



Sociedad y Ambiente
ISSN: 2007-6576
sociedadyambiente@ecosur.mx
El Colegio de la Frontera Sur
México

Transformaciones de la caficultura en Chiapas: un análisis de las crisis desde la perspectiva del ciclo de renovación adaptativa

Venegas Sandoval, Andrea; Soto Pinto, Lorena; Balente Herrera, Obeimar; Álvarez Gordillo, Guadalupe
Transformaciones de la caficultura en Chiapas: un análisis de las crisis desde la perspectiva del ciclo de renovación adaptativa

Sociedad y Ambiente, núm. 23, 2020

El Colegio de la Frontera Sur, México

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455765022012>

DOI: <https://doi.org/10.31840/sya.vi23.2188>

Transformaciones de la caficultura en Chiapas: un análisis de las crisis desde la perspectiva del ciclo de renovación adaptativa

Transformations of Coffee Cultivation in Chiapas: An Analysis of the Crises Through the Adaptive Renewal Cycle Approach

Andrea Venegas Sandoval
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México
avenegas@ecosur.edu.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-1592-3356>

DOI: <https://doi.org/10.31840/sya.vi23.2188>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455765022012>

Lorena Soto Pinto
Departamento de Agricultura, Sociedad y Ambiente de El
Colegio de la Frontera Sur, México
lsoto@ecosur.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-2254-8603>

Obeimar Balente Herrera
El Colegio de la Frontera Sur, México
obeimarbalente@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-2559-0698>

Guadalupe Álvarez Gordillo
Universidad Autónoma Metropolitana, México
galvarez@ecosur.mx

 <https://orcid.org/0000-0002-9543-7920>

Recepción: 22 Noviembre 2019

Aprobación: 22 Mayo 2020

RESUMEN:

Entre los diez países productores de café más importantes, cinco son latinoamericanos, y México es uno de ellos: la producción de este fruto representa una de las principales actividades económicas del país. Sin embargo, este cultivo experimenta una serie de crisis recurrentes. Ante tales condiciones, las familias campesinas caficultoras enfrentan retos constantemente y desarrollan estrategias para superarlos. El objetivo de esta investigación fue identificar las transformaciones históricas, así como las amenazas y estrategias que se desarrollan para superar las distintas crisis, analizándolas a través de la herramienta heurística de los ciclos de renovación adaptativa. Para ello se revisaron fuentes históricas de información secundaria y se realizaron 143 entrevistas con caficultores de ocho municipios de Chiapas, México. Se identificaron tres periodos principales: 1) de arribo y consolidación de la actividad en Chiapas (102 años); 2) institucional (44 años), y 3) de organización para la comercialización (20 años). Se concluye que la caficultura es un sistema complejo y dinámico que ha pasado por diferentes periodos de crisis y de transformación, siendo útil para entender dicho sistema la herramienta de los ciclos de renovación adaptativa.

PALABRAS CLAVE: sistemas complejos socioecológicos, trayectoria histórica, roya del cafeto, resiliencia socioecológica, panarquía.

ABSTRACT:

Five Latin American countries are among the top ten coffee producers, and Mexico is one of them. In this country, coffee production represents one of the main economic activities. However, this activity is subject to recurrent crises, and peasant families constantly face challenges and develop strategies to overcome them. The objective of this work was to identify the historical transformations, threats, and developed strategies to overcome the different crises. The analysis was carried out with a heuristic method and the adaptive renewal cycle approach. Historical sources (secondary information) were reviewed and 143 interviews were conducted with coffee growers from eight municipalities in Chiapas, Mexico. Three major periods were identified: 1) arrival

and consolidation of the coffee activity in Chiapas (102 years); 2) institutional period (44 years), and 3) organization for marketing (20 years). It is concluded that coffee cultivation is a complex and dynamic system that has endured different periods of crises and transformation; and that the adaptive renewal cycle approach can help understand current processes.

KEYWORDS: social-ecological complex system, historical trajectory, coffee rust, socioecological resilience, panarchy.

