producir lo que te deberían de producir esas 50, por lo menos... y te centras en el área donde puedas realmente producir café”(Colaborador de la empresa Nuevo Nahuatansillo).

“Hay evidencia perfecta de que hay tantos productos foliares, químicos, o sea tanto de agroquímicos, como de orgánicos, o sea no importa cuál utilices, pero le tienes que dar el manejo correcto, puedes usar productos orgánicos para darle un manejo preventivo al tema de la roya, o puedes usar agroquímicos, pero tienes que darle un manejo preventivo para que sea eficiente el combate, no sólo para la roya, sino para varias enfermedades que están ahí presentes”(Testimonio del colaborador de la Fundación Rogers Charitable Fund).

Las opiniones de los integrantes de la iniciativa privada coinciden en la importancia de la productividad de los cafetales y su viabilidad económica. El primero de ellos señala como una posible solución la intensificación productiva en áreas concentradas para producir más café y minimizar los costos de inversión, mientras que el segundo, visualiza como una opción la sustitución de fertilizantes sintéticos por orgánicos, aunque esto conlleva dependencia hacia los insumos externos, aunado al incremento de costos productivos para los pequeños productores, quienes generalmente no tienen los recursos para adquirirlos.

En contraste, quienes pertenecen al sector social como CASFA y a organizaciones internacionales como Fairtrade, se posicionan a favor de la cafecultura agroecológica, en

donde el precio internacional del café no sea lo único que determine las prácticas productivas, sino que también los servicios socioambientales de los agroecosistemas cafetaleros sean reconocidos y valorados para que los cafeticultores reciban precios justos.

“Nosotros como asociación creemos que es posible producir sin destruir la naturaleza. Buscamos mucho ese equilibrio agroecológico, darle valor agregado, trabajando con comercio justo, con direct trade, es decir, cerrando esas cadenas, haciéndolas más directas. También trabajamos con agroforestaría, que es el uso de alta biodiversidad dentro de los sistemas de producción, no solamente depender del cultivo del café si no una estrategia de diversificación hacia frutales con otros cultivos, aromáticas, maderables, etc... El plan por parte de CASFA es el rescate de las variedades criollas, es un gran baluarte, creo que es muy importante buscar esas alternativas que se adecuen a las condiciones de los pequeños productores, porque hay variedades por ejemplo como el boubón negro chocolá, un romex criollo, un S12 café, boubón rojo, que tienen esa capacidad de poder empezar a ser más tolerantes, pero la capacidad de manejo que se tiene que tener ante ellas, es diferente... La agricultura ecológica y la agroecología van a seguirse trabajando, y cada vez está creciendo más la demanda de productos orgánicos, agroecológicos, más sostenibles. (Testimonio de colaborador de CASFA).

“Hay un tema de consumo nacional, al que deberíamos de apostarle más porque te puedes evitar todo el desmadre de la exportación de los microlotes, te evitas una serie de broncas y de costos que no te va a asumir el comprador extranjero, entonces yo creo que deberíamos de promover un consumo más consciente y responsable, enfocado en variedades de calidad en taza, pero que también están rodeados de un manejo sostenible, biodiverso, y sobre todo reconocer la chamba de los productores que eso sigue siendo algo que la mayoría de la gente no hace” (Colaboradora de Fairtrade)

En resumen, el colaborador de CASFA y la colaboradora de Fairtrade coinciden en la importancia de seguir cultivando café de calidad, así como cuidar y valorar los servicios ambientales que los cafetales bajo sombra proveen. También destacan la pertinencia de acceder a un comercio directo (sin intermediarios), e incrementar el consumo nacional con clientes responsables y conscientes sobre lo que consumen. Esto sería un primer paso para garantizar buenos precios a los cafeticultores, pero también representa una tarea extraordinaria para todos los actores del sector cafetalero, sobre todo para los pequeños productores y sus organizaciones, pues la gran mayoría de quienes consumen café, generalmente desconocen de dónde viene, cómo se produce, quiénes lo producen, cómo viven, cuánto reciben por su producto, cuándo se cosecha, calidad del café en taza, variedades, tostados, y todos los procesos que hay detrás de una taza de café. No obstante, sería importante unir voluntades y construir alianzas entre los distintos actores del sector para trabajar colaborativamente (productores, gobierno, academia, empresarios, y consumidores) con la finalidad de que el consumidor de café esté informado, sensible y consciente de que el cultivo del café bajo sombra diversificada, representa la subsistencia de miles de familias del sureste mexicano y contribuye a preservar la flora y fauna silvestre del planeta además de brindar servicios ambientales como aire limpio, captura carbono, recarga de mantos freáticos, agua limpia en los ríos y paisajes biodiversos, entre otros.

Es interesante que la colaboradora de Comercio Justo, sello internacional que facilita las exportaciones de diversos productos a países desarrollados, señale como una alternativa viable para la cafecultura, el incremento del consumo nacional, pues esto evitaría todos los gastos de exportación e inclusive los costos de certificaciones internacionales como la organización para quien colabora.

Por otro lado, vale la pena exponer las opiniones de quienes ocupan cargos importantes en el gobierno, pues generalmente en este sector es donde se toman las decisiones, se diseñan

las políticas públicas para los problemas nacionales, y se cuentan con los recursos que pueden hacer una diferencia en la vida de las personas.

“Para que el Soconusco pudiera tener agricultura viable, tendría que ser una agricultura ecológica, diversificada, de especialidad, orientada al mercado, y estructurada en mecanismos de venta directa, como son las organizaciones. También, las organizaciones pueden estar orientadas como empresas, empresa social que tenga su estrategia de calidad, que tenga su estrategia de acopio, de transformación. Porque el otro mercado que le llaman el mercado Sport está condicionado a los precios internacionales, que pueden estar bien, como ahorita están muy bien porque subieron al doble, ahorita ellos son los más caros, pero pues tienden a bajar, eso es parte de 30 años de las enseñanzas del café... Sistemas agroforestales, donde se pueda comercializar madera, café o frutales, los tres elementos a la vez. Entonces manteniendo esa productividad puede mantener su viabilidad, para resistir incluso precios bajos, por qué va a tener otros productos. La estrategia es generarle al productor tres o cuatro ingresos en el año por diversos productos, todos de calidad, sean especies como pimienta, vainilla, canela, clavo o achiote, sean frutales, o sean también especies que pueden ser usadas para la producción animal ¿no? Sus pollos, o sus granjas de cerdo” (Testimonio de colaborador de Sembrando Vida).

Los testimonios anteriores revelan la importancia de conformar empresas sociales con capacidades de diversificar y transformar los productos de calidad cultivados por los pequeños productores, darle valor agregado y comercializarlos directamente con el consumidor final. Sin embargo, es una estrategia que el gobierno no ha promovido ni desarrollado en el sector cafetalero, de hecho, en la actual administración pública federal, los apoyos a los campesinos se hace de manera directa, para que este dinero no pase por las organizaciones de productores.

Por su parte, el coordinador de la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacana, señaló:

“Yo insisto en esta renovación dirigida hacia las variedades tradicionales, hacia la selección de árboles padre que brindan las mejores condiciones, la mejor resistencia, que son más productivos, de grano grande, pesado, que tengan mejor tasa. Al tener mejor tasa, aunque no produzcas mucho, mucho, por el precio que se alcanza, por ejemplo los máragos, con eso sería suficiente como para que la gente pensara en renovar nuevamente con las variedades tradicionales que se usaban acá. Y la otra es que sí es necesario utilizar una metodología de control y pues hasta ahorita la que más se ha probado y más ha dado resultados, ha sido oxiclورو de cobre. También todos estos sellos verdes que tenemos nosotros, nos aseguran un mejor mercado, que aunque se abata el precio, lo tienen seguro porque son compradores que se dedican a ese tipo de café” (Colaborador de CONANP)

De acuerdo con lo expresado por ambos funcionarios, se debería de apostar por cafés de calidad de exportación, orgánicos o agroecológicos, y con una producción diversificada que ayude al cafecultor a tener más y mejores ingresos. Sin embargo, no debemos perder de vista que el gobierno ha jugado un rol secundario en la cafecultura e, incluso, varios de los entrevistados, mencionaron la necesidad de que el gobierno retome la rectoría del sector cafetalero:

“Yo creo que el obstáculo más grande es el financiamiento. Tú podrás ser cafecultor, y tener la tierra y tener el conocimiento y la tecnología y tener a tu vecino que tiene la planta y todo, pero si no tienes dinero no lo puedes hacer, y lo que yo he visto en los países que han sido exitosos, pues básicamente es un paquete de financiamiento que va aunado a una política de gobierno que enfoque las baterías a esto que estamos hablando, de la

sostenibilidad de un sector... Entonces, yo si veo que una composición de apoyo gubernamental pero en el sentido de transferencia de tecnología, de estas ligas como estamos nosotros con viveros tecnificados, donde el productor no tenga que estarse quebrando la cabeza y haciendo prácticas de hace 20, 30 años para poder sembrar café cuando ya hay acceso a otras cosas, entonces eso sería muy interesante, que el gobierno lo dijera. Porque es la única forma, tiene que haber un rector en el sector, y ese rector, pues tiene que ser el gobierno” (Testimonio del colaborador de la empresa Nuevo Nahuatansillo).

“En el café se requiere un refinanciamiento, qué es lo que no hay y que haría falta más empresas sociales, a apoyar esta parte, ahí es donde se necesitaría como lo están haciendo con PEMEX, que el Estado vuelva a recuperar esta parte, esa rectoría en temas de campo, o como lo están haciendo con precios de garantía” (Testimonio del colaborador de Sembrando Vida)

“Si bien ahorita la 4T está incentivando mucho lo de los modelos agroecológicos, hace falta fortalecerlo con más leyes, con más procesos, con más políticas, con más apoyos a este tipo de trabajo” (Testimonio de colaborador de CASFA).

Con lo anterior, se reconoce como necesaria la intervención del estado para propiciar subsidios y/o acceso a recursos económicos que promuevan y faciliten invertir en la producción del café para incrementar los rendimientos, constituir empresas sociales, implementar tecnologías, y en general, regular y apoyar el sector para que México vuelva a estar entre los principales países productores de café sostenible en el mundo. Lo único que habría que definir y acordar entre todos los productores y actores del sector, es qué tipo de cafecultura sería la más adecuada en términos sustentables, considerando que la agricultura moderna o agroindustrial se basa en el uso de agroquímicos que dañan el suelo,

contaminan el agua, deterioran la vida silvestre, no es resiliente y contribuye al cambio climático (Gliessman, 2008; Pretty, 2008).

Otra de las alternativas más mencionadas por los entrevistados, que podrían ayudar a preservar la cafecultura y los medios de vida de los pequeños productores, es el café de especialidad, aunque también existen algunas contradicciones:

“Estamos incentivando la siembra de variedad geisha, la variedad geisha es un poquito tolerante al tema de la roya, pero la calidad que da es bastante buena aunque su productividad es baja, entonces también ahí estamos empezando a ver que nos podemos especializar en mercados, en cultivos, en variedades, que den mejores condiciones al tema de los precios, y bajo ese panorama se pueden manejar también café de especialidad como los que te estoy platicando, para un canal de comercialización regional, que pueda incidir en mejores precios a nuestros asociados, en este marco de trabajo agroecológico, de orgánico, diversificado, de café de especialidad, de café de origen, origen Tacana, origen Siltepec, que también les da valor agregado al producto, que el consumidor sabe de dónde viene y que se mantiene esa gran calidad” (Testimonio de colaborador en CASFA).

“El tema de los cafés especiales que es la tendencia de mercado más fuerte que hay, también implica que sí es necesario volver a variedades con calidad en taza, porque se supone que el mercado tiene exigencia, aunque solo los que son muy especialistas en el tema, son los que van a consumir café de buena calidad, pero de ahí en más pues no, sólo es tener ahí disponible la bebida” (Testimonio de colaboradora Fairtrade México).

“Al tener mejor tasa, aunque no produzcas mucho, mucho, por el precio que se alcanza, por ejemplo los máragos, con eso sería suficiente” (Testimonio de colaborador en CONANP).

Esta alternativa se visualiza como una de las más viables, debido al incremento de nichos de mercados que buscan este tipo de cafés, así como por los sobrepuestos que pueden alcanzar en el mercado internacional (Escamilla y Landeros, 2016).

En contraste, los demás actores señalan:

“No es viable que nosotros podamos sobrevivir con esos microlotes, aunque los hacemos, osea sí tenemos mercados especiales para nuestros cafés, pero son porciones que no te permitirían en lo absoluto, tener esta viabilidad en toda el área” (Colaborador de Nuevo Nahuatansillo)

“Me ha tocado platicar con algunos colegas en donde yo les digo que no discuto que un Típica pueda dar una tasa más alta, pero yo me pregunto, vas a una cafetería y tú no pides una tasa de Típica, una tasa de Borbón, una tasa de Catuaí, de Mondo Novo. Pides un café, y en el mejor de los casos, pides un origen o pides un proceso: quiero un honey, o un lavado, un natural, cuando mucho. O a lo mejor se habla de esos microlotes de los Geishas, pero eso es un nichito, y en un país, en donde las últimas cifras del censo cafetalero hablaba de 480 mil productores ¿cuántos de ellos pueden acceder a un mercado de especialidad que te paguen eso? Entonces yo no creo que esos comentarios de que solo las variedades tradicionales te dan calidad. Es más, yo creo que eso es lo que ha retrasado un poco la transición de volver a ser un país cafetalero con una alta producción” (Testimonio de colaborador de Nestlé México)

“Sí hay un nicho de café de especialidad para exportación, que son microlotes, pero es un desmadre exportar microlotes porque es poca la cantidad, porque la trazabilidad implica una chamba mucho mayor, y entonces te resulta más cara. Es difícil, yo lo veo eso como una oportunidad interesante, pero no es lo que la mayoría de las organizaciones pueden hacer o a la que le puedan tirar, digamos, es es como una oportunidad para la cual puedes estar preparados, pero no es algo a lo que se puedan dedicar todos” (Testimonio de colaboradora Fairtrade México)

Pareciera que los argumentos en contra de las variedades especiales del café se basan en experiencias concretas de los entrevistados, pues en la realidad, la gran mayoría de los consumidores de café, desconocen las variedades, calidades y procesos del cafetal a la taza, aunado a que los precios pueden ser excesivos. Esto no significa que los cafecultores descuiden la calidad y se enfoquen en la cantidad, ya que los cafés especiales se distinguen por su excelente calidad, cualidades específicas como su origen, su sabor, consistencia, propiedades físicas y sensoriales, que cuentan con ciertas certificaciones como los sellos orgánicos, bajo sombra, amigables con las aves, sustentables y comercio justo, lo que garantiza obtener mejores precios que benefician a los productores (Escamilla y Landeros, 2016). Pero como el café es un producto de alta demanda mundial, las preferencias del consumidor final jugarán un papel importante, así como la creación y configuración de nuevos nichos de mercados o mercados emergentes -como China, India, y países del este de Europa- que estén dispuestos a pagar por cafés de calidad y conscientes sobre la importancia de preservar la biodiversidad en los cafetales.

5.4. Posibles escenarios futuros de la cafeticultura en el Soconusco.

Actualmente, el panorama de la cafeticultura regional presenta importantes desafíos y transformaciones en los territorios y paisajes cafetaleros, que impactan directamente los medios de vida de miles de pequeños productores. De estos productores, depende la

conservación o no, de la biodiversidad y los servicios ambientales de los sistemas agroforestales, inmersos en las políticas y acciones impulsadas por los actores públicos y privados nacionales e internacionales.

Los resultados de esta investigación muestran que uno de los cambios más relevantes en la cafecultura del Soconusco, es la renovación con variedades tolerantes a la roya -entre ellos el robusta-, lo cual se traduce en el menoscabo de servicios ambientales, deforestación, erosión de suelos y mayor uso de insumos químicos en la producción de café. Lo anterior, coincide con otros estudios realizados en otras regiones cafetaleras de Chiapas (Covaleda et al., 2014; Libert Amico et al., 2020; Valencia et al., 2018), que muestran una clara tendencia hacia la agricultura convencional e intensiva, versus una cafecultura agroecológica, orgánica o sustentable.