INTRODUCCIÓN

La historia de la producción, comercialización y organización del café en México refleja el proceso continuo de transformaciones ocurridas en respuesta a diferentes amenazas y oportunidades. Para comprender la situación actual de la caficultura mexicana y entender el proceso de resiliencia se requiere una comprensión de estas transformaciones históricas del sistema y considerar que es posible identificar diferentes periodos de crisis ocasionadas por factores sociales, económicos y/o ambientales. Ejemplos de estas crisis son las caídas en el precio del café durante los años 1989, 1996 y 2001 (Martínez, 1998; FAO, 2004), la infestación de la broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) durante 1997, 2000 y 2006 (SAGARPA, 2016), y el devastador brote del hongo de la roya de café (*Hemileia vastatrix* Berkeley & Broome) que afectó los cafetales durante el ciclo 2012-2013, y posteriormente en el ciclo de 2015-2016 (Libert-Amico y Paz-Pellat, 2018).

En este sentido, la caficultura campesina puede entenderse como un sistema socioecológico complejo que experimenta crisis recurrentes que conducen a que las familias campesinas constantemente desarrollen estrategias organizativas y tecnológicas a diferentes niveles, buscando el bienestar como un proceso dinámico y multifacético para la reproducción de su vida (Bartra, 2009). Este comportamiento dinámico se caracteriza por oscilaciones entre periodos de caos y orden, así como interacciones no lineales entre los componentes del sistema y entre escalas (Holling y Gunderson, 2002).

El ciclo de renovación adaptativa, metáfora propuesta por Holling en 1986 (Walker *et al.*, 2006) ayuda a entender las transformaciones históricas de los sistemas socioecológicos (Pérez y Anderson, 2013; Ponce *et al.*, 2013), a conocer el contexto regional en el que opera el sistema de estudio (Salvia y Quaranta, 2015), y a describir, analizar y explicar diferentes procesos sociales (Nkhata *et al.*, 2008; Simmie y Martin, 2010; Daedlow *et al.*, 2011), ecológicos (Burkhard *et al.*, 2011; Angeler *et al.*, 2015) y socioecológicos (Abel *et al.*, 2006; Seixas y Berkes, 2006; Beier *et al.*, 2009; Goulden *et al.*, 2013; Ponce *et al.*, 2013).

Este proceso cíclico consiste en cuatro fases en las cuales el sistema crece y se sostiene por un tiempo, entra en crisis y se reorganiza, en una espiral sin fin. Estas cuatro fases se denominan: crecimiento, conservación, liberación y reorganización (Holling y Gunderson, 2002; Curtin y Parker, 2014). La fase de crecimiento (r) se caracteriza por la disponibilidad de recursos y la construcción de estructuras: conforme la conectividad entre los componentes aumenta es necesaria mayor inversión de energía y de capitales para mantener la estructura, lo que da lugar a la fase de conservación (K). En este punto la disponibilidad de recursos disminuye, por lo que el crecimiento se ralentiza y la estructura del sistema se fortalece debido a la interconexión entre los componentes; lo que a su vez reduce la flexibilidad e incrementa la vulnerabilidad ante circunstancias adversas.

Cuando ocurre una perturbación, el sistema entra en la fase de liberación (W), en donde se pierden los capitales y la estructura colapsa; en este momento el sistema busca condiciones de estabilidad por lo que entra en la fase de reorganización. La transición entre las fases no necesariamente tiene que seguir la secuencia expuesta (Abel *et al.*, 2006), ya que el comportamiento de los sistemas socioecológicos no es lineal. En la fase de reorganización el sistema puede adquirir características distintas a las iniciales, o bien operar bajo condiciones (estructura y dinámica) diferentes; a esta situación se le denomina cambio de régimen del sistema y ocurre cuando se exceden los límites que determinan que el sistema se comporte de cierta forma, lo que ocasiona que se reorganice presentando un cambio fundamental (Biggs *et al.*, 2015; Holdschlag y Ratter, 2016).

Hay regímenes que pueden mantener el sistema bajo las mismas características por periodos más largos de tiempo, produciendo estancamiento del sistema y manteniendo su funcionamiento bajo condiciones poco favorables para el bienestar de la población y del agroecosistema. Para el análisis de las fases del ciclo de renovación adaptativa se usan las variables siguientes: 1) potencial, que se refiere principalmente a la cantidad y calidad de recursos con los que cuenta el sistema; 2) conectividad, que es el grado de flexibilidad con el que funcionan los procesos y las redes de comunicación con las que cuenta, y 3) resiliencia, esto es, la capacidad de enfrentar amenazas y mantener la identidad del sistema.

Asimismo, la transición de una fase a otra depende de variables lentas; sin embargo, los procesos pequeños y rápidos también pueden causar cambios significativos (Holling y Gunderson, 2002; Curtin y Parker, 2014). Las variables rápidas son altamente dinámicas, por ejemplo: plagas del café, enfermedades y productividad. La dinámica de estas variables está fuertemente influenciada por otras variables del sistema que generalmente cambian lentamente, las llamadas “variables lentas” o “variables de control”, por ejemplo: características del suelo y manejo cultural del cultivo de café (Walker *et al.*, 2012).

Ante las fases de liberación, cuando han ocurrido periodos de crisis, los caficultores han implementado estrategias de reproducción social, que se refieren al conjunto de actividades productivas, familiares, organizativas, etcétera (Pérez-Grovas *et al.*, 2002; Martínez, 2007) que representan un mecanismo que busca reducir los impactos de la crisis para asegurar la reproducción de las condiciones de vida de la familia y de la unidad de producción, que a su vez permite la reorganización del sistema (Bordieu, 2002; Ayala-Carrillo *et al.*, 2014) y su resiliencia.

La resiliencia socioecológica es la capacidad de persistir y mantener las retroalimentaciones del sistema, mientras continúa proporcionando bienestar humano, conservando vida y proveyendo los servicios ecosistémicos después de una perturbación. Esto se da a través del amortiguamiento de los choques y de la adaptación y transformación del sistema en función del cambio (Biggs *et al.*, 2015). El amortiguamiento consiste en estrategias desarrolladas por las familias, quienes buscan información entre sus redes de apoyo; obtienen respuestas de sus propias observaciones, ensayo y error; consiguen información a través de sus relaciones con académicos e instituciones gubernamentales; hacen aplicaciones de insumos recomendadas por las organizaciones civiles y académicas que les acompañan, o adquieren ideas de las soluciones que otras personas desarrollan y que consideran necesarias y exitosas (Soto Pinto, 2019b).

Los ciclos adaptativos se retroalimentan con los ciclos adaptativos que ocurren en otras escalas; a esto se le denomina panarquía, que es otro elemento de la heurística utilizada para entender la dinámica de los sistemas socioecológicos (Walker *et al.*, 2006; Garmestani *et al.*, 2009). Para entender la dinámica del sistema socioecológico del café es necesario conocer los procesos panárquicos que se presentan en las diferentes escalas y su interacción. El objetivo de esta investigación fue explicar las transformaciones de la caficultura campesina en Chiapas de 1846 al 2016 a través del ciclo de renovación adaptativa, para así entender el contexto actual y la dinámica del sistema socioecológico del café.

MÉTODO

Se revisaron 63 fuentes secundarias de información sobre la historia de la caficultura en México y en Chiapas, con la finalidad de identificar los principales eventos (políticos, sociales, económicos y ambientales) asociados con las transformaciones del sistema cafetalero. El presente trabajo es un estudio de caso realizado en Chiapas, para el cual se aplicaron 143 entrevistas estructuradas a caficultores (36 % mujeres) de 30 localidades de ocho municipios de Chiapas (Amatenango de la Frontera, Bellavista, Escuintla, Frontera Comalapa, Huixtla, Montecristo de Guerrero, Tapachula y Tuzantán). La mayoría de los productores entrevistados pertenecían a cuatro diferentes cooperativas afiliadas a la Federación de Indígenas Ecológicos de Chiapas (FIECH), la cual en el momento de la investigación representaba una de las organizaciones más importantes en Chiapas con tres mil productores y productoras de café; la mayoría con producción orgánica.