Entre los actores clave entrevistados, no existe consenso sobre el futuro de la cafecultura en la región, debido a que las decisiones y prácticas productivas dependen de diversos factores que pueden incidir en la elección del modelo productivo como, por ejemplo, los precios internacionales, la oferta y demanda del mercado, el calentamiento global, las plagas y enfermedades, las políticas públicas, el acceso a créditos, a certificaciones, a programas de inversión del sector privado, así como del fortalecimiento de las organizaciones de productores. Sin embargo, los testimonios coinciden en la necesidad de prepararse para actuar ante los efectos del cambio climático:

“El café es y ha sido parte de nuestro trabajo, es el producto más importante al menos para esta parte del volcán del pie de monte para arriba, es la base de la economía del lugar, por la superficie sembrada, trabajada y que está produciendo, sabemos que en el mediano y largo plazo, va a seguir siendo un producto muy muy importante y tenemos que seguir trabajándolo; la situación del cambio climático nos obliga a hacer algo o para detenerlo o que no siga subiendo... Aunque el cambio climático es algo muy difícil de predecir... está

afectando de diferentes formas y a todo, no solamente al café sino a la biodiversidad en general, es algo que se está tornando imprescindible y que tenemos que hacer algo para mitigar, para adaptarnos” (Colaborador de CONANP).

“El cambio climático va a seguir estando marcado en nuestra región, creo que tenemos que seguir trabajando más en ello para seguir conservando los pocos recursos naturales que aún nos quedan”(Colaborador de CASFA).

“Entonces lo que yo veo para México y para el Soconusco, es una amenaza de menor producción de café en el sector privado. Y en el sector social, pues el crecimiento va a ser muy lento, y va a estar siempre a expensas de estas variaciones climáticas. Yo veo un decrecimiento en la producción” (Colaborador de la empresa Nuevo Nahuatansillo).

“El cambio climático va a traer un proceso de adaptación, en donde en zonas donde había café, ya no va a haber, pero van a aparecer zonas que no eran propicias ya van a ser propicias para café, personas que obviamente no son caficultores o no estaban acostumbradas al cultivo del café, entonces va haber un proceso de adaptación y mientras ese proceso de adaptación se da, si va a pasar que se van a ver vulnerados y debilitados ciertos medios de vida de varias personas y va haber una reducción de la oferta del producto porque mientras se compensan esas áreas que desaparecen por áreas nuevas que aparecen, pues si va haber una reducción del volumen disponible del café y eso lo va a encarecer” (Colaborador de Rogers).

Así, se revela la importancia de prepararse para enfrentar los retos que conlleva el cambio climático en la producción de café, aunque todavía no se observan acciones puntuales encaminadas a desarrollar estrategias de adaptación para los pequeños productores y sus

familias, sobre todo cuando no pertenecen a alguna organización productiva certificada por comercio justo, quien actualmente ha iniciado a exigir el cumplimiento de algunos criterios preventivos en el corto y mediano plazo (ver criterios Fairtrade). Cabe recordar que como se describió en el capítulo anterior, la gran mayoría de los cafeticultores no pertenecían a alguna organización productiva, lo que limita su acceso a información que podría ayudarles a prepararse mejor ante el incremento de la temperatura y sus efectos en los cafetales.

Por el momento, en la región no han aterrizado políticas públicas que promuevan estrategias de adaptación o acciones específicas que disminuyan los riesgos climáticos y la vulnerabilidad de las comunidades cafetaleras, las familias y sus agroecosistemas (Ruiz-Meza, 2014). Hoy, las políticas públicas siguen enfocadas en la productividad; continúan los programas gubernamentales de Sembrando Vida y Producción para el Bienestar, y desde el 2022 pueden acceder a un esquema de financiamiento emergente para cafetaleros, de un monto de 10 mil pesos por hectárea con un límite de 3 has, los cuales ahora serán otorgados mediante las organizaciones de productores (SADER, 2020). También para el 2022, en Chiapas comenzó el programa de Fertilizantes para el Bienestar, a través del cual pueden recibir gratis hasta 600 kilogramos de insumos químicos y biológicos (nitrogenados y fosfatados) para mejorar la producción de cultivos estratégicos como el café (Programas para el Bienestar, 2023). Además en marzo del 2022 se presentó una iniciativa la Ley de Fomento a la Cafeticultura e Industria del café, la cual aún no ha sido aprobada, pero sí reconoce la necesidad de impulsar la cafeticultura y el bienestar de las localidades cafetaleras, considerando que el café tiene un gran potencial y es sembrado mayormente por pequeños productores del sureste mexicano, en donde más del 60% posee menos de una hectárea, y viven en localidades de muy alta marginación, y más de la mitad son indígenas (CEDRSSA, 2019).

No obstante, pareciera que los esfuerzos gubernamentales no alcanzan a responder cabalmente a las necesidades y preocupaciones expresadas por las organizaciones de cafeticultores del país, pues de acuerdo con el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural

Sustentable y la Soberanía Alimentaria, en marzo del 2019, las organizaciones productoras presentaron una propuesta para reactivar la producción de café en México 2019-2024, dentro de la que se destacan la creación de un nuevo Instituto Mexicano del café, como un órgano público rector de toda la cadena productiva del café, que sea responsable de facilitar el acceso a nuevos nichos de mercado con base en una renovación de variedades estratégicas y acordes a las condiciones de los productores, proveer incentivos económicos y subsidios para la producción de abonos orgánicos, dotación de plantas; generar valor agregado mediante el acceso a tecnología, adquisición de equipo e infraestructura para la transformación desde el beneficio seco hasta la torrefacción; asignación permanente de asistentes técnicos en las organizaciones y con los productores, escuelas de formación de técnicos en agricultura sustentable; propiciar la organización y constitución de empresas sociales entre los cafeticultores, crear un fondo económico para los desastres naturales, implementar estrategias comerciales para cafés diferenciados, de sombra diversificada, orgánicos, de mujeres, que conserven la biodiversidad y capturen carbono; mercados justos que paguen por los servicios ambientales de los cafetales, inclusión financiera mediante créditos con intereses bajos y plazos de pago por 8 años; aprovechar los recursos de organismos internacionales (fondos verdes); fortalecer la banca social y evitar importaciones de café que afecten los precios nacionales; entre otras.

Dichas solicitudes provienen de sus experiencias, necesidades y aprendizajes a lo largo de los años, pero todavía no logran cristalizar en los medios de vida de los pequeños productores, pues en la práctica el modelo productivo preponderante está respondiendo a intereses económicos transnacionales -como Nestlé- por encima de la conservación de los agroecosistemas y el bienestar de los cafeticultores en el largo plazo. Así fue expresado por uno de los entrevistados:

“Yo sí creo que sí podemos trascender y sí tiene un futuro la caficultura si hacemos un manejo mucho más profesional mucho más técnico, más científico, sí se puede hacer, pero yo no veo que vaya a llegar ahorita, porque

los actores clave no están convencidos, o sea los actores clave que pueden empujar para implementar este tipo de enfoques -café orgánico-, no están comprometidos, no están convencidos del enfoque, primero ellos mismos, no hay disposición para trascender hacia a ese punto y por otro lado hay un conjunto de intereses, a los cuales no tendría por qué interesarles impulsar el enfoque orgánico, entonces, los grupos que podrían empujar hacia un manejo más sustentable de la producción del café, no tienen fuerza dentro de la agenda pública del sector, entonces queda nada más como una declaración de buenas intenciones pero no, no creo que haya la fuerza suficiente para poder implementar” (Colaborador de Rogers)

Es decir, la agenda pública y privada del sector cafetalero continúa centrada en la intensidad productiva, tal como lo reflejan las renovaciones con variedades de alta productividad y las mega inversiones para incrementar la producción de robusta en México, especialmente en el Soconusco, donde se registra un incremento importante en el cultivo de esta variedad de café, estableciéndose incluso por encima de los 900 msnm, altitudes donde antes no era posible su producción (Escamilla-Prado et al., 2021; Renard, 2022; Ruiz-de-Oña y Merlín-Uribe, 2021). Situación que se confirma con algunos de los testimonios:

“Entonces nos hemos dado cuenta que los robusteros han ido avanzando hacia arriba y lo mismo le está sucediendo a los árabes, que están subiendo arriba de los 1600 msnm, pero en realidad son las mismas variedades que están migrando a partes más alta, y precisamente el cambio climático nos está pegando en esa situación, entonces, si le añadimos que aquí abajo la gente está deforestando para quitar la sombra y meter café robusta y lo están subiendo, a nosotros nos preocupa que vaya a suceder más arriba (Colaborador de CONANP).

“Ha existido una fuerte tendencia a cambiar de cultivo, es decir, que en las zonas donde había café árabe en zonas medias, bajas, se sustituyó por el cultivo de robusta, que el robusta es una variedad tolerante a la roya, altamente productiva, con ciertas características de un mejor manejo, pero en términos de calidad no es la mejor opción, sin embargo sí ha habido un cambio de patrón de cultivos y también de las zonas medias a altas se está viendo que también se está sembrando, eso tiene que ver con situaciones como el cambio climático. Entonces el nivel de avance de robusta, en cuanto a incremento, está subiéndose un poco más, actualmente debemos tener entre un 30-40% de robusta y un 60% de árabe aún; pero la tendencia es que cada vez más va ir incrementándose el café robusta y pues en las zonas más altas, hay una parte en donde todavía no se ha sembrado pero ya empieza a haber, por ejemplo toda la zona de Pavencul que antes se sembraba el trigo y el maíz, ya hay árabe, entonces está habiendo un cambio, pero va haber un momento en donde ya no haya cerro” (Colaborador de CASFA).

Lo anterior es un reflejo de la tendencia mundial en el cultivo del café robusta, pues de acuerdo con el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (2014) y Bunn et al., (2015) esta variedad tuvo un crecimiento del 30% durante el 2014 y continúa al alza en diferentes partes del mundo, México y Chiapas (Aceves Navarro et al., 2018; Nicholson y Menchu, 2018). Según datos de la Asociación Mexicana del Café (AMECAFE) en 2012, reportaron que el 97% de superficie cultivada de café en México, correspondía a la variedad arábica mientras que el resto era robusta, sin embargo, en 2019 *Coffea canephora* aumentó al 13.79 de la superficie (Harbert et al., 2016). Por lo que, de mantenerse esta tendencia junto con la renovación de las nuevas variedades mejoradas, los agroecosistemas cafetaleros se transformarán totalmente, afectando la sostenibilidad ambiental del cultivo, así como los medios de vida de miles de cafecultores; a menos que existan otras políticas, estrategias u opciones viables y accesibles bajo esquemas de conservación voluntarios o certificaciones (como Fairtrade, orgánicas, Rainforest Alliance,

etc.), que han demostrado contribuir a preservar la sostenibilidad de la cafecultura mediante la promoción de prácticas productivas que conservan la biodiversidad en los cafetales, procurando precios justos en el mercado, lo cual ha servido para mejorar paulatinamente los medios de vida de los cafecultores certificados (Hagggar et al., 2017; Harvey et al., 2021).

Las políticas públicas y económicas diseñadas e impulsadas por los actores institucionales del sector cafetalero, tienen consecuencias directas en la conformación de los medios de vida de los cafecultores, al impulsar modelos productivos que no solo no resuelven integralmente la crisis de la roya, sino que están deteriorando la disponibilidad y acceso de los distintos capitales por parte de los pequeños productores del Soconusco. Aunque existen valiosos esfuerzos por parte de algunos actores como CASFA, Comercio Justo y la CONANP, que buscan salvaguardar el café de calidad, con precios justos, cultivado bajo sombra diversificada que preserve la biodiversidad y los servicios ambientales de los cafetales; es necesario ampliar el campo de acción y sumar estrategias para fortalecer estas iniciativas junto con los pequeños productores, considerando sus experiencias e intereses, para repensar, co-crear, co-diseñar y co-implementar otras alternativas mediante la vinculación con otros actores interesados en contribuir a la permanencia de una cafecultura sostenible.

Tabla 5. Posibles escenarios futuros de la cafecultura en el Soconusco.

Escenarios	
1	De mantenerse los esquemas de renovación actual con variedades mejoradas pero de menor calidad, y que requieren mayor exposición solar, se incrementará la pérdida de biodiversidad, erosión de los suelos y mayor uso de insumos químicos.
2	Para enfrentar los efectos del cambio climático en los cafetales, se reconoce la necesidad de prepararse para implementar estrategias de adaptación y mitigación que disminuyan los riesgos climáticos y la vulnerabilidad de las familias cafecultoras, sus comunidades y sus agroecosistemas.

3	Robustización de la región del Soconusco, como un reflejo del impulso e incremento de la siembra del café robusta en el mundo, una especie tolerante a la roya y de alto rendimiento.
4	Si se sostienen las políticas productivistas en la caficultura, disminuirá la disponibilidad y el acceso de diferentes capitales para los caficultores.
6	Pueden crearse otras políticas y estrategias viables para fortalecer iniciativas y esquemas de conservación que han demostrado su contribución a la sostenibilidad de la caficultura y el acceso a precios justos en el mercado.

Capítulo 6. Discusión, recomendaciones y conclusiones.

Con base en los hallazgos de esta investigación y otros estudios similares, se describen las variables y procesos que han contribuido a generar los desafíos que hoy enfrentan los cafeticultores del Soconusco a partir de llegada de la roya. Por ejemplo, la respuesta institucional que ha transformado los cafetales y ha configurado los medios de vida de los pequeños productores, inmersos en una crisis climática y ambiental, ante la cual no cuentan con los recursos suficientes para enfrentarla y superarla. En este sentido, se hacen una serie de propuestas que buscan contribuir al desarrollo de alternativas viables que ayuden a comprender la importancia de mantener los medios de vida de los miles de pequeños productores del sureste de México y sostener la biodiversidad y los servicios ambientales que los cafetales bajo sombra diversificada proveen.

6.1 Configuración de los medios de vida de los cafeticultores

Los pequeños productores de café en El Soconusco, han adoptado la estrategia institucional de combate a la roya, renovando paulatinamente sus cafetales con variedades aparentemente tolerantes a este hongo, propiciando deterioro ambiental y la pérdida de cobertura forestal en los cafetales. Las políticas públicas y los programas de empresas nacionales y transnacionales del sector cafetalero, propiciaron el establecimiento de un modelo productivo intensivo y convencional, mediante la dotación de nuevas variedades, insumos químicos y asistencia técnica para recuperar pronto la producción. Sin embargo, esta respuesta institucional de renovación masiva con nuevas variedades no contempló las consecuencias negativas sobre los medios de vida de los cafeticultores y los agroecosistemas cafetaleros. Podríamos hablar de una “mal-adaptación” ante la crisis de la roya, pues las acciones implementadas resultan contraproducentes y aumentan la vulnerabilidad de las personas a quienes se suponen deben beneficiar (Schipper, 2020).

Es comprensible que, ante la emergencia de la crisis de la roya, desde un sentido de urgencia se hayan enfocado exclusivamente en recuperar la producción, pero ha transcurrido una

década desde que la enfermedad llegó a la región y la estrategia no se ha modificado. De ahí la importancia de analizar esta crisis comprendiendo mejor el contexto en que emerge, considerando sus principales causas y consecuencias en los medios de vida de los cafeticultores, pues de continuar impulsando acciones “apaga fuegos” que resuelven el problema parcialmente, a la larga se están generando más riesgos y problemas para los pequeños productores (Libert, 2017; Libert Amico et al., 2020).