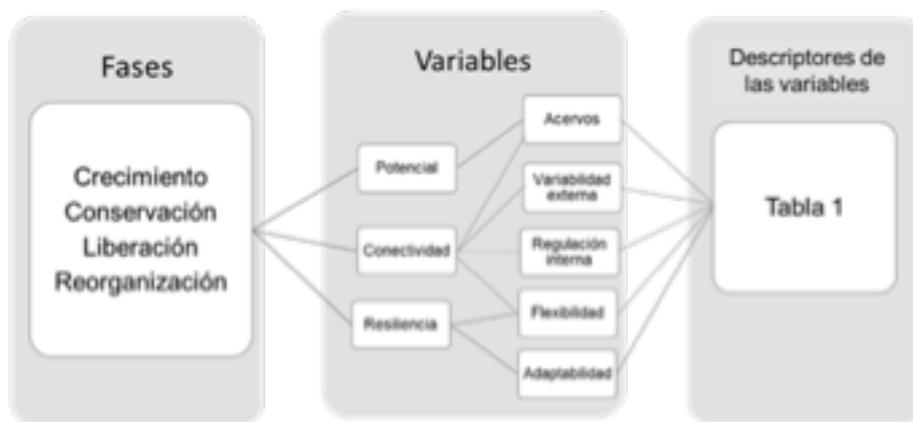
Las entrevistas tuvieron una duración promedio de 50 minutos y consistían en 50 preguntas que recabaron la siguiente información: datos de identidad del productor, información sobre el manejo/producción del cafetal, principales problemas y estrategias desarrolladas para enfrentar sus problemas. Asimismo, se realizó observación participante en diversas reuniones de trabajo de la federación, entre directivos, equipo técnico y académicos. Se elaboró una base de datos en el software SPSS 15.0 para Windows y se realizaron análisis estadísticos descriptivos para caracterizar el sistema socioecológico actual.

Para el análisis se usó la propuesta teórica de Holling sobre los ciclos adaptativos, la cual ha sido considerada como un modelo heurístico (Holling y Gunderson, 2002), una metáfora (Angeler *et al.*, 2015), un metamodelo (Cumming y Collier, 2005) y un enfoque diagnóstico (Beier *et al.*, 2009). En el presente estudio se utiliza el modelo heurístico de ciclos adaptativos como una herramienta para entender las transformaciones de la caficultura en Chiapas. Para lo anterior se identificaron descriptores de las principales variables que permitieron definir cada etapa del ciclo adaptativo en la historia de la caficultura (Tabla 1).

Las principales variables utilizadas para este estudio se escogieron de las propuestas de Holling (2001) y Holling y Gunderson (2002: 33): 1. potencial; 2. conectividad, y 3. resiliencia. Estas tres variables se describen en función de la cantidad y calidad de los capitales (recursos), del grado de control de la variabilidad externa, de los procesos de regulación interna, y de la flexibilidad y adaptabilidad del sistema (Figura 1, Tabla 1) (Abel *et al.*, 2006; Nkhata *et al.*, 2008; Simmie y Martin, 2010; Daedlow *et al.*, 2011; Fath *et al.*, 2015).

Posteriormente, se utilizaron los descriptores de las variables para analizar la información documental obtenida, y se identificaron los principales periodos de la caficultura dados por la transformación del sistema; es decir, por los cambios en la dinámica de las características fundamentales. Por último, se construyeron modelos conceptuales para representar los periodos identificados.

FIGURA 1.
Variables utilizadas para la identificación de las fases del ciclo de renovación adaptativa



Fuente: elaboración propia usando teoría de Holling (2001) y Holling y Gunderson (2002).

TABLA 1.
 Descriptores de las diferentes fases del ciclo de renovación adaptativa

Fase	Variables	Descriptores
r. Crecimiento	Capitales	1. Incipientes procesos de organización social en torno al café o estrategias organizativas que favorecen la incorporación de nuevos socios. 2. Surgimiento de reglas, acuerdos y leyes. 3. Procesos de capacitación relacionados con la producción, comercialización y organización social del café. 4. Se desarrolla la infraestructura productiva y se fortalece el mercado para la comercialización del café. 5. Aumento de la tierra destinada al cultivo del café.
	Variabilidad externa	6. Alta variabilidad de los precios.
	Regulación interna	7. Procesos débiles de regulación interna y estrategia de control incipiente.
	Flexibilidad	8. Las instituciones son flexibles y tienen la capacidad de adaptarse a los cambios sociales, políticos, ambientales y económicos.
	Adaptabilidad	9. Procesos de aprendizaje social. 10. Comunicación de conocimientos sobre la producción y comercialización de café. 11. Capacidad para vivir en condiciones cambiantes de alta variabilidad externa. 12. Implementación de procesos de innovación y experimentación.
K. Conservación	Capitales	1. Fortalecimiento de la organización social, mayor participación de los caficultores en sus organizaciones. 2. Capacitación en gestión y comercialización del café. 3. Infraestructura disponible para procesar y comercializar café. 4. Incremento en la producción de café. 5. Aumento de la inversión en la producción de café.
	Variabilidad externa	6. El control interno aumenta, por lo que la influencia de la variabilidad externa a través del precio, las regulaciones y los acuerdos internacionales es menor.
	Regulación interna	6. Existen monopolios de ciertos actores (comercializadores, organizaciones o agricultores). 7. La interdependencia entre las organizaciones y sus socios aumenta. 8. Aumento del control del proceso de producción y comercialización.
	Flexibilidad	10. Las instituciones no son flexibles porque tienen una capacidad reducida para adaptarse a los cambios en el entorno social, político y económico.
	Adaptabilidad	10. Existen pocos procesos de producción y comunicación del conocimiento. 11. Reducción de la capacidad de aprendizaje social. 12. Reducción de los procesos de innovación y experimentación.
Ω. Liberación	Capitales	1. Falta de confianza en organizaciones y líderes. 2. Las organizaciones están en deuda. 3. Pérdida de infraestructura.
	Variabilidad externa	4. Confusión y desorganización en el sistema. 5. Alta influencia de la variabilidad externa.
	Regulación interna	6. Reducción de la capacidad de regulación interna y pérdida de procesos administrativos. 7. Colapso de las funciones del sistema.
	Flexibilidad	8. Instituciones flexibles al adaptarse a los cambios en el entorno social, político y económico.
	Adaptabilidad	9. Se reduce la capacidad de adaptabilidad. 10. Pérdida de la capacidad de aprendizaje social. 11. Ausencia de procesos de innovación y experimentación.
α. Reorganización	Capitales	1. Baja organización en el sistema. 2. Escasez de recursos monetarios y de infraestructura.
	Variabilidad externa	3. Alta influencia de la variabilidad externa a través de precios, regulaciones y procesos de acuerdos internacionales.
	Regulación interna	4. Conectividad reducida. 5. Son limitados los procesos de regulación interna.
	Flexibilidad	6. Instituciones flexibles, las organizaciones tienen la capacidad de adaptarse a los cambios sociales, políticos, ambientales y económicos.
	Adaptabilidad	7. Implementación de nuevas prácticas y estrategias. 8. Se presentan los procesos de innovación.

Fuente: elaboración propia basada en datos empíricos y en la revisión de fuentes secundarias de información (Holling y Gunderson, 2002; Fath *et al.*, 2015; Holdschlag y Ratter, 2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los ciclos de renovación adaptativa, a lo largo de la historia de la caficultura en Chiapas identificamos tres grandes periodos —que consideran el cambio de las características del sistema—: 1) periodo de arribo y consolidación de la actividad en Chiapas (1846-1948); 2) periodo institucional caracterizado por la regulación de la actividad de la caficultura y promoción del cultivo (1949-1993), y 3) periodo de organización para la comercialización, caracterizado por la conformación de organizaciones y mercados de especialidad (1994-2016) (Figura 2).

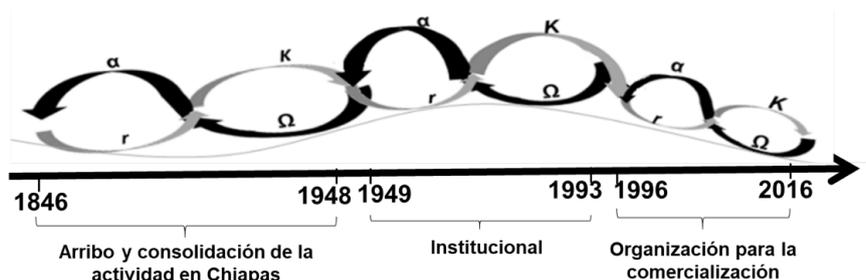


FIGURA 2.

La historia del cultivo de café en Chiapas a través de los ciclos de renovación adaptativa

Nota: Las flechas grises de cada ciclo corresponden a la fase de crecimiento (r) y conservación (K) que comprenden la fase lenta; y las flechas negras corresponden a la fase de liberación (α) y reorganización (Ω), considerada la fase rápida. La línea gris debajo de los ciclos representa la continuidad entre los periodos.

Fuente: elaboración propia.