La renovación de los cafetales con variedades supuestamente tolerantes a la roya se ofertó institucionalmente como única estrategia para recuperar la producción lo más pronto posible, sin estimar ni prever los costos socioambientales en el largo plazo para los medios de vida de los pequeños productores. Los resultados de esta investigación muestran que los capitales disponibles entre los pequeños productores en las comunidades de Chespal y El Platanar fueron insuficientes para implementar alternativas distintas a la respuesta institucional, evidenciando que las políticas públicas y económicas impulsadas en las comunidades cafetaleras del Soconusco, son uno de los principales factores que configuran los medios de vida de los pequeños productores de café.

En este caso, la estrategia institucional revela una agenda diseñada e impuesta de arriba - abajo, para garantizar el suministro del café al mercado en el corto plazo, pero que atenta contra la cafecultura como un medio de vida sostenible, pues el cambio de variedades, la aplicación de agroquímicos y la tala de árboles de sombra, afectan negativamente a los pequeños productores al deteriorar la disponibilidad de sus capitales, como se describe a continuación.

Capital Natural

Tradicionalmente la mayoría de los cafetales en Chiapas se cultivaban agroecológicamente bajo sombra, en policultivos tradicionales o comerciales. Pero, al impulsarse una renovación con variedades mejoradas como los sarchimores y catimores (Lempira, Costa Rica 95, etc.), altamente productivas, de altos requerimientos nutricionales y tolerantes a la roya (World

Coffee Research, 2019); se propicia el incremento del uso de insumos químicos (pesticidas, fungicidas y fertilizantes) que dañan la salud de las personas y los ecosistemas.

Además, estas variedades, al requerir mayor exposición solar, están ocasionando la disminución parcial o total de la cobertura forestal en los cafetales, tal como revelan los resultados del muestreo en donde hay disminución de la vegetación y la sombra en los cafetales, lo que causa la pérdida de la flora y la fauna silvestre que se refugiaban en los árboles, así como la erosión de los suelos pues gran parte de los cafetales se encuentra en terrenos con pendientes escarpadas y lluvias torrenciales durante más de 6 meses al año. Esto deteriora los servicios ambientales de los cafetales, como captura de carbono, polinización, conectividad biológica, conservación de suelos, agua y microclimas, entre otros. Asimismo, es paradójico y contraproducente tratar de combatir una enfermedad como la roya, mediante la renovación de los cafetales con variedades homogéneas que disminuyen la agrobiodiversidad, e incrementan la vulnerabilidad a plagas y enfermedades.

Algunos cafeticultores se pronuncian en contra de la reforestación de sus parcelas con los árboles que reciben del programa Sembrando Vida, pues mencionan que ellos viven del café y *“...para cosechar un árbol de madera hay que esperar mínimo unos 10 años y mientras ¿de qué vamos a comer? Además las nuevas variedades no quieren sombra...”* (Testimonio de productor). En este sentido, la renovación de los cafetales con variedades compatibles con la sombra, serviría para cumplir las metas y objetivos de este programa gubernamental, pero a largo plazo los medios de vida de los cafeticultores no serán favorecidos.

Capital Económico

Aunque las recientes políticas públicas de la administración federal contemplan una serie de apoyos directos individualizados a través de la transferencia de dinero en efectivo, estos ingresos no alcanzan a cubrir los costos de renovación de los cafetales. Además, las plantas ofrecidas a los cafeticultores (sarchimores y catimores) son, de acuerdo con la Asociación Nacional del Café (ANACAFE, 2019) y el World Coffee Research (2019), susceptibles a otras enfermedades como el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) y tienen baja o muy baja calidad en

taza, lo cual impacta directamente en los precios del café y la demanda del mercado. Es decir, en vez de promoverse una renovación con variedades tolerantes a la roya, de calidad y mejores precios, se optó por la productividad y el alto rendimiento, sin prever que esto impacta en los ingresos de los pequeños productores. Al tratarse de variedades con altos requerimientos nutricionales, se elevan los costos productivos y dado que los pequeños productores no cuentan con los recursos económicos para comprar los insumos químicos necesarios, ocurren mermas productivas, derivadas de la carencia de nutrientes disponibles para las plantas.

Otro elemento importante que impacta en el capital económico de los cafeticultores, es el menor tiempo de vida productiva de las nuevas variedades (entre 8 y 10 años), que obliga a realizar renovaciones más frecuentes. Esto contrasta con las variedades que tradicionalmente se producían en México – Típica y Borbón-, con un promedio de vida productiva entre los 20 y 30 años (PROMECAFE, 2016; World Coffee Research, 2019). Asimismo, al talar los árboles de sombra en los cafetales, los pequeños productores ven disminuida la cantidad de leña o fruta que estos árboles les proveían anteriormente, y ahora tendrán que comprarla, situación que también impacta negativamente en su seguridad alimentaria. Así lo develan algunos testimonios de algunos cafeticultores que expresaron: “Las nuevas variedades no sirven, a los 3 ó 4 años empiezan a dar, pero a los 6 ó 7 ya no cargan y hay que renovarlas... Y los árboles que nos están dando para sembrar, la guanabana, tardan mucho en dar, y no sabemos nada de su manejo, de sus plagas y tampoco conocemos el mercado...a saber ¿cómo nos va ir?...”. “También están dando magueyes, pero aquí, aquí no es tierra pa eso...” .

Capital Humano

En la región del Soconusco el café se ha producido desde hace más de 170 años, existiendo una amplia experiencia y conocimientos por parte de los pequeños productores, sobre el manejo y cultivo de las variedades tradicionales. Sin embargo, las variedades mejoradas entregadas a los cafeticultores, no eran de la zona, sino que provenían de grandes viveros ubicados en otras partes de México o de Centroamérica. La mayoría de los productores no

sabían qué variedades les estaban entregando porque no se les dio información básica sobre las características de las nuevas plantas. Carecían por ejemplo, de datos sobre susceptibilidad a otras enfermedades, temperatura y altitud ideal para un buen rendimiento, requerimientos nutricionales, etc. Esto impidió que los pequeños productores tomaran decisiones bien informadas sobre las ventajas de las nuevas variedades, su idoneidad y capacidad de adaptarse a las condiciones ambientales de su cafetal. En la práctica, las plantas se entregaron de manera general, sin distinguir la ubicación de los cafetales. Así, se descartaron los intereses y experiencias de los productores, lo que ocasiona la pérdida de los conocimientos adquiridos sobre la especialización del cultivo del café en la región. Tampoco se proporcionó asistencia técnica al iniciar el cambio de variedades, ni capacitaciones sobre prácticas de control y manejo de la roya (Ruiz-de-Oña y Merlín-Uribe, 2021).

Cabe enfatizar que la aplicación de agroquímicos para la producción del café, así como la adquisición de semillas o clones patentados, vuelven a los productores dependientes de estos insumos externos, restándoles autonomía y control en su proceso productivo (Valencia et al., 2018) Esto menoscaba el capital humano, que de acuerdo con los resultados, es uno de los capitales menos disponibles entre los cafeticultores, situación que se agrava con las políticas públicas y económicas desplegadas por el gobierno, al no brindar capacitación, asistencia técnica, ni escuchar o rescatar los conocimientos e intereses específicos de los cafeticultores.

Capital Social

El capital social es uno de los más escasos en ambas comunidades, sobre todo en El Platanar, donde la mayoría de los productores no pertenecen a alguna organización productiva, pues no confían en que les pueda generar algún beneficio. Esto a pesar de que existen otras experiencias (Flores y Rello, 2003; Hernández Sánchez y Nava Tablada, 2019), que muestran que estar organizado, ayuda a los pequeños productores a superar dificultades y obtener mejores precios por sus productos, ampliar sus nichos de mercado, capacitarse en temas que les ayudan a mejorar su producción y condiciones de vida mediante la diversificación de sus actividades productivas y fuentes de ingresos. Sería interesante realizar otros estudios

en la región, para identificar cuáles son los principales obstáculos que limitan la creación de organizaciones de cafecultores.

Actualmente las nuevas políticas gubernamentales destinadas al sector productivo, otorgan apoyos a los cafecultores de manera individual, en detrimento de las cooperativas existentes, quienes al no acceder a subsidios o recursos públicos, ven limitadas sus capacidades para dar respuesta a las necesidades más apremiantes de sus socios, en este caso, combatir la roya con otras estrategias que no se traduzca en el deterioro de sus recursos naturales y la producción de café de menor calidad y precio. México es líder en la producción de café orgánico (SADER, 2018), y las organizaciones productoras de este tipo de café han sido las más afectadas por la respuesta institucional, pues no pueden aplicar insumos químicos si quieren mantenerse bajo este esquema productivo, que por un lado les garantiza mejores precios y la conservación de la biodiversidad en sus cafetales, pero por el otro, se ven obligadas a renovar con las nuevas variedades, aún con el riesgo de perder la certificación.

Actualmente, al facilitar y promover la renovación de las parcelas con café robusta, se niega al cafecultor la posibilidad de agregar valor a su producto (mediante el tostado y molido), pues el robusta requiere procesos industriales para su aprovechamiento y se destina exclusivamente para las grandes empresas como Coca-Cola y Nestlé. Esto reduce el control de las organizaciones y de los pequeños productores sobre sus procesos productivos, dejándolos como simples proveedores de materia prima, sin que puedan avanzar y fortalecerse en la cadena de suministro del café. Esto muestra nuevamente que los recursos destinados a renovar masivamente los cafetales con las nuevas variedades -especialmente el robusta-, excluyeron las necesidades de los pequeños productores y favorecieron los intereses de las grandes empresas comercializadoras como Nestlé, patrocinadora de cafés de mala calidad y alta productividad (Renard, 2022).

Con lo anterior, se revela que la estrategia institucional no sólo no sirvió para mejorar los medios de vida de los cafecultores, sino que los deterioró a tal grado que hoy son más vulnerables ante plagas y enfermedades y otros efectos del cambio climático. Así lo develaron los resultados generados en esta investigación, pues los cafecultores se vieron obligados a renovar con variedades mejoradas genéticamente y de menor calidad y precio, propiciando la deforestación de sus parcelas, sin tener acceso a otras alternativas que permitieran salvaguardar la biodiversidad y los servicios ambientales que los cafetales proveen. Situación que puede constatarse al visitar las comunidades cafetaleras en donde cada vez es más frecuente observar la ampliación de áreas deforestadas en la zona alta de los municipios de Tapachula y Cacahoatán.

Es importante destacar que el cambio climático es un factor que trastoca los medios de vida de los cafecultores -tal como resultó de las entrevistas- pues el incremento de la temperatura propicia condiciones adecuadas para la rápida reproducción del hongo, y también modifica los patrones de lluvias que a su vez alteran los ciclos de floración, fructificación y maduración del café (Ovalle-Rivera et al., 2015). De acuerdo con modelos de proyección climática en la Sierra Madre de Chiapas, se muestra que para el año 2050 las áreas con condiciones ambientales óptimas para la producción del café, se reducirán en un 97% y el café que hoy se produce en altitudes de 1200 msnm, se deberá producir entre los 1600 -1700 msnm (Bunn et al., 2015; Gautam et al., 2013; Stepp, 2018). De ser el caso, cada vez serán menos las áreas óptimas para la producción del café y cambiará el uso de suelo para establecer otro tipo de cultivos como el maíz, o actividades productivas como la ganadería, tal como ha sucedido en otras regiones de Chiapas (Libert Amico, 2017). Esto pone en riesgo los medios de vida de los pequeños productores y la estabilidad de la cafecultura.

6.2 Propuestas para una cafecultura sostenible

La crisis de la roya es una oportunidad para pensar en propuestas innovadoras que contribuyan a preservar la cafecultura como un medio de vida sostenible en el tiempo, capaz de salvaguardar los cafetales bajo sombra diversificada con variedades de calidad que garanticen ingresos justos para los pequeños productores. Para lograrlo, será necesario que las estrategias diseñadas para rescatar esta importante actividad productiva en México, sea co-diseñada con los cafecultores, en donde se reconozca e incluya sus principales preocupaciones, intereses y experiencias, que garanticen su bienestar y el de los agroecosistemas cafetaleros.

Un primer paso es definir un modelo productivo nacional junto con los pequeños productores, con base en los tipos de cafecultura que se quiera fortalecer, pues aunque existe un choque de modelos productivos (convencional vs agroecológico), está demostrado que la cafecultura basada en principios agroecológicos contribuye a la soberanía alimentaria de los cafecultores, preserva la agrobiodiversidad de los cafetales, protege las cuencas hidrográficas, favorece la captura de carbono, el control biológico y los polinizadores, e incluso es más resiliente ante los efectos del cambio climático (Altieri *et al.*, 2015; Rahn *et al.*, 2013; Toledo y Moguel, 2012).

Para garantizar la sostenibilidad de los medios de vida de los pequeños productores, se requiere una renovación bien planeada con variedades de calidad, que preserven los cafetales como refugios de biodiversidad. Actualmente ya se están realizando esfuerzos en este sentido por algunos productores y cooperativas como CASFA, mediante el establecimiento de viveros locales con variedades de café de la zona, y que fueron identificados por los cafecultores debido a que no fueron afectadas por la roya y por su compatibilidad con la sombra, entre ellos, el Borbon negro chocolat y S12KAFA, ambas variedades criollas registrados por CASFA en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales (ver catálogo en línea).

La selección de variedades es un factor clave para garantizar una cafecultura sostenible. Es preponderante que los pequeños productores y las organizaciones cafetaleras continúen con la identificación y selección de variedades en sus propias parcelas, que sean tolerantes a la roya, compatibles con la sombra y ya estén adaptadas a los distintos microclimas. Este esfuerzo local puede replicarse y ampliarse con la participación del Centro Regional Universitario de Oriente (CRUO) de la Universidad Autónoma de Chapingo¹⁹ quien tiene el Banco de Germoplasma de café más importante del país, y con quien se pueden establecer lazos de colaboración para fomentar y establecer viveros y bancos de semillas locales que salvaguarden la diversidad genética del café (Libert Amico, 2017), valorando los conocimientos locales y que favorezcan una renovación acorde a las condiciones climáticas de cada región, con distintas variedades, de calidad, que limiten la propagación del hongo de la roya, pues uno de los aprendizajes que ha dejado esta crisis, es que la tolerancia de las plantas de café a la roya no es permanente, y los efectos del cambio climático detonarán nuevas plagas para todos los cultivos (Jaramillo et al., 2011; Rahn et al., 2013).

Considerando que la existencia de las áreas naturales protegidas corresponde a la necesidad de salvaguardar la biodiversidad y cuentan con leyes que regulan el aprovechamiento de los recursos naturales, estos espacios pueden emplearse como ejemplos nacionales de una cafecultura sostenible que además de proveer múltiples servicios ambientales, también contribuyen a mitigar los impactos del cambio climático, disminuir la vulnerabilidad de los pequeños productores y desarrollar estrategias de adaptación.

¹⁹ Este centro es reconocido a nivel nacional por sus investigaciones y mejoras en la producción de distintos cultivos, entre ellos el café, y cuenta con un Banco de Germoplasma de café, con semillas de diferentes variedades con resistencia genética a roya.

Respecto al mercado del café, recordemos que éste es uno de los productos de mayor demanda mundial y el consumo está incrementando con tendencia a la alza (OIC, 2022). En este contexto, es recomendable fortalecer las organizaciones productivas ya existentes y fomentar la asociatividad entre los pequeños productores que no están organizados, para implementar prácticas que aseguren ingresos dignos para las familias cafeticultoras. El objetivo de estas nuevas asociaciones productivas sería que en el mediano plazo se conformen como empresas sociales que beneficien a los cafeticultores mediante el desarrollo de capacidades acordes a los desafíos actuales, por ejemplo, crear estrategias de adaptación frente al cambio climático, incursionar en el mercado digital; acceder a financiamientos públicos para fortalecer sus procesos productivos, darles valor agregado y ampliar sus fuentes de ingresos mediante la diversificación de actividades acordes a las condiciones regionales. En el caso del Soconusco, el cultivo del café puede asociarse con la producción de miel, canela, pimienta, árboles maderables, frutales, plátano, vainilla y otros, bajo un modelo agroecológico y de calidad, para ofrecerlo directamente a consumidores finales dispuestos a pagar precios justos por la adquisición de productos de calidad, saludables y que garanticen la conservación del medio ambiente.

Uno de los pendientes para el sector cafetalero mexicano, es ampliar la comercialización del café a mercados locales e internacionales conscientes, informados y dispuestos a pagar un sobreprecio por productos que garanticen su calidad, así como el cuidado del medio ambiente. Existen estudios (Bernard *et al.*, 2015; Chun-Chu *et al.*, 2019; Loureiro y Lotade, 2005; Ospina Valencia, 2015), que muestran el incremento de consumidores finales dispuestos a pagar más por productos etiquetados por certificaciones orgánicas, Comercio Justo, Rainforest Alliance, UTZ, Café bajo sombra, y aquellas etiquetas que aseguren la producción de alimentos saludables y bajo modelos respetuosos de la naturaleza. Esto es una oportunidad para que el gobierno de México motive a los cafeticultores a continuar produciendo café de calidad, promueva el consumo nacional y fomente un consumo

responsable y sostenible del café, mediante regulaciones obligatorias para que las empresas informen sobre los aspectos ambientales de sus cultivos (Bernard et al., 2015)

Por último y considerando que el cambio climático continuará impactando los agroecosistemas cafetaleros, urge crear estrategias de adaptación entre los pequeños cafeticultores y sus organizaciones, para que puedan responder positivamente a los efectos de este fenómeno global. Se propone la creación e implementación de un sistema de información climática que prevenga riesgos y daños en la cafecultura, así como la creación de seguros climáticos que sirvan para mitigar las pérdidas productivas causadas por los cambios en las condiciones meteorológicas (ver Allou et al., 2018).

6.3 Conclusiones

La respuesta institucional frente a la crisis de la roya, junto con las políticas públicas y económicas están reconfigurando los medios de vida de los pequeños productores del Soconusco, mediante la promoción y el establecimiento de una cafecultura moderna e intensiva que pretende incrementar los rendimientos para atender la demanda del mercado mundial. Esto, en menoscabo de la biodiversidad, los servicios ambientales y los capitales de los pequeños productores.

A una década de la infección de la roya, presenciamos una nueva cafecultura nacional impulsada por el gobierno y las empresas comercializadores de café, con la finalidad de abastecer los mercados a costa de la pérdida de la cobertura forestal, debilitamiento de la resiliencia ante el cambio climático, y el incremento de la vulnerabilidad de los medios de vida de los pequeños cafeticultores del Soconusco, pues como se pudo constatar con el análisis de los programas desplegados para atender la crisis y lo observado en campo, se disminuyó la disponibilidad de todos capitales de los productores, los cuales ya eran reducidos antes de la roya.

Los cafeticultores están inmersos en una crisis socioambiental sin acceder a los recursos suficientes para enfrentarla. Las instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, en vez de apoyar a los cafeticultores para mantener su principal medio de subsistencia, establecen una agenda de arriba abajo que excluye las necesidades, expectativas e intereses de los pequeños productores, a pesar de que son ellos el primer eslabón de la cadena productiva del café, que las empresas comercializan. Resulta evidente la necesidad de incrementar todos los capitales, en especial aquellos que resultaron menos disponibles, es decir, el humano, el económico y el social, pues al incrementarlos pueden contribuir a responder mejor a este tipo de desastres, por ejemplo el fomento de la organización y asociación de los pequeños productores (capital social), para la conformación de empresas sociales que les ayuden a contar con más recursos de manera colectiva, acceder a financiamientos y darle valor agregado a sus productos. También se identificó que el acceso a información y conocimientos (capital humano) es un elemento clave para ayudar a que los cafeticultores puedan tomar decisiones informadas y definir cómo renovar sus cafetales mediante prácticas que no se traduzcan en deforestación, pérdida de biodiversidad y variedades de mala calidad y menor precio.

Los cambios en los cafetales provocados por la crisis de la roya, revelan la necesidad de co-crear alternativas junto con todos los actores interesados en salvaguardar la cafecultura como un medio de vida sostenible, y así abonar en la gestión de esta problemática, que también puede ser vista como una oportunidad para prepararnos mejor ante los efectos del cambio climático en el cultivo del café, ya que distintos estudios advierten que en la medida en que incremente la temperatura, este tipo de eventos -como lo son las plagas y enfermedades- serán más frecuentes y de mayor impacto, sobre todo si no se toman medidas de prevención adecuadas al contexto. Esto revela la urgencia de co-diseñar políticas públicas incluyentes enfocadas en crear capacidades y estrategias de adaptación y resiliencia ante las consecuencias del cambio climático en los sistemas agroforestales cafetaleros.

Los medios de vida y los servicios ambientales de los cafetales continúan en riesgo por los diversos factores explorados y encontrados en esta investigación, especialmente la falta de recursos por parte de los productores para hacer frente a la crisis de la roya y la renovación con variedades mejoradas que disminuyen la diversidad genética e incrementa la vulnerabilidad de los cafetales ante eventuales plagas y enfermedades, entre otros. La crisis socio ambiental de la roya es la evidencia de un problema complejo (wicked problem), cuyas características consisten en que evolucionan en la medida en que tratan de implementarse algunas soluciones, cuentan con la presencia de una diversidad de actores inmiscuidos en el problema, generalmente son síntoma de otros problemas, y no tienen una solución definitiva ni lineal; por lo que requieren de nuevas metodologías y formas de análisis para aprender a gestionarlos (Ritchey, 2013).

Desde la academia se propone la investigación transdisciplinaria como una herramienta para articular a los diferentes sectores y actores sociales, quienes, desde la generación de datos científicos, sus diferentes experiencias y posturas, pueden contribuir a reorientar las decisiones, prácticas y políticas públicas que inciden en algún problema socioambiental complejo, como la actual crisis de la roya (Gibbons et al., 1995; Lang et al., 2012; Merçon et al., 2018); pues para preservar la cafecultura como un medio de vida sostenible, es necesario cambiar la verticalidad como una mala costumbre que prevalece en el diseño de las agendas de desarrollo, en donde los que deciden la planificación y despliegan estas agendas, reconozcan las diferentes formas de ver el mundo y las expectativas a futuro de los grupos más marginados.

No se deben seguir postergando los cambios en las estructuras socioeconómicas que están amenazando la cafecultura como un medio de vida sostenible; es importante dejar de invisibilizar a los pequeños productores y escucharlos, reconocer la relevancia de su trabajo, sus conocimientos y sus derechos a vivir dignamente del café sin tener que destruir la naturaleza o migrar a la ciudad y abandonar los cafetales. En resumen, se requiere cambiar la instrumentación del actual modelo de desarrollo capitalista caduco, que necesita atender

y entender la importancia de implementar otras estrategias para preservar la diversidad de la vida y co-construir un mundo más justo y sostenible para todas y todos.

Referencias bibliográficas

- Absalom, E. (1995). Sharing our concerns and looking to the future. *PLA Notes*, 22, 5-10.
- Aceves Navarro, L. A., Rivera Hernández, B., López Castañeda, A., Palma López, D. J., González Mancillas, R., & Juárez López, J. F. (2018). Áreas potenciales y vulnerabilidad del cultivo de café tipo robusta (*Coffea canephora* P.) al cambio climático en el estado de Tabasco, México. *Nova scientia*, 10(20), 369-396.
- Adato, M., & Meinzen-Dick, R. (2002). Assessing the impact of agricultural research on poverty using the sustainable livelihoods framework. *International Food Policy Research Institute*.
- Aguilar, A. (2020, octubre 4). Café mexicano: Un gobierno, dos visiones. *Pie de Página*.
<https://piedepagina.mx/cafe-mexicano-un-gobierno-dos-visiones/>
- Akhtar Khan, A. (1977). Integrated rural development. *Philippine Journal of Public Administration*, XI(1), 20-34.
- Allou, A., Trejo García, J. C., & Martínez García, M. Á. (2018). Opción climática para la producción de café en México. *Ensayos. Revista de economía*, 37(2), 135-154.
<https://doi.org/10.29105/ensayos37.2-1>
- Altieri, M., Nicholls, C., Henao, A., & Lana, M. (2015). Agroecology and the design of climate change-resilient farming systems. *Agronomy for Sustainable Development*, 35.
<https://doi.org/10.1007/s13593-015-0285-2>
- AMECAFE. (2013). *Asociación mexicana de la cadena productiva del café. Indicadores del café mexicano 2013* (p. 20).
- Amekawa, Y. (2011). Agroecology and Sustainable Livelihoods: Towards and Integrated Approach to Rural Development. *Journal of Sustainable Agriculture*, 2(35), 118-162.
<https://doi.org/10.1080/10440046.2011.539124>
- ANACAFE, A. N. del C. (2019). *Guía de variedades de café. Guatemala*.
<https://www.anacafe.org/uploads/file/9a4f9434577a433aad6c123d321e25f9/Gu%C3%ADa-de-variedades-Anacaf%C3%A9.pdf>

- Anderzén, J., Guzmán Luna, A., Luna-González, D. V., Merrill, S. C., Caswell, M., Méndez, V. E., Hernández Jonapá, R., & Mier Y Terán Giménez Cacho, M. (2020). Effects of on-farm diversification strategies on smallholder coffee farmer food security and income sufficiency in Chiapas, Mexico. *Journal of Rural Studies*, 77, 33-46. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.001>
- Arce, A. (2003). Value contestations in development interventions: Community development and sustainable livelihoods approaches. *Community Development Journal*, 38(3), 199-211. [https://doi.org/10.1016/S0003-3170\(02\)74781-0](https://doi.org/10.1016/S0003-3170(02)74781-0)
- Ashley, C. (2000). Applying Livelihood Approaches to Natural Resource Management Initiatives: Experiences in Namibia and Kenya. *Overseas Development Institute, Working paper 134*, 1-17.
- Ashley, C., & Carney, D. (1999). Sustainable livelihoods: Lessons from early experience. En *Department for International Development*.
- Avelino, J., Eskes, A., & Holguin, F. (1999). La roya anaranjada del cafeto: Mito y realidad. En IICA (Ed.), *Desafíos de la caficultura en Centroamérica* (p. 48). Bertrand Benoit. <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01071036>
- Avelino, J., & Rivas, G. (2013). La roya anaranjada del cafeto. En *HAL archives ouvertes* (pp. 1-47). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01071036>
- Avelino, J., Willocquet, L., & Savary, S. (2004). Effects of crop management patterns on coffee rust epidemics. *Plant Pathology*, 53(5), 541-547. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3059.2004.01067.x>
- Ávila-Foucat, V. S., Revollo-Fernández, D., & Navarrete, C. (2021). Determinants of livelihood diversification: The case of community-based ecotourism in Oaxaca, Mexico. *Sustainability (Switzerland)*, 13(20). <https://doi.org/10.3390/su132011371>
- Baker, P. (2014). The 'Big Rust': An update on the coffee leaf rust situation. *Coffee & Cocoa International, January*, 37-39.
- Banco Mundial. (2017). *Agricultura climáticamente inteligente*. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/results/2017/11/29/climate-smart-agriculture>
- Barrera, J. F. (2016, septiembre 1). Café robusta, ¿héroe o villano? *Ecofronteras*, 14-17.

- Barrera, J. F., Avelino, J., Huerta, G., Herrera, J., & Gómez, J. (2013). La roya del café, crónica de una devastación anunciada. *Ecofronteras*, 22-25.
- Barrera, J. F., & Parra, M. (2000). El café en Chiapas y la investigación en ECOSUR. *Ecofronteras*, 4(12), 3-6.
- Bartra, A. (1995). *Origen y claves del sistema finquero del Soconusco*. Revista Chiapas, 1, 1-22.
- Bartra Vergés, A., Cobo, R., & Paz Paredes, L. (2011). *La hora del café. Dos siglos a muchas voces* (Primera). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. https://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/versiones_digitaless/HoraCafe.pdf
- Baumann, F. (1983). Terratenientes, campesinos y la expansión de la agricultura capitalista en Chiapas, 1896-1916. *Mesoamérica*, 4(5), 8-63.
- Bebbington, A. (1993). Sustainable Livelihood Development in the Andes: Local Institutions and Regional Resource Use in Ecuador. *Development Policy Review*, 11(1), 5-30. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.1993.tb00026.x>
- Bebbington, A. (1999). Capitals and Capabilities: A Framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. *World Development*, 27(12), 2021-2044. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00104-7](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00104-7)
- Beer, J. (1997a). Café bajo sombra en América Central: Hace falta más investigación sobre este sistema agroforestal exitoso? *Agroforestería en las Américas*, 4(13), 4-5.
- Beer, J. (1997b). Café bajo sombra en América Central: Hace falta más investigación sobre este sistema agroforestal exitoso? *Agroforestería en las Américas*, 4(13), 4-5.
- Bernard, Y., Bertrandias, L., & Elgaaïed-Gambier, L. (2015). Shoppers' grocery choices in the presence of generalized eco-labelling. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 43, 448-468. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-12-2013-0218>
- BID. (1996). *CONVENIO CONSTITUTIVO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (20-agosto-2022)*. Organización de los Estados Americanos https://www.oas.org/dil/esp/tratados_C15_Convenio_constitutivo_del_Banco_Inteamericano_de_Desarrollo.htm

- BIRF. (2018). *BIRF - Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento*.
<https://www.bancomundial.org/es/who-we-are/ibrd>
- BM. (2018). *Quiénes somos*. <https://www.bancomundial.org/es/who-we-are>
- Brocklesby, M. a., & Fisher, E. (2003). Community development in sustainable livelihoods approaches—An introduction. *Community Development Journal*, 38(3), 185-198.
<https://doi.org/10.1093/cdj/38.3.185>
- Bunn, C., Läderach, P., Ovalle Rivera, O., & Kirschke, D. (2015). A bitter cup: Climate change profile of global production of Arabica and Robusta coffee. *Climatic Change*, 129(1-2). <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1306-x>
- Calatrava-Requena, J. (2017). *Desarrollo rural: Origen y evolución de las políticas* (Número June). Institute of Agricultural Research and Training (IFAPA).
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20811.59686>
- Cálix, J. Á. (2017). *Development Approaches in Latin America: Towards Social-Ecological Transformation* (p. 27). Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Carney, D. (1998). Implementing the sustainable rural livelihoods approach. En *Sustainable rural livelihoods: What contribution can we make?* Department for International Development.
- Carney, D., Drinkwater, M., Rusinow, T., Neefjes, K., Wanmali, S., & Singh, N. (1999). *Livelihoods approaches compared. A brief comparison of the livelihoods approaches of the UK Department for International Development (DFID), CARE, Oxfam and the United Nations Development* (pp. 1-19). Department for International Development.
- CEDRSSA. (2019). *Comercio internacional del café, el caso de México*.
<http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/94Caf%C3%A9%20-Producci%C3%B3n%20y%20Consumo.pdf>
- CEDRSSA, C. de E. para el D. R. S. y la S. (2018). *El café en México. Diagnóstico y perspectiva* (p. 33). Cámara de diputados LXIII legislatura.
[http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/30El caf{'e} en M{'e}xico: diagn{'o}stico y perspectiva.pdf](http://www.cedrssa.gob.mx/files/10/30El%20caf%C3%A9%20en%20M%C3%A9xico%20-%20diagn%C3%B3stico%20y%20perspectiva.pdf)