La fase de crecimiento del sistema cafetalero mexicano corresponde con los momentos de bonanza, caracterizados por una alta capacidad de desarrollo y crecimiento de la caficultura, con buenos precios y rendimientos, por lo que se observa una cierta estabilidad; se aprovechan los recursos como la tierra, el capital, el trabajo y la organización para vender a buen precio. Durante la fase de conservación se acumulan conocimientos, recursos, tierra y capacidades organizativas, por lo que la conectividad e información aumentan. Al acumularse los recursos existe mayor rigidez por lo que existe una menor flexibilidad, menor adaptabilidad y resiliencia. Lo anterior se ve reflejado cuando los caficultores, organizaciones o instituciones al crecer y mantener cierta estabilidad son más renuentes al cambio y a la implementación de nuevas prácticas, por lo que al mediano o largo plazo los conduce a la reducción de la resiliencia.

Las crisis recurrentes en el sistema de café pueden verse como fases de liberación, cuando los mecanismos de control y organización se rompen, por lo que la conectividad y los recursos se van perdiendo, la incertidumbre aumenta y el sistema puede presentar un comportamiento caótico; se caracteriza por una alta flexibilidad, y reducida resiliencia. Ejemplo de ello fueron los conflictos sociales derivados de la Revolución mexicana, la desaparición del Instituto Mexicano del Café (INMECAFÉ) y la epidemia de la roya. Ante tales eventos las familias caficultoras implementaron estrategias que representan mecanismos para reducir los impactos de la crisis y asegurar la reproducción de sus condiciones de vida. Esto permitió la reorganización del sistema y su resiliencia.

Por último, la fase de reorganización se caracteriza por una reducida conectividad y por la presencia de procesos de innovación; los recursos funcionales y estructurales pueden llevar a nuevas direcciones del sistema; la adaptabilidad y resiliencia van creciendo. Las estrategias identificadas durante las fases de reorganización son: creación de organizaciones para la comercialización del café, desarrollo de la caficultura

orgánica, de comercio justo y otros nichos de mercado, implementación de nuevas prácticas de manejo en el cafetal incluyendo la renovación de cafetales con nuevas variedades de café.

PERIODOS DE LA CAFICULTURA EN CHIAPAS

Periodo de arribo y consolidación de la actividad en Chiapas (1846-1948)

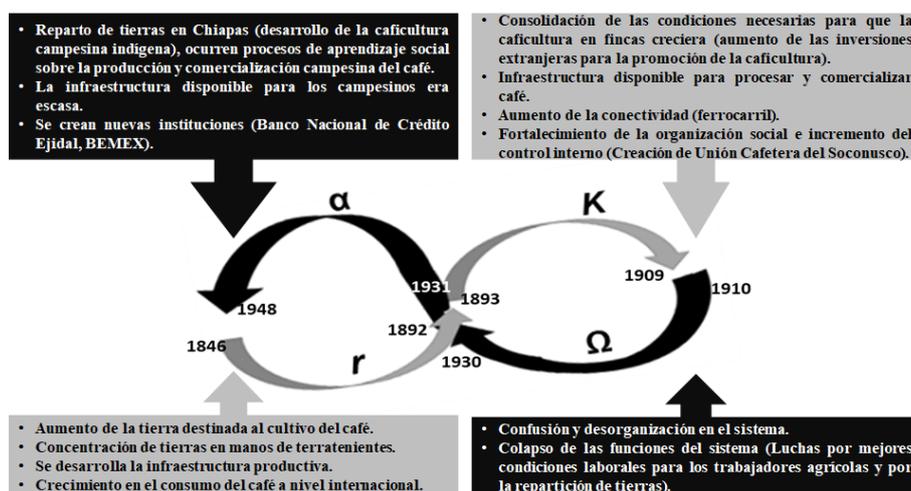


FIGURA 3.
Periodo de arribo y consolidación de la actividad en Chiapas

Fuente: elaboración propia.

Crecimiento (1846-1892): establecimiento de las fincas en el Soconusco, expansión de la actividad cafeticultora en Chiapas

En 1846 el cultivo de café (*Coffea arabica*) fue introducido en Chiapas por finqueros italianos y alemanes que se establecieron en la región del Soconusco. El proceso productivo del café estaba basado principalmente en trabajo asalariado de jornaleros provenientes de Los Altos de Chiapas, la sierra, las zonas bajas del Soconusco y de Guatemala; para quienes el trabajo en las fincas representó un importante complemento para sus medios de vida. Sin embargo, los jornaleros no estaban disponibles todo el tiempo, la cosecha de café coincide con la cosecha de maíz, por lo que la fuerza de trabajo era escasa, lo cual representaba un problema para los finqueros (Renard, 1993).