- CEDRSSA, C. de E. para el D. R. S. y la S. A. (2020). *Los apoyos directos a los productores de café y sus resultados* (p. 24) [Investigación]. Cámara de diputados LXIV legislatura. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/44Apoyo_productores_Cafe.pdf
- Celis, F. (2020, septiembre 19). Por una renovación de la cafeticultura en México. *La Jornada del campo*. <https://www.jornada.com.mx/2020/09/19/delcampo/articulos/renovacion-cafeticultura.html>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2001). *El mercado de café en México*. <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0542001.pdf>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2010). *Reflexiones sobre el programa «Fomento Productivo Café»* (N.º 059). <https://cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2010/noviembre/notacefp0592010.pdf>
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, C. (2014). *Producción y mercado de café en el mundo y en México* (Reporte N.º 39; p. 18). Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/39Reporte_Producci%C3%B3n_y_mercado_de_caf%C3%A9_-_Cedrssa_2014.pdf
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, C. (2020). *Los apoyos directos a los productores de café y sus resultados* (p. 24). Cámara de diputados LXIV legislatura. http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/13/44Apoyo_productores_Cafe.pdf
- CEPAL. (2018). *Mandato y misión | Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/mandato-y-mision>
- Cerda-Ocaranza, M. G., Salgado-Mora, M. G., Aguirre-Cadena, J. F., & Pérez, N. D. C. (2023). Respuesta del café robusta (*Coffea canephora*) Pierre ex A. Froehner a diferentes manejos de sombra y fertilización, en el sur de Chiapas, México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4870
- Chambers, R. (1981a). Rapid rural appraisal: Rational and repertoire. *Public Administration & Development*, 1(2), 95-106. <https://doi.org/10.1002/pad.4230010202>

- Chambers, R. (1981b). Rapid rural appraisal: Rational and repertoire. *Public Administration & Development*, 1(2), 95-106. <https://doi.org/10.1002/pad.4230010202>
- Chambers, R. (1988). *Sustainable livelihoods, environment and development: Putting poor rural people first* (p. 30). Institute of Development Studies.
- Chambers, R. (1994a). The Origins and Practice of Participatory Appraisal. *World Development*, 22(7), 953-969.
- Chambers, R. (1994b). The Origins and Practice of Participatory Rural Appraisal*. *World Development*, 22(7), 953-969.
- Chambers, R. (1997). *Whose reality counts? : Putting the first last*. Intermediate Technology Publications.
https://books.google.com.mx/books/about/Whose_Reality_Counts.html?id=kzWFAAAAIAAJ&redir_esc=y
- Chambers, R., & Conway, G. R. (1991). Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. En *IDS Discussion Paper* (Vol. 296, Número January 1991). Institute of Development Studies.
- Christman, Z., Pearsall, H., Schmook, B., & Mardero, S. (2015). Diversification and adaptive capacity across scales in an emerging post-frontier landscape of the Usumacinta Valley , Chiapas , Mexico. *International Forestry Review*, 17, 111-123.
- Chun-Chu, L., Chu-Wei, C., & Han-Shen, C. (2019). Measuring Consumer Preferences and Willingness to Pay for Coffee Certification Labels in Taiwan. *Sustainability*, 11, 1297. <https://doi.org/10.3390/su11051297>
- Collinson, M. (2000). *A History of Farming Systems Research*. Food and Agriculture Organization of the United Nations
- COMCAFE. (2013). *Programa Institucional Comisión para el Desarrollo y Fomento del Café de Chiapas (COMCAFE) 2013-2018*. <https://docplayer.es/52882997-Programa-institucional-comision-para-el-desarrollo-y-fomento-del-cafe-de-chiapas-comcafe.html>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, C. (2021). *Perfiles Municipales*. Perfiles municipales. <https://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/Inicio>

- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas. (s/f). *Región X Soconusco*.
Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas.
http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/productos/files/MAPESTEMREG/REGION_X_SOCONUSCO_Post.pdf
- CONABIO. (2013). *La biodiversidad en Chiapas* (A. M. E. D. C. R. F. N. C. K. C. Cruz Angón, Ed.; 1a ed.).
- CONANP, C. N. de Á. N. P. (2013). *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera del Volcán Tacaná* (Primera). CONANP.
http://www.conanp.gob.mx/datos_abiertos/DGCD/108.pdf
- CONEVAL, C. N. de E. de la P. de D. S. (s. f.). *Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2012-2013. Valoración de la información de desempeño presentada por el programa*. (S231) [De evaluación]. SAGARPA. Recuperado 26 de mayo de 2023, de <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2018/10/09/1459/09102018-s231-completo.pdf>
- Conway, G. R. (1985). Agroecosystem Analysis. *Agricultural Administration*, 20, 31-55.
- Córdova-Santamaría, S. (2012). *Café y sociedad en Huatusco, Veracruz*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Cornwall, A., & Pratt, G. (2011). The use and abuse of participatory rural appraisal: Reflections from practice. *Agriculture and Human Values*, 28(2), 263-272.
<https://doi.org/10.1007/s10460-010-9262-1>
- Covaleda, S., Aguilar, S., Ranero, A., Marín, I., & Paz, F. (2014). *Diagnóstico sobre determinantes de deforestación en Chiapas* (pp. 3-169). Alianza México para la reducción de emisiones por deforestación y degradación.
- Damián, A. (1988). Conformación histórica de la región del Soconusco, Chiapas. *Estudios Fronterizos*, VII, 61-80.
- Darnhofer, I., Gibbon, D., & Dedieu, B. (2012). Farming Systems Research: An approach to inquiry. En *Farming Systems into the 21st century: The dynamic* (pp. 1-26). Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-4503-2>

- De Frece, A., & Poole, N. (2008). Constructing livelihoods in Rural Mexico: Milpa in Mayan culture. *Journal of Peasant Studies*, 35(2), 335-352.
<https://doi.org/10.1080/03066150802151090>
- De Haan, L. J. (2012). The livelihood approach: A critical exploration. *Erdkunde*, 66, 345-357.
<https://doi.org/10.3112/erdkunde.20>
- de Janvry, A., & Sadoulet, E. (2001). Income strategies among rural households in Mexico: The Role of Off-farm Activities. *World Development*, 29(3), 467-480.
[https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(00\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00113-3)
- del Carpio, C. U. (2017). Soconusco, Chiapas. Transformaciones ambientales de origen antrópico. *Decumanus. Revista interdisciplinaria sobre estudios urbanos*, 2, 7-26.
<http://sci-hub.cc/10.20983/decumanus.2017.1.1>
- DFID, D. for I. D. (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. Department for International Development (DFID).
<https://www.livelihoodscentre.org/documents/114097690/114438878/Sustainable+livelihoods+guidance+sheets.pdf/594e5ea6-99a9-2a4e-f288-cbb4ae4bea8b?t=1569512091877>
- Diario Oficial de la Federación, D. (2011). *LINEAMIENTOS Específicos del Proyecto Transversal Componente Fomento Productivo del Café*.
https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5207227
- Díaz-Morales, A. (2011). *Estimaciones de los efectos del cambio climático sobre la roya (Hemileia vastatrix) y la broca (hypothemus hampei) del café en la región de Coatepec, Veracruz*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Dirección General de Sanidad Vegetal. (2016). *Roya del café Hemileia vastatrix & Broome*.
 En *Sader*.
<http://www.cesaveson.com/files/docs/campanas/vigilancia/fichas2016/ROYAcafeeto.pdf>
- DOF, D. O. de la F. (2013). *Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de operación del Programa de Fomento a la Agricultura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación [Gov.mx]*. SEGOB. Diario Oficial de la

Federación.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327085&fecha=18/12/2013#sc.tab=0

Dorward, A., Anderson, S., Clark, S., Keane, B., & Moguel, J. (2002). *Asset functions and livelihood strategies: A Framework for Pro-poor analysis , policy and practice*. Department for International Development (DFID).

Dos Santos, T. (2002). *La teoría de la dependencia, balance y perspectivas*. México, Plaza y Janés.

Dunn, T. (1994). Rapid Rural Appraisal: A description of the methodology and its application in teaching and research at Charles Sturt University. *Rural Society*, 4(3-4), 30-36. <https://doi.org/10.5172/rsj.4.3-4.30>

Duran de Huerta, M. (2002). *El desarrollo de la cafecultura chiapaneca a partir de las plantaciones alemanas, 1880-1994. Integración al mercado internacional, dependencia y conflictos sociales*. [PhD Thesis]. Universidad Nacional Autónoma de México.

Eakin, H., Tucker, C., & Castellanos, E. (2006). Responding to the Coffee Crisis: A pilot study of farmers' adaptations in Mexico, Guatemala and Honduras. *The Geographical Journal*, 172(2), 156-171.

Ellis, F. (1999). *Rural livelihoods and diversity in developing countries*. Evidence and Policy Implications. ODI Natural Resources Perspectives, 40.

Ellis, F. (2000a). Rural livelihoods and diversity in developing countries. En *Rural livelihoods and diversity in developing countries*.

Ellis, F. (2000b). The Determinants of Rural Livelihood Diversification in Developing Countries. *Journal of Agricultural Economics*, 51(2), 289-302.

Ellis, F., & Biggs, S. (2001). Evolving Themes in Rural Development 1950s- 2000s. *Development Policy Review*, 19(4), 437-448.

Escalona Lüttig, H. (2008). *El desarrollo de la caficultura en Mexico y los extranjeros en la mitad del siglo XIX: una aproximación para su estudio*. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

- Escamilla, E. (2016). *Las variedades de café en México ante el desafío de la roya*. Breves de Políticas Públicas, (4), 1-8. http://pmcarbono.org/pmc/breves_politicas_publicas/una_REDD_para_Salvar_la_Sombra_Sierra_Madre_Chiapas.php
- Escamilla, E., & Landeros, C. (2016). Cafés diferenciados y de especialidad. En *Universidad Autónoma de Chapingo COFUPRO CENACAFE SAGARPA* (p. 54).
- Escamilla, E. P., Ruiz, O. R., Díaz, G. P., Landeros, C. S., Platas, D. E. R., Zamarripa, A. C., & González, V. A. H. (2005). El agroecosistema café orgánico en México. *Manejo Integrado de Plagas*, 76, 5-16.
- Escamilla Prado, E., & Landeros Sánchez, C. (2016). Cafés diferenciados y de especialidad. En SAGARPA, COFUPRO, & CENACAFE (Eds.), *Universidad Autónoma de Chapingo COFUPRO CENACAFE SAGARPA* (Primera, p. 54). https://www.researchgate.net/publication/314517201_Cafes_diferenciados_y_de_especialidad
- Escamilla-Prado, E., Tinoco-Rueda, J. Á., Pérez-Villatoro, H. A., Aguilar-Calvo, Á. de J., Sánchez-Hernández, R., & Ayala-Montejo, D. (2021). Transformación Socioecológica En El Agroecosistema Café Afectado Por Roya En Chiapas, México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 44(4), 643. <https://doi.org/10.35196/rfm.2021.4.643>
- Escamilla-Prado, E., Tinoco-Rueda, J., Pérez-Villatoro, H. A., de Jesús Aguilar-Calvo, Á., Sánchez-Hernández, R., & Ayala-Montejo, D. (2021). Socio-Ecological Transformation in the Coffee Agroecosystem Affected By Rust in Chiapas, México. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 44(4), 643-653.
- Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo* (D. Reyes, Ed.; 1ra ed.). El Perro y la rana.
- Espejo Serna, A., López-Ferrari, A. R., Jiménez Machorro, R., & Sánchez Saldaña, L. (2005). Las orquídeas de los cafetales en México: Una opción para el uso sostenible de ecosistemas tropicales. *Revista de Biología Tropical*, 53(1-2), 73-84.
- Esteve, G. (1996). Desarrollo. En W. Sachs (Ed.), *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*. (Primera, pp. 52-79). PRATEC.

- Excélsior. (2018). Promete AMLO en Amecameca impulsar al campo y a productores. *Excélsior*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/reitera-amlo-en-amecameca-propuesta-para-rescatar-al-campo/1241816>
- Fairtrade International. (2021). *Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Café*. https://files.fairtrade.net/standards/Coffee_SPO_SP.pdf
- Fairtrade International. (s.f.). *About the standars*. Fairtrade International. <https://www.fairtrade.net/standard/about>
- FAO. (2018). *Acerca de | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. <http://www.fao.org/about/es/>
- Fideicomiso para el Desarrollo Regional del Sur Sureste, F. (2021). *Región Sur Sureste. Estrategia de Desarrollo* (p. 33) [Estrategia de desarrollo]. FIDESUR. https://sursureste.org.mx/sites/all/themes/fidesur/archivo/estrategia_regional/END_RSSE-RSSE_y_contexto_geogr%C3%A1fico.pdf
- Fierros, I., & Ávila, F. V. S. (2017). Medios de vida sustentables y contexto de vulnerabilidad de los hogares rurales de México Sustainable Livelihoods and Vulnerability. *Problemas del Desarrollo*, 48(191), 107-131. <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2017.11.006>
- Figueroa-Hernández, E., Pérez-Soto, F., & Godínez-Montoya, L. (2015). *La producción y el consumo del café* (Primera). Ecorfan. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/64936/Libro_caf%c3%a9_con%20fecha.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- FIRA, F. I. en R. con la A. (2020). *Generalidades del Componente Incentivos Productivos PROCAFE* [Gob.mx]. FIRA. <https://www.fira.gob.mx/Nd/ProCafe.jsp>
- Flores, M., & Rello, F. (2003). *Social Capital and Poverty Lessons from Case Studies in Mexico and Central America* (Working Paper N.º 1; pp. 1-16). The Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/ae045t/ae045t.pdf>
- Flores Vichi, F. (2014). La producción de café en México: Ventana de oportunidad para el sector agrícola de Chiapas. *Revista Espacio I+D Innovación más Desarrollo*, 4(7), 174-194. <https://doi.org/10.31644/IMASD.7.2015.a07>

- FMI. (2018). *El FMI: Datos básicos*. <https://www.imf.org/es/About/Factsheets/IMF-at-a-Glance>
- Furmankiewicz, M. (2012). LEADER+ Territorial Governance in Poland: Successes and failures as a rational choice effect. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 103(3), 261-275. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9663.2011.00680.x>
- Gautam, H. R., Bhardwaj, M. L., & Kumar, R. (2013). Climate change and its impact on plant diseases. *CURRENT SCIENCE*, 105(12).
- Gibbons, M., Trow, M., Scott, P., Schwartzman, S., Nowotny, H., & Limoges, C. (1995). The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. En *Contemporary Sociology* (Vol. 24). <https://doi.org/10.2307/2076669>
- Gichuru, E. K., Ithiru, J. M., Silva, M. C., Pereira, A. P., & Varzea, V. M. P. (2012). Additional physiological races of coffee leaf rust (*Hemileia vastatrix*) identified in Kenya. *Tropical Plant Pathology*, 37(6), 424-427. <https://doi.org/10.1590/S1982-56762012000600008>
- Gilbert, E. H., Norman, D. avid W., & Winch, F. E. (1980). *Farming Systems Research: A Critical Appraisal*. <http://archive.lib.msu.edu/DMC/AfricanWorkingPapers/RDP/RDP6/RDP6.pdf>
- Giovannucci, D. & Juárez Ricardo. (2006). *Análisis prospectivo de política cafetalera. México Proyecto de evaluación alianza para el campo 2005* (p. 74). SAGARPA y FAO. <http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/OtrosEstudios/Attachments/9/ProspectivoCafetalera.pdf>
- Gliessman, S. R. (2008). Agroecological Foundations for Designing Sustainable Coffee Agroecosystems. En D. Goodman & J. A. Fox (Eds.), *Confronting the Coffee Crisis: Fair Trade, Sustainable Livelihoods and Ecosystems in Mexico and Central America* (p. 0). The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262026338.003.0002>
- Gómez-Pineda, E., González-Espinosa, M., Parra-Vázquez, M. R., Díaz-Hernández, B. M., Musálem-Castillejos, K., & Ramírez-Marcial, N. (2014). Medios de vida y condicionantes que enfrenta la restauración forestal: Experiencias en la cuenca alta

del río Grijalva, Chiapas. *Montañas, pueblos y agua. Dimensiones y realidades de la cuenca Grijalva, December, 257-282.*

- González-Espinosa, M., Ramírez-Marcial, N., Méndez-Dewar, G., Galindo-Jaimes, L., & Golicher, D. (2005). Riqueza de especies de árboles en Chiapas: Variación espacial y dimensiones ambientales asociadas al nivel regional. Libro *Diversidad Biológica en Chiapas*. En *Diversidad biológica en Chiapas*. Plaza y Valdes.
- Guinjoan, E., Badia, A., & Tulla, A. F. (2016). El nuevo paradigma de desarrollo rural. Reflexión teórica y reconceptualización a partir de la rural web. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 71*, 179-204. <https://doi.org/10.21138/bage.2279>
- Gutierrez-Jimenez, M., & Carreon-Zuniga, M. A. (1982). *Ante la roya del cafeto* (N.º 79; pp. 1-45). <https://biblat.unam.mx/es/revista/folleto-tecnico-instituto-nacional-de-investigaciones-agricolas/articulo/ante-la-roya-del-cafeto>
- Haggar, J., Soto, G., Casanoves, F., & Virginio, E. de M. (2017). Environmental-economic benefits and trade-offs on sustainably certified coffee farms. *Ecological Indicators, 79*(March), 330-337. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.04.023>
- Handerson, T. P. (2019). La roya y el futuro del café en Chiapas. *Revista Mexicana de Sociología, 81*, 389-416. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2019.2.57874>
- Harbert, L., Flores, D., & Harrison, T. (2016). *Mexico Launches New Policies as Rust Continues to Impact Production* (Public Distribution N.º MX6019; Global Agricultural Information Network). USDA Foreign Agricultural Service.
- Harvey, C. A., Pritts, A. A., Zwetsloot, M. J., Jansen, K., Pulleman, M. M., Armbrecht, I., Avelino, J., Barrera, J. F., Bunn, C., García, J. H., Isaza, C., Muñoz-Ucros, J., Pérez-Alemán, C. J., Rahn, E., Robiglio, V., Somarriba, E., & Valencia, V. (2021). Transformation of coffee-growing landscapes across Latin America. A review. *Agronomy for Sustainable Development, 41*(5). <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00712-0>
- Hebinck, P., & Bourdillon, M. (2002). Analysis of livelihood. En *Women, men and work-rural livelihoods in South-Eastern Zimbabwe* (p. 168). Weaver Press. <http://weaverpresszimbabwe.com/index.php/store/society-development/women-men-and-work-rural-livelihoods-in-south-eastern-zimbabwe-detail>

- Heifer International Mexico. (s.f.). *Principales proyectos*. Heifer. <https://heifer-mexico.org/promesa-cafe/>
- Hernández Sánchez, M. I., & Nava Tablada, M. E. (2019). Capital social en organizaciones cafetaleras de dos regiones de la zona centro de Veracruz, México. *Sociedad y Ambiente*, 21, 185-206. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i21.2045>
- Hortigüela Alcalá, D., Pérez-Pueyo, A., & Hernando Garijo, A. (2014). Ejemplo del uso de una metodología mixta en el ámbito de la investigación. *Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa*, 8.
- Howard G. Buffett Foundation. (2014). *The Howard G. Buffett Foundation. 2013 Annual Report* [Anual]. http://www.thehowardgbuffettfoundation.org/wp-content/uploads/2019/05/HGBF-2013-AR_final_pages_web1.pdf
- Huerta, G., Anzueto, F., & Holguín, F. (2016). ¿Cómo contener la roya del café? *Ecofronteras*, 20(58), 18-20.
- ICO, I. C. O. (2020). *Informe del mercado de café*. <https://www.ico.org/historical/1990onwards/PDF/2a-exports.pdf>
- IICA. (2012). *Breve historia del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*.
- Inegi. (2021). *Panorama sociodemográfico de Chiapas 2020*.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, I. (2013). *Vulnerabilidad al cambio climático en los municipios de México* (p. 6). Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los ecosistemas. <http://peacc.jalisco.gob.mx/BoletinMunicipiosVulnerablesalCambioClimaticoINECC.pdf>
- International Coffee Organization, I. (2020). *Total production by all exporting countries*. International Coffee Organization. <http://www.ico.org/prices/po-production.pdf>
- International Coffee Organization, I. (2019). *Exports of all forms of coffee by all exporting countries* (p. 5). <http://www.ico.org/historical/1990onwards/PDF/2a-exports.pdf>

- Ison, R. L., & Ampt, P. R. (1992). Rapid rural appraisal: A participatory problem formulation method relevant to Australian agriculture. *Agricultural Systems*, 38(4), 363-386. [https://doi.org/10.1016/0308-521X\(92\)90029-N](https://doi.org/10.1016/0308-521X(92)90029-N)
- Jaramillo, J., Muchugu, E., Vega, F. E., Davis, A., Borgemeister, C., & Chabi-Olaye, A. (2011). Some Like It Hot: The Influence and Implications of Climate Change on Coffee Berry Borer (*Hypothenemus hampei*) and Coffee Production in East Africa. *PLOS ONE*, 6(9), e24528. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024528>
- Jha, S., Bacon, C. M., Philpott, S. M., Méndez, V. E., Läderach, P., & Rice, R. A. (2014). Shade coffee: Update on a disappearing refuge for biodiversity. En *BioScience* (Vol. 64, Número 5). <https://doi.org/10.1093/biosci/biu038>
- Juárez, L., Parra, R., Mariaca, R., & Díaz, B. (2011). Modos de vida de los jóvenes en un espacio rural e indígena de México. *Estudios sociales*.
- Kauffer Michel, E. F. (sf). *El agua en la frontera sur de México: Una aproximación a la problemática de las cuencas compartidas con Guatemala y Belice* (pp. 22-29). Archivo Histórico del Agua.
- King, R., & Adler, M. A. (2013). Cooperatives as Sustainable Livelihood Strategies in Rural Mexico. *Journal of the Society for Latin American Studies*, 32, 163-177. <https://doi.org/10.1111/j.1470-9856.2012.00796.x>
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M., & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: Practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(1), 25-43. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>
- Lemos Figueroa, M. (2019). *Pobreza alimentaria en zonas cafetaleras de México. Estudio de caso: Región de las grandes montañas, estado de Veracruz* [Universidad Autónoma Chapingo]. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/effbc953-9ba5-4f89-91dd-a71a47817ef6/content>
- Lerner, A. M., Eakin, H., & Sweeney, S. (2013). Understanding peri-urban maize production through an examination of household livelihoods in the Toluca Metropolitan Area,

- Mexico. *Journal of Rural Studies*, 30, 52-63.
<https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2012.11.001>
- Leupolt, M. (1977). Integrated Rural Development: Key Elements of an Integrated Rural Development Strategy. *Sociologia Ruralis*, 17(1), 7-28.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9523.1977.tb00849.x>
- Leyva Solano, X., & Ascencio Franco, G. (1996). *Lacandonia al filo del agua* (1ra ed.). Fondo de Cultura Económica.
https://www.academia.edu/2506923/Lacandonia_al_filo_del_agua
- Libert, A. (s/f). Campaña a favor de los acervos de carbono y la biodiversidad en cafetales bajo sombra. Primer Informe. Breves de Políticas Públicas.
http://pmcarbono.org/pmc/proyectos/REDD_para_Salvar_la_Sombra_Sierra_Madre_Chiapas.php
- Libert, A. (2016). Políticas Públicas. La roya del cafeto. Recuperado de
http://pmcarbono.org/pmc/descargas/breves_politicas_publicas/Breves_de_Politicas_Publicas_No.1_Que_es_la_roya.pdf
- Libert Amico, A. (2017). *La preparación ante un futuro incierto. Respuestas al cambio climático en la Sierra Madre de Chiapas, México* [PhD Thesis]. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.
- Libert Amico, A., Ituarte-Lima, C., & Elmqvist, T. (2020). Learning from social–ecological crisis for legal resilience building: Multi-scale dynamics in the coffee rust epidemic. *Sustainability Science*, 15(2), 485-501. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00703-x>
- Libert-Amico, A., & Paz-Pellat, F. (2018). Del papel a la acción en la mitigación y adaptación al cambio climático: La roya del cafeto en Chiapas. *Madera y Bosques*, 24(Special Issue), 1-24. <https://doi.org/10.21829/myb.2018.2401914>
- Lines, T. (2003). Europa y la Crisis del Café. Un Plan de Acción. *Revista de Fomento Social*, 58, 539-558. <https://doi.org/10.32418/rfs.2003.231.2333>
- Lisocka-Jaegermann. (2015). *Sustainable Rural Development or (Sustainable) Rural Livelihoods? Strategies for the 21st Century in Peripheral Regions*. 1, 13-20.

- López Arévalo, J. A., & Arrazola Ovando, E. (s/f). *Flujos de migración regional de chiapanecos a los Estados Unidos. Una visión desde la Encuesta sobre Migración en la Frontera Norte de México*.
http://www.gobernacion.gob.mx/work/models/SEGOB/Resource/2300/1/images/Jorge%20A_%20Lopez%20Arevalo%20%20y%20Emmanuel%20Arrazola%20Ovando.pdf
- Loureiro, M. L., & Lotade, J. (2005). Do fair trade and eco-labels in coffee wake up the consumer conscience? *Ecological Economics*, 53(1), 129-138.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.11.002>
- Macip-Rios, R., & Casas-Andreu, G. (2008). Los cafetales en México y su importancia para la conservación de los anfibios y reptiles. *Acta Zoológica Mexicana*, 24(2), 143-159.
- Martínez Morales, A. C. (2004). *Efectos de la globalización en los productores cafetaleros* [Conference]. <http://ru.iiec.unam.mx/1890/>
- Martínez Zepeda, V. (2012). *Mujer, manejo de la agrobiodiversidad y su relación con los medios de vida en dos localidades del municipio de San Juan Cancuc, Chiapas, México*. 118.
- McAslan, A. (2010). *The concept of resilience. Understanding its origins, meaning and utility* (Número March). Torrens Resilience Institute.
<http://www.torrensresilience.org/origins-of-the-term>
- McCook, S. (2006). Global rust belt: *Hemileia vastatrix* and the ecological integration of world coffee production since 1850. *Journal of Global History*, 1(2), 177-195.
<https://doi.org/10.1017/S174002280600012X>
- McCook, S., & Vandermeer, J. (2015). The Big Rust and the Red Queen: Long-Term Perspectives on Coffee Rust Research. *Phytopathology*, 105(9), 1164-1173.
<https://doi.org/10.1094/PHYTO-04-15-0085-RVW>
- McCusker, B., & Carr, E. R. (2006). The co-production of livelihoods and land use change: Case studies from South Africa and Ghana. *Geoforum*, 37(5), 790-804.
<https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2005.09.007>

- Merçon, J., Rosell, J. A., Ayala-Orozco, B., Bueno, I., Lobato, A., & Alatorre Frenk, G. (2018). Colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad en México: Principales retos y estrategias. En *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad* (1ra ed., Vol. 1, pp. 27-57). Comunidad editora latinoamericana. <http://comunidadeditora.org/experiencias-de-colaboracion-transdisciplinaria-para-la-sustentabilidad/>
- Mochi Alemán, P. Óscar., & Girardo Pierdominici, Cristina. (2015). *Debates y prácticas sobre desarrollo y cooperación desde las organizaciones de la sociedad civil*. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.libros.unam.mx/debates-y-practicas-sobre-desarrollo-y-cooperacion-desde-las-organizaciones-de-la-sociedad-civil-9786070265457-libro.html>
- Moguel, P., & Toledo, V. (1996). El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. *Revista Ciencias*, 0(043), 40-51.
- Moguel, P., & Toledo, V. (2004a). Conservar produciendo: Biodiversidad, café orgánico y jardines productivos. *Biodiversitas. CONABIO*, 55, 1-7.
- Moguel, P., & Toledo, V. (2004b). Conservar produciendo: Biodiversidad, café orgánico y jardines productivos. *Biodiversitas. CONABIO*, 55, 1-7.
- Moguel, P., & Toledo, V. M. (1999). Biodiversity conservation in traditional coffee systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13(1), 11-21. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1999.97153.x>
- Montoya, D., & Toledo, V. M. (2020). Historia de la caficultura en Chiapas (1880-2010). Apuntes de una evolución social y ambiental. *Sociedad y Ambiente*, 23, 1-25. <https://doi.org/10.31840/sya.vi23.2187>
- Morse, S., & McNamara, N. (2013). The theory behind the sustainable livelihood approach. En *Sustainable Livelihood Approach: A Critique of Theory and Practice* (Vol. 9789400762, pp. 15-60). <https://doi.org/10.1007/978-94-007-6268-8>
- Morse, S., Mcnamara, N., & Acholo, M. (2009). *Sustainable Livelihood Approach: A critical analysis of theory and practice*. 189.

- Moser, C. O. N. (1998). Reassessing urban poverty reduction strategies: The asset vulnerability framework. *World Development*, 26(1), 1-19. [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(97\)10015-8](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(97)10015-8)
- Mostacedo, B., & Fredericksen, T. S. (2000). *Manual de métodos básicos y muestreo y análisis en ecología vegetal* (BOLFOR, Ed.).
- Narayan, D., Chambers, R., Shah, M. K., & Petesch, P. (2000). *Crying O ut for Change*. Oxford University Press.
- Nemes, G. (2005). *Integrated rural development-The concept and its operation*. IEHAS Discussion Papers. No. MT-DP - 2005/6, Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics, Budapest
- NESCAFE. (s/f). *Plan Nescafé*. La sustentabilidad en tu taza de café. Plan NESCAFE. <https://www.nescafe.com/mx/plan-nescafe>
- Nestel, D. (1995). Coffee in Mexico: International market, agricultural landscape and ecology. *Ecological Economics*, 15(2), 165-178. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00041-0](https://doi.org/10.1016/0921-8009(95)00041-0)
- Nestlé. (2022, julio 17). *El Presidente Andrés Manuel López Obrador inaugura fábrica de Nestlé en Veracruz*. Nestlé. <https://www.nestle.com.mx/media/pressreleases/presidente-inaugura-fabrica>
- Neuman, W. L. (2014). *Social Research methods: Qualitative and Quantitative approaches* (Pearson, Ed.; 7th ed.). <https://doi.org/10.2307/3211488>
- Neumann. (s.f.). Our Network [Neumann Kaffee Gruppe]. *Neumann Kaffee Gruppe (NKG)*. <https://www.nkg.net/group-companies/>
- Nicholson, M., & Menchu, S. (2018, febrero 7). Productores de América Latina apuestan al café más amargo por su dulce rendimiento. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/cafe-alatina-robusta-idLTAKBN1FR2VJ-OUSLB>
- OEA. (2009, agosto 1). *Organización de los Estados Americanos: Democracia para la paz, la seguridad y el desarrollo*. http://www.oas.org/es/sla/ddi/tratados_multilaterales_interamericanos_A-41_carta_OEA.asp

- OIC. (2022). *Informe del mercado del café—Abril 2022*. Organización Internacional del Café.
<https://www.ico.org/documents/cy2021-22/cmr-0422-c.pdf>
- ONU. (2018). *La Organización*. <http://www.un.org/es/about-un/index.html>
- Ospina, O. (2008). *Paradigmas y conceptos del Desarrollo Rural (Segunda Edición)*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Ospina Valencia, J. (2015). *Hábitos y preferencias del consumidor de café especial en el Quindío* [Trabajo para obtener el grado de magister en administración]. Universidad EAFIT. Escuela de Administración
- Ovalle-Rivera, O., Läderach, P., Bunn, C., Obersteiner, M., & Schroth, G. (2015). Projected Shifts in *Coffea arabica* Suitability among Major Global Producing Regions Due to Climate Change. *PLOS ONE*, *10*(4), e0124155.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124155>
- Perea, E. (2011). Firman convenio INIFAP, Agromod y Nestlé para cultivar café de alta calidad genética. *Imagen Agropecuaria*.
https://imagenagropecuaria.com/2011/firman_convenio_inifap_agromod_y_nestle_para_cultivar_cafe_de_alta_calidad_genetica/
- Perez, N. (2002). Achieving sustainable livelihoods – a case study of a Mexican rural community. *Community Development Journal*, *37*(2), 178-187.
- Pérez-Fernández, Y., González Santiago, M. V., Escamilla-Robledo, E., Cruz-León, A., Rosas-Brugada, M., & Ruiz-Espinoza, F. de J. (2016). Proposals for the preservation of life in coffee plantations in Teocelo, Veracruz. *Revista de Geografía Agrícola*, *57*, 169-178.
<https://doi.org/10.5154/r.rga.2016.57.007>
- Perfecto, I., Armbrecht, I., Philpott, S. M., Soto-Pinto, L., & Dietsch, T. V. (2007). Shaded coffee and the stability of rainforest margins in northern Latin America. En T. Tschardtke, C. Leuschner, M. Zeller, E. Guhardja, & B. Arifuddin (Eds.), *Stability of tropical rainforest margins. Linking Ecological, Economic and Social Constraints of Land Use and Conservation*. (Springer). https://doi.org/10.1007/978-3-540-30290-2_11