Se da la fase de crecimiento basado en un proceso de concentración de tierras en manos de terratenientes, a partir del despojo a los campesinos apoyados por el arribo a partir de 1881 de algunas compañías deslindadoras (Fenner, 2007) y por leyes como la Ley de ejidos —decretada en 1892 en Chiapas, de acuerdo con la cual la tierra no sería distribuida entre los indígenas sino a aquellos que pudieran comprarlas— (Reyes, 1992; Renard, 1993). También inciden estrategias concordantes con la política de deslinde de terrenos promovida por la administración del presidente mexicano Porfirio Díaz, con la finalidad de tener control político y territorial de la nación (Fenner, 2015a). Para solucionar el problema de la escasez de fuerza de trabajo permanente, los finqueros establecieron el sistema de enganchamiento por deudas.

En el contexto internacional, el café se gustaba en cafeterías de Europa, que se popularizaban entre la gente de poder económico, intelectuales y artistas; al mismo tiempo que se propagaba la roya del café en Sri Lanka (1869). Las condiciones del ecosistema fueron rápidamente modificadas por los finqueros, quienes deforestaron las selvas para introducir las plantaciones de café, adaptando el entorno a sus objetivos, y a su vez adaptando el cultivo de esta planta al entorno, debido a que tuvieron que aprender a manejar los suelos y ajustarse a las condiciones meteorológicas de la región (Fenner, 2015b). En esta fase se puede observar que

el sistema se caracteriza por encontrarse en un proceso de acumulación de recursos (tierra, trabajo, capital, conocimiento e infraestructura para el manejo del café) y de creación de condiciones relativamente estables y adecuadas para la producción y comercialización de café a nivel estatal, nacional e internacional.

Conservación (1893-1909): Consolidación de la actividad caficultora en Chiapas

En esta fase, que va de 1895 a 1905, aumentó la producción y la demanda de café rápidamente, además de aumentar las inversiones extranjeras, lo que convirtió a la región del Soconusco en una zona importante a nivel mundial para la producción de café (Nolasco, 1985). A nivel internacional, cabe destacar que en 1901 tuvo lugar la primera conferencia internacional sobre café para evitar la sobreoferta. A nivel estatal en 1906 se formó la Unión Cafetera del Soconusco, integrada por finqueros. Un aspecto importante de mencionar es que en 1908 se inauguró el ferrocarril en la Costa de Chiapas, lo que permitió que se ampliara la zona de cultivo de café, gracias a que se facilitó su comercialización y se fortaleció la conectividad. En este periodo, la región del Soconusco estaba vinculada fuertemente con Guatemala, pues los finqueros mantenían redes sociales-comerciales entre las dos zonas y redes de comercio con Alemania (Berth, 2018). En esta fase, el potencial del sistema dado por la cantidad y calidad de los acervos aumentó, ya que se consolidaron las condiciones necesarias para que creciera la caficultura en fincas. En este caso los actores dominantes eran los finqueros.

Liberación (1910-1930): reparto de tierras

En 1910 estalló la Revolución mexicana, lo cual tuvo repercusiones en la tenencia de la tierra. En 1914 fue decretada la Ley de Obreros, que prohibía el enganchamiento y establecía el salario mínimo, generando incomodidad entre los finqueros, al promover acciones para mejorar las condiciones laborales: las primeras luchas que desarrollaron los campesinos en el estado de Chiapas no fueron las agrarias, sino las laborales (Reyes, 1992; Pohlenz, 1994). En 1927 el 79 % del café de Chiapas era producido por extranjeros, y contribuía hasta con 50 % de la economía de Chiapas vía impuestos (Renard, 1993). A partir de 1929, la crisis económica internacional ocasionó una caída drástica de los precios, por lo que se redujeron las exportaciones a Europa, y por la crisis económica se incrementaron los conflictos sociales en la zona cafetalera (Berth, 2018).