- Perfecto, I., Jiménez-Soto, M. E., & Vandermeer, J. (2019). Coffee landscapes shaping the anthropocene: Forced simplification on a complex agroecological landscape. *Current Anthropology*, *60*(S20), S236-S250. <https://doi.org/10.1086/703413>
- Perfecto, I., Rice, R. A., Greenberg, R., & Van der Voort, M. E. (1996). Shade Coffee: A Disappearing Refuge for Biodiversity. *BioScience*, *46*(8), 598-608. <https://doi.org/10.2307/1312989>
- Perfecto, I., Vandermeer, J., & Philpott, S. M. (2010). Complejidad Ecológica Y El Control De Plagas En Un Cafetal Orgánico : *Agroecología*, *5*, 41-51.
- Philpott, S. M., Lin, B. B., Jha, S., & Brines, S. J. (2008). A multi-scale assessment of hurricane impacts on agricultural landscapes based on land use and topographic features. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, *128*, 12-20.
- PNUD. (2022). *Conferencia de la ONU sobre Biodiversidad (COP15)*. UNEP - UN Environment Programme. <http://www.unep.org/es/events/conferencia/conferencia-de-la-onu-sobre-biodiversidad-cop15>
- Potvin, C., Owen, C. T., Melzi, S., & Beaucage, P. (2005). Biodiversity and modernization in four coffee producing villages of Mexico. *Ecology and Society*, *10*(1). <https://doi.org/18>
- Pozas, R. (1948). *Juan Pérez Jolote*. Fondo de Cultura Económica. <http://www.elem.mx/obra/datos/3958>
- Pretty, J. (2008). Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, *363*(1491), 447-465. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2163>
- Programas para el Bienestar. (2023). *Fertilizantes para el Bienestar* [Gob.mx]. Programas para el Bienestar. <https://programasparaelbienestar.gob.mx/fertilizantes-para-el-bienestar/>
- PROMECAFE. (2016). *Las variedades del café de Mesoamérica y el Caribe – Promecafe*. <https://promecafe.net/?p=5983>
- Radel, C., Schmook, B., & Chowdhury, R. R. (2010). Agricultural livelihood transition in the Southern Yucatán region: Diverging paths and their accompanying land changes.

- Regional Environmental Change*, 10, 205-218. <https://doi.org/10.1007/s10113-010-0113-9>
- Rahn, E., Läderach, P., Baca, M., Cressy, C., Schroth, G., Malin, D., Van Rikxoort, H., & Shriver, J. (2013). Climate change adaptation, mitigation and livelihood benefits in coffee production: Where are the synergies? *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 19(8), 1119-1137. <https://doi.org/10.1007/s11027-013-9467-x>
- Ramos Pérez, P. P., Parra Vázquez, M. R., Hernández Daumás, S. H., Herrera Hernández, O. B., & Nahed Toral, J. (2009). Estrategias de vida, sistemas agrícolas e innovación en el municipio de Oxchuc, Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola*, 83(41), 25.
- Rappo Miguez, S. E. E. R. (2009). Agricultura orgánica y comercio justo: Estrategia de sobrevivencia para los pequeños productores rurales. *Aportes*, XIV(40), 59-81.
- Renard, M. C. (2022). Values and the making of standards in 'sustainable' coffee networks: The case of 4C and Nestlé in México. *International Sociology*, 37(6), 758-776. <https://doi.org/10.1177/02685809221119289>
- Renard, M.-C. (1992). Mercado mundial y economía regional. El café del Soconusco, México. *International Journal of Sociology of Agriculture and food*, 2, 74-87.
- Renard, M.-C. (1999). Política pública y sustentabilidad de los territorios cafetaleros en tiempos de roya: Chiapas y Veracruz. En *Los intersticios de la globalización: Un label «Max Havelaar» para los pequeños productores de café* (Vol. 40, pp. 95-113). Centro de estudios mexicanos y centroamericanos. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/51468>
- Renard, M.-C. (2012). Veinte años de crisis del café en México. En M. Samper & S. Topik (Eds.), *Crisis y transformaciones del mundo del café: Dinámicas locales y estrategias nacionales en un periodo de adversidad e incertidumbre*. (primera, pp. 173-194). Pontificia Universidad Javeriana. www.jstor.org/stable/j.ctt15hvx98.9
- Ribeiro Palacios, M., Huber-Sannwald, E., García Barrios, L., Peña de Paz, F., Carrera Hernández, J., & Galindo Mendoza, M. (2013). Landscape diversity in a rural territory: Emerging land use mosaics coupled to livelihood diversification. *Land use policy*, 30, 814-824. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.06.007>

- Ritchey, T. (2013). Modelling Social Messes with Morphological Analysis. *Acta Morphologica Generalis*, 2(1-8), 1.
- Robles, H. M. (2011). Los Productores de café en México: Problemática y ejercicio del presupuesto. En *Mexican Rural Development Research Reports*. \dots (pp. 1-62). https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Hector_Robles_Cafe_Monografia_14.pdf
- Rodrigues, C. J., Bettencourt, A. J., & Rijo, L. (1975). Races of the Pathogen and Resistance to Coffee Rust. *Annual Review of Phytopathology*, 13(1), 49-70. <https://doi.org/10.1146/annurev.py.13.090175.000405>
- Ruiz de Oña Plaza, C., Rivera, P., & Merlín-Uribe, Y. (2019). Coffee, Migration and Climatic Changes: Challenging Adaptation Dichotomic Narratives in a Transborder Region. *Social sciences*, 8, 2-26. <https://doi.org/10.3390/socsci8120323>
- Ruiz-de-Oña, C., & Merlín-Uribe, Y. (2021). New Varieties of Coffee: Compromising the Qualities of Adaptive Agroforestry? A Case Study From Southern Mexico. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.620422>
- Ruttan, W. (1984a). Integrated Rural Development Programmes: A Historical Perspective. *World Development*, 12(4), 393-401.
- Ruttan, W. (1984b). Integrated Rural Development Programmes: A Historical Perspective. *World Development*, 12(4), 393-401.
- SADER. (2013). *México, pionero en el control de la roya del cafeto con innovación y transferencia de tecnología orgánica*. gob.mx. <http://www.gob.mx/agricultura/prensa/mexico-pionero-en-el-control-de-la-roya-del-cafeto-con-innovacion-y-transferencia-de-tecnologia-organica>
- SADER. (2018). *México, onceavo productor mundial de café*. gob.mx. <http://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/mexico-onceavo-productor-mundial-de-cafe?idiom=es>
- SADER, S. de A. y D. (2021). *Apoya Agricultura, a través de Producción para el Bienestar, a 219 mil productores de café en 2021* [Gov.mx]. Secretaría de Agricultura y Desarrollo

- Rural. <http://www.gob.mx/agricultura/prensa/apoya-agricultura-a-traves-de-produccion-para-el-bienestar-a-219-mil-productores-de-cafe-en-2021?idiom=es>
- SADER, S. de A. y D. R. (2020). *Apoya Producción para el Bienestar a más de 178 mil cafetaleros, 66.5% son indígenas.* gob.mx. <http://www.gob.mx/agricultura/prensa/apoya-produccion-para-el-bienestar-a-mas-de-178-mil-cafetaleros-66-5-son-indigenas?idiom=es>
- SAGARPA. (2016). *Plan Integral de Atención Café.* https://amecafe.org.mx/wp-content/uploads/2016/10/3_procafe.pdf
- SAGARPA, S. de A. G., Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2015). *Compendio de Indicadores 2014. Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de la Roya del Cafeto.* Chiapas. <https://www.agricultura.gob.mx/sites/default/files/sagarpa/document/2020/03/19/1857/19032020-chs-2014-psia.pdf>
- Saldaña, G. (2017). *Toma de decisiones en la adopción de variedades frente al problema de la roya por caficultores organizados en Chiapas* [PhD Thesis]. El Colegio de la Frontera Sur.
- San Francisco Bay Coffe. (2023). *Our Mission.* SF Bay Coffee. <https://sfbaycoffee.com/pages/making-a-difference>
- San Francisco Bay Coffee. (s.f.). *Rust Trust Project in Mexico.* SF Bay Coffee. <https://sfbaycoffee.com/pages/the-rust-trust>
- Sánchez-Juárez, G.-K. (2022). Los Campesinos Caficultores de Oaxaca y la Soberanía Alimentaria. *ANDULI. Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, 22, Article 22. <https://doi.org/10.12795/anduli.2022.i22.07>
- Santacruz de León, E. E. (2007). *Las transformaciones económicas de la agricultura de exportación del Soconusco, en la mitad del siglo XX.*
- Santacruz de León, E. E., & Pérez Villalba, E. (2009). Atraso económico, migración y remesas: El caso del Soconusco, Chiapas, México. *Convergencia*, 16(50), 57-77.
- Schipper, E. L. F. (2020). Maladaptation: When Adaptation to Climate Change Goes Very Wrong. *One Earth*, 3(4), 409-414. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.014>

- Scoones, I. (1998a). SUSTAINABLE RURAL LIVELIHOODS A FRAMEWORK FOR ANALYSIS. *Working Paper 72*, 1-22.
- Scoones, I. (2015). *Sustainable Livelihoods and Rural Development*. Fernwood Publishing, Practical Action Publishing. <https://doi.org/10.3362/9781780448749>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, S. (2013). *Renovación de cafetales, una realidad en Chiapas*. <https://www.gob.mx/agricultura%7Cchiapas/prensa/renovacion-de-cafetales-una-realidad-en-chiapas-emm>
- Secretaría de Desarrollo Social, S. (2013). *Catálogo Localidades del Sistema de apoyo para la planeación del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias*. <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/LocdeMun.aspx?tipo=clave&campo=loc&ent=07&mun=089>
- Secretaría de Desarrollo Social, S. (2015). *Microrregiones. Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias*. <http://www.microrregiones.gob.mx/programa.php?id=19>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público, C. (2012). *Programa Regional de Desarrollo. Región X Soconusco*. <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/SOCONUSCO.pdf>
- SEMARNAT, S. de M. A. y R. N., & CONANP, C. N. de Á. N. P. (2013). *Programa d Manejo Reserva de la Biósfera Volcán Tacaná*.
- Sen, A. (1993). Capability and Well-Being. En *The Quality of Life* (pp. 30-53). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198287976.003.0003>
- Sen, A. (2003). Development as Capability Expansion. *Readings in Human Development: Concepts, Measures and Policies for a Development Paradigm*, 41-58. <https://doi.org/10.1093/0198287976.001.0001>
- SENASICA. (2014). *SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA ROYA DEL CAFETO Y OTROS RIESGOS FITOSANITARIOS ASOCIADOS AL CULTIVO DEL CAFÉ EN CHIAPAS, VERACRUZ Y PUEBLA INFORME EPIDEMIOLÓGICO LANREF Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria* (N.º 1-13; Vol. 13). <http://www.royacafe.lanref.org.mx/Documentos/Septiembre2014.pdf>

- SENASICA, S. N. de S., Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. (2022). *Programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria* [Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria Acciones y Programas]. gob.mx. <http://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/programa-de-sanidad-e-inocuidad-agroalimentaria-194083>
- Shively, G. (2011). Sampling: Who, How and How Many? En A. Angelsen, H. Overgaard Larsen, J. Friis Lund, C. Smith-Hall, & S. Wunder (Eds.), *Measuring Livelihoods and Environmental Dependence. Methods for research and fieldwork* (First, pp. 51-70). earthscan.
- SIAP. (2017). *Café: Datos preliminares a 2017 indican una producción nacional de 839 mil toneladas*. <https://www.gob.mx/siap/articulos/cafe-datos-preliminares-a-2017-indican-una-produccion-nacional-de-839-mil-toneladas?idiom=es>
- SIAP. (2018). Avance de Siembras por cultivo. En *Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera*. http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/AvanceNacionalCultivo.do
- SIAP, S. de I. A. y P. (2022). *Producción Agrícola*. gob.mx. <http://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-agricola-33119>
- SIAP, S. de I. A. y Pe. (2021). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola*. Acciones y Proragmas. Cierra de la Producción Agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Siu Rodas, Y., Mejía González, G., Mejía Saavedra, J. de J., Yurievich sokolov, M., & Jürgen Pohlen, H. A. (2006a). Procesamiento húmedo de café en la región del Soconusco. Presencia de metales pesados y tratamiento del agua. En J. Pohlen, L. Soto, & J. Barrera (Eds.), *El cafetal del futuro, realidades y visiones* (pp. 405-416). Shaker Verlag.
- Siu Rodas, Y., Mejía González, G., Mejía Saavedra, J. de J., Yurievich sokolov, M., & Jürgen Pohlen, H. A. (2006b). Procesamiento húmedo de café en la región del Soconusco. Presencia de metales pesados y tratamiento del agua. En J. Pohlen, L. Soto, & J. Barrera (Eds.), *El cafetal del futuro, realidades y visiones* (pp. 405-416). Shaker Verlag.

- Solesbury, W. (2003). *Sustainable Livelihoods: A Case Study of the Evolution of DFID Policy—ODI Working Papers 217—Research reports and studies*. June, 1-36.
- Soto-Pinto, L. (2001). *Estudio agroecológico del sistema de café con sombra en comunidades indígenas de Chiapas, México*. [PhD Thesis]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Soto-Pinto, L. (2013). El café y la biodiversidad asociada. En *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Gobierno del Estado de Chiapas* (p. 113). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <https://www.ecosur.mx/ecoconsulta/busqueda/detalles.php?id=7176&bdi=2>
- Soto-Pinto, L., Villalvazo-López, V., Jiménez-Ferrer, G., Ramírez-Marcial, N., Montoya, G., & Sinclair, F. L. (2007). The role of local knowledge in determining shade composition of multistrata coffee systems in Chiapas, Mexico. *Biodiversity and Conservation*, 16(2), 419-436. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-5436-3>
- Stepp, J. R. (2018). Medicinal Plant Ethnoecology and Climate Change: Implications for Conservation, Health and the Environment. En J. R. Stepp, *Ethnoecology and Medicinal Plants of the Highland Maya* (pp. 101-107). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69315-6_7
- Tarrío García, M., & Concheiro Bórquez, L. (2006). Chiapas: Los cambios en la tenencia de la tierra. *Argumentos (México, D.F.)*, 19(51), 31-71.
- Tejeda-Cruz, C., & Sutherland, W. J. (2004). Bird responses to shade coffee production. *Animal Conservation*, 7(2), 169-179. <https://doi.org/10.1017/S1367943004001258>
- Toledo, V. M., & Moguel, P. (2012). Coffee and Sustainability: The Multiple Values of Traditional Shaded Coffee. *Journal of Sustainable Agriculture*, 36(3), 353-377. <https://doi.org/10.1080/10440046.2011.583719>
- Toledo, V. M., Ortiz-Espejel, B., Cortés, L., Moguel, P., & Ordoñez, M. de J. (2003). The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: A case of adaptive management. *Conservation Ecology*, 7(3), 9.

- Tovar González, Ma. E. T. (2000). Extranjeros en el Soconusco. *Revista de Humanidades: Tecnológico de Monterrey*, 8, 29-43.
- USAID. (2018). *Mission, Vision and Values | U.S. Agency for International Development*. <https://www.usaid.gov/who-we-are/mission-vision-values>
- Valcárcel, M. (2006). *Genesis y evolución del concepto desarrollo*. Pontificia Universidad Católica del Perú Lima,.
- Valdés-Rodríguez, O. A., & Perez-Vazquez, A. (2011). Sustainable livelihoods: An analysis of the methodology. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 14(1), 91-99.
- Valencia Sandoval, K. (2016). Competitividad de las exportaciones de café de Colombia, Guatemala y México hacia el mercado estadounidense (2001-2014). *CIENCIA ergosum: revista científica multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 23(3), 239-246.
- Valencia, V., García-Barrios, L., Sterling, E. J., West, P., Meza-Jiménez, A., & Naeem, S. (2018). Smallholder response to environmental change: Impacts of coffee leaf rust in a forest frontier in Mexico. *Land Use Policy*, 79(August), 463-474. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.020>
- Valkila, J. (2009). Fair Trade organic coffee production in Nicaragua—Sustainable development or a poverty trap? *Ecological Economics*, 68(12), 3018-3025. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.07.002>
- Vanguardia. (2019). AMLO promete rescatar el campo del abandono. *Vanguardia*. <https://vanguardia.com.mx/articulo/amlo-buscara-rescatar-el-campo-del-abandono>
- Velasco, M. (2017). *Cuarto informe de gobierno. Región Soconusco* (p. 359). Poder Ejecutivo del Estado de Chiapas. <http://www.chiapas.gob.mx/media/informes/2012-2018/4-informe/Informes-regionales/Region-10-Soconusco.pdf>
- Viqueira, J. P. (1995). Chiapas y sus regiones. En *Chiapas. Los rumbos de otra historia*. <https://www.iifilologicas.unam.mx/index.php?page=publicaci%C3%B2n®=75>
- Virginio, E. de M., & Astorga, C. (2015). *Prevención y control de la roya del café Manual de buenas prácticas para técnicos y facilitadores*.
- Waller, J. M. (1982). Coffee rust epidemiology and control. *Crop protection*, 1(4), 385-404.

- Winters, P., Davis, B., Carletto, G., Covarrubias, K., Quiñones, E. J., Zezza, A., Azzarri, C., & Stamoulis, K. (2009). Assets, Activities and Rural Income Generation: Evidence from a Multicountry Analysis. *World Development*, 37(9), 1435-1452.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2009.01.010>
- Winters, P., Davis, B., & Corral, L. (2002). Assets , activities and income generation in rural Mexico: Factoring in social and public capital. *Agricultural Economics*, 27, 139-156.
- World Coffee Research. (2019). *Productores de América Latina apuestan al café más amargo por su dulce rendimiento.*
<https://varieties.worldcoffeeresearch.org/es/arabica/variedades>

Anexos

Anexo 1. Addendum

Soy Alma, nací en un contexto rural semidesértico del estado de Zacatecas en 1982. Desde los 12 años mis padres decidieron que debía de irme a estudiar a Aguascalientes, porque allá las escuelas “tenían mejor nivel académico” que en el pueblo. Yo no quería irme pero tampoco me lo preguntaron. Simplemente tenía que seguir el camino andado por mis hermanos y hermanas mayores que ya estaban estudiando la prepa o alguna carrera en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, y quienes también abandonaron muy chicos la casa en donde nacimos todos y todas mis hermanas. En total somos diez, 6 mujeres y 4 hombres. Mi madre es ama de casa, católica y terminó primaria. Mi padre terminó secundaria en un seminario de Guadalajara. Fue ejidatario y producía chile y frijol, hasta que un buen día se le secó el pozo de agua de la parcela y tuvo que buscar otras fuentes de ingresos para mantener a su familia, pues de la siembra de temporal sin lluvias es imposible. Una de las opciones más recurrida por los vecinos del pueblo, era migrar a los Estados Unidos, quienes poco a poco se llevaban a toda su familia. Afortunadamente eso no sucedió con nosotros y mi padre pudo montar una empresa con la cual logró darnos estudios a todos sus hijos e hijas. Papá y mamá nos apoyaron todo el tiempo en la medida de sus posibilidades, hasta terminar la universidad. Después, se supone que los estudios nos darían las herramientas suficientes para alcanzar la independencia económica. Mi educación siempre fue en colegios católicos, empezando con la primaria en el Colegio de monjas de las hermanas del Sagrado Corazón de Jesús, la secundaria en el Colegio Portugal, la preparatoria con los hermanos maristas y la Universidad con los jesuitas. Comencé a trabajar desde los 16 años como maestra de natación para niños y niñas en la Acuática Nelson Vargas, también he sido mesera, secretaria, cocinera, asistente, consultora, abogada e incluso llegué a ser bombera forestal, apagando incendios en los bosques de Alberta, Canadá. Esto, porque al salir de la Universidad no encontré trabajo como abogada en Guadalajara, a pesar de que ya contaba con experiencia laboral en juzgados civiles y notarías públicas. Cuando era estudiante de derecho en el Iteso, tenía claro que al salir quería ejercer como abogada vinculada al tema de los derechos humanos, derecho internacional humanitario o derecho

ambiental. Cada una de estas áreas de interés corresponde a una experiencia práctica previa. Mi interés por el derecho ambiental surgió a partir del servicio social intensivo de verano que realicé en el municipio de Ocosingo, Chiapas, donde en el año 2004 colaboré con la organización denominada “Fray Pedro Lorenzo, de la Nada A.C” en el área de atención a casos y resolución de conflictos. Ahí tocó atender un conflicto entre dos comunidades localizadas en la Reserva de la Biósfera de Montes Azules. Por un lado estaba la comunidad de Lacanjá Tseltal, quien rechazaba un proyecto de la Conagua que pretendía poner el drenaje en la comunidad de Cintalapa, lo cual contaminaría el río Lacanjá, en donde las personas tomaban agua para la siembra, para sus animales, para bañarse y para lavar. En ese momento, junto con Santiago -el jefe del área- fungimos de mediadores y nos vinculamos con el Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), quien logró la cancelación del proyecto. Desde ahí me interesé por trabajar en asuntos que incidieran en preservar la naturaleza, base fundamental para el sustento de la vida de las personas, plantas y animales. En cuanto terminé la carrera estuve tocando puertas para trabajar en algún área jurídica de mi interés, la primera que se abrió fue la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en el estado de Jalisco, en la cual estuve colaborando tres años como abogada ambiental litigante. Aprendí mucho sobre derecho administrativo y derecho ambiental, también sobre recursos naturales, por primera vez en mi vida conocí de la existencia e importancia de los manglares. En el transcurso de mi trabajo que consistía en sancionar a los infractores ambientales tanto en cuestiones industriales (emisiones, residuos, contaminación de suelos, etc.) como naturales (bosques, zona federal marítimo terrestre, ecosistemas costeros, cambio de uso de suelo, manifestación de impacto ambiental, vida silvestre, aprovechamiento forestal, ordenamiento ecológico territorial, etc.), poco a poco me fui dando cuenta que la ley solo se aplicaba a quienes no tenía los recursos económicos suficientes para pagar a abogados que “tumbaran” el procedimiento administrativo ante los Tribunales del Poder Judicial de la Federación. Los magistrados daban la razón jurídica a quienes impugnaban las resoluciones de la PROFEPA sin estudiar el fondo del asunto; no había (¿hay?) conciencia ambiental entre los integrantes del poder judicial, sobre las consecuencias de permitir la destrucción de un manglar o no reparar la contaminación de un

río, o la deforestación de cientos de hectáreas, por mencionar algunos casos. Estos ejemplos y otros fueron decepcionandome paulatinamente hasta que decidí hacer una maestría para entender mejor las problemáticas ambientales y contribuir a solucionarlas, ya que las herramientas jurídicas no eran suficientes para contener la tala clandestina, el desarrollo de enormes inmobiliarios en hermosas áreas naturales de relevancia ambiental, ni tampoco las multas que imponíamos se trasladaban en la reparación de los daños ambientales causados por los infractores de las leyes ambientales. Así fue como decidí realizar la maestría, renuncié a PROFEPA y con mis ahorros me fui a la Université Lumière 2, en Lyon, Francia, para perfeccionar mi francés y elegir la maestría a estudiar, sin embargo, la forma de enseñar en esta universidad donde cursé francés y cultura francesa, me parecieron un poco anticuados ya que se veía al profesor como a alguien que lo sabía todo y a quién no podía cuestionarsele nada, sobre todo cuando se trataba de materias “importantes” como historia, literatura o economía. Esto era algo totalmente contradictorio a mi experiencia universitaria en el Iteso, donde siempre había apertura para dialogar y debatir entre alumnos y profesores, sin importar la materia. Por lo tanto, continué con mi búsqueda y encontré que Ecosur ofrecía la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural, la cual llamó inmediatamente mi atención al ofrecer un posgrado multidisciplinario con “la estrategia de integrar las ciencias sociales y las ciencias naturales”. Yo no quería hacer una maestría que únicamente abordara las cuestiones jurídico-ambientales, ni tampoco tenía el perfil de bióloga o ingeniera ni me interesaba entrarle puramente a lo técnico. En el camino de la maestría, me di cuenta de que esa oferta era una serie de buenas intenciones que no lograban aterrizar en la práctica ni en las investigaciones de los estudiantes, pero al menos se hacía el esfuerzo por mostrar que las problemáticas ambientales había que abordarlas desde diferentes disciplinas y campos de conocimiento, si queríamos realmente contribuir a resolverlos.

La maestría me ayudó a ampliar mi visión sobre la situación ambiental y planetaria en que estamos inmiscuidos, así como las diferentes formas en que puedo posicionarme frente a la producción del conocimiento, es decir ¿ciencia para qué? Con mi tesis descubrí que las

problemáticas muchas veces están en la cabeza de los/las investigadores/as y no en las preocupaciones prioritarias de las poblaciones que las padecen. Creo que la mayoría de la humanidad ha alcanzado un punto en el que normaliza la pobreza, la precariedad y la destrucción de la naturaleza, como algo imposible de cambiarse e incluso preferimos voltearnos a otro lado para no verla y mucho menos actuar para cambiarla. Generalmente se le traslada la responsabilidad al gobierno, como si éste fuera el único responsable y tuviera el interés, los recursos y las capacidades de hacerlo.

Después de la maestría estuve trabajando como consultora en temas de residuos, huertos comunitarios y comunidades de aprendizaje para la sustentabilidad, hasta que entré a trabajar como coordinadora de capital social en Heifer International, para coadyuvar en el cumplimiento del programa denominado “Promesa Café” cuyo propósito era mejorar la seguridad alimentaria de dos mil familias cafecultoras de la región del Soconusco, así como distribuir plantas de café para atender la crisis productiva de la roya. En ese momento desconocía totalmente lo que hoy sé. En mi ingenuidad creía que esa era una solución viable para ayudar a los cafecultores a mantener su principal medio de vida. Experimenté el engaño del desarrollo. Con esto no quiero decir que todo lo que hizo Heifer estuvo mal, porque también hubo aciertos en otros temas relativos a la diversificación de actividades para la seguridad alimentaria, desde la capacitación y dotación de infraestructura para la producción de miel, huertos domésticos, fortalecimiento de las organizaciones, capacitación en género para disminuir las brechas de desigualdad entre las familias de los productores, siembra de árboles frutales, y otras actividades que sirvieron para que los cafecultores pudieran subsistir -tres años- mientras las nuevas matas de café comenzaran a dar sus primeros frutos.

Durante los recorridos que realizaba en las diferentes comunidades cafetaleras de todos los municipios que integran la región del Soconusco, fui observando la aparición de áreas deforestadas que iban avanzando y ampliándose cada vez más, situación que no había visto previamente, y comencé a cuestionarme porqué estaban deforestando la montaña si el café

se cultiva bajo sombra. A partir de la deforestación observada en diferentes altitudes a lo largo y ancho de la Sierra Madre de Chiapas, me animé a entrar al doctorado para identificar las causas de la deforestación en la región, y en su momento, poder diseñar alguna propuesta para detener la tala. Seleccioné el marco teórico metodológico de Medios de Vida Sostenibles, por el interés de conocer y evaluar los recursos disponibles y accesibles para los pequeños cafecultores, ante la crisis socioecológica causada por la roya, así como por la posibilidad de analizar la influencia de las macroestructuras económicas y políticas que inciden en la toma de decisiones y las prácticas productivas en el sector.

Hoy, a un paso de concluir el doctorado, soy consciente de la complejidad que conlleva la resolución o gestión de las problemáticas socioambientales que vivimos todos los días, sobre todo en el sureste de México, una de las regiones más pobres, alejadas y olvidadas por las políticas públicas y educativas que contribuyan a despertar la conciencia ambiental entre la población. Ahora sé que las preguntas que me hago, lo que he estudiado, la investigación que realicé, los valores en los que creo y la ideología que tengo, son producto de mi historia de vida, de la familia en la que nací, de mis amigos/as, profesore/as, las personas con las que me relaciono, del tiempo y del contexto en donde vivo. No es lo mismo nacer en un país colonizado que en un país colonizador.

No creo en la objetividad de la ciencia, más bien coincido con quienes piensan el quehacer científico como una estructura que sirve para incidir en la gestión de problemáticas socioambientales que puedan ayudar a preservar la diversidad de la vida en cualquiera de sus formas y desde los diferentes enfoques teóricos que tenemos para estudiar las múltiples realidades que nos acontecen y muchas veces nos rebasan. Siento que soy proclive a ver la realidad en blanco y negro, pero que gracias al posgrado me he dado cuenta de las escalas de grises que hay entre un extremo y otro y que nadie tiene la verdad absoluta. Actualmente me considero una persona más consciente, con una perspectiva crítica sobre lo que acontece en nuestro país y el mundo. Creo que este posgrado me ha dado bases sólidas para continuar trabajando y avanzando en la investigación multi, inter y transdisciplinaria, con apertura a

dialogar y colaborar en la construcción de un mundo mejor entre todos y todas, incluyendo a quienes piensan diametralmente opuesto. Estoy convencida de la importancia de escuchar y reconocer las múltiples formas de mirar y vivir en el único mundo del que depende la humanidad, y así poder contribuir en la co-construcción de alternativas al desarrollo hegemónico, que continúa resistiéndose a aceptar los necesarios cambios que ayuden a mantener la vida en el planeta, nuestra casa común.

Anexo 2. Artículo publicado:

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 33, Número 61. Enero–Junio 2023

Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169



Desafíos de los medios de vida frente a la roya del café en dos comunidades del Soconusco, Chiapas, México

Livelihood challenges in the face of coffee rust in two communities of Soconusco, Chiapas, Mexico

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1264>
e231264

Alma Delia Palacios-Reyes*

<https://orcid.org/0000-0003-3188-3048>

Marcia Leticia Durand-Smith*

<https://orcid.org/0000-0001-8119-0800>

Javier Francisco Valle-Mora**

<https://orcid.org/0000-0003-0254-5701>

Antonio Saldivar-Moreno***

<https://orcid.org/0000-0003-2330-0770>

Fecha de recepción: 18 de junio de 2022.

Fecha de envío a evaluación: 06 de septiembre - 01 de noviembre de 2022.

Fecha de aceptación: 29 de diciembre de 2022.

*Universidad Nacional Autónoma de México.

**El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Tapachula, Chiapas, México

***El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México

Autora para correspondencia: Marcia Leticia Durand-Smith.

Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma México, Avenida Universidad 1001, Chamilpa, C.P. 62209.

Ciudad: Cuernavaca, Morelos, México. Teléfono: 55 56 22 78 35

Dirección electrónica: leticiaad@unam.mx

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

Hermosillo, Sonora, México.