El dominio e influencia de los finqueros se debió en parte a las estrategias que utilizaron para el control social y político; sin embargo, estas estrategias perdieron su efectividad con la influencia de los movimientos sociales a nivel internacional y nacional, lo cual provocó que el sistema entrara en desorganización y confusión. Con el avance de la lucha laboral y agraria, así como con la formación de ejidos relacionados a la actividad cafetalera, aumentó la presión sobre el recurso hídrico (Fenner, 2015b).

Reorganización (1931-1948): de producción en fincas, el sistema se reorganiza en producción campesina familiar

En 1934 fue elegido como presidente de México Lázaro Cárdenas, quien tenía una visión nacionalista y orientó sus políticas a favor del proletariado, dando lugar a una coyuntura que contribuyó al fortalecimiento del movimiento obrero (Nolan-Ferrell, 1998). Dos eventos importantes para el movimiento agrarista en Chiapas tuvieron lugar en aquella época: el primero fue la visita del presidente Cárdenas al Soconusco en 1938 (Barrera *et al.*, 2017), y el segundo, el reparto de tierras que éste promovió en la entidad, incentivando con ello el desarrollo de la caficultura campesina indígena (Jarquín, 2003; Bartra *et al.*, 2011; Barrera *et al.*, 2017). Es importante destacar, sin embargo, que la distribución de la tierra no siempre incluyó infraestructura (como almacenes y máquinas para procesar el café), por lo que los campesinos continuaron dependiendo de los propietarios para vender su producto.

En 1935 se creó en México el Banco Nacional de Crédito Ejidal, institución que contribuyó a fortalecer la agricultura mexicana al otorgar financiamiento a los campesinos de las comunidades ejidales (Castaño, 2014). Con el inicio de la Segunda Guerra Mundial el escenario de la caficultura se complicó, debido a que se suspendieron los mercados trasatlánticos del café producido en América, reduciéndose la demanda de este producto (Bartra *et al.*, 2011). En esta fase el sistema hacía frente a la escasez de recursos fortaleciendo los mecanismos de regulación interna; un ejemplo de ello es el establecimiento de instituciones gubernamentales que poco a poco fueron consolidándose, contribuyendo a la regulación de la actividad — como el caso de Beneficios Mexicanos de Café (BEMEX), creada en 1945 (Renard, 1993). El cambio de periodo en este caso fue provocado por las luchas sociales por los derechos laborales y agrarios.

Periodo institucional (1949-1993)

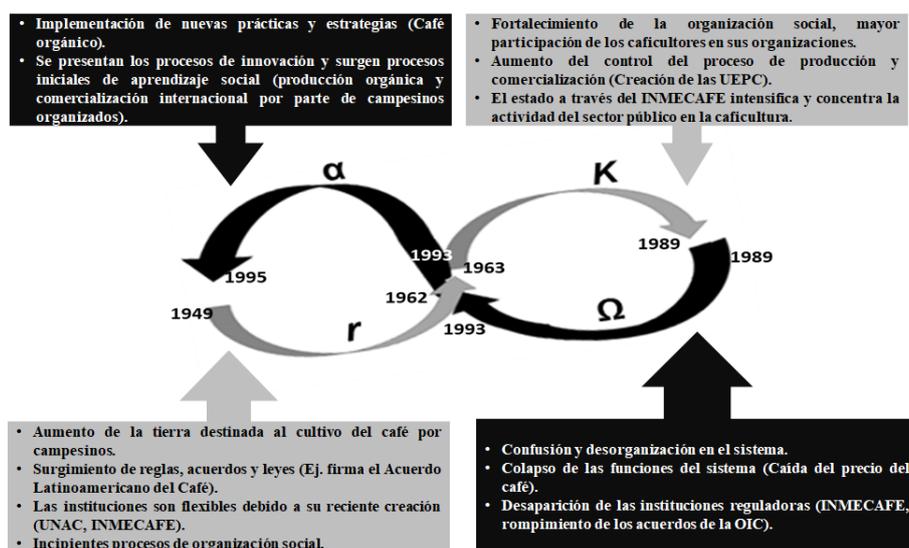


FIGURA 4.
Periodo institucional
Fuente: elaboración propia.

Crecimiento (1949-1962): aumento de la producción de café por campesinos minifundistas y surgimiento de instituciones nacionales e internacionales para la regulación del cultivo

En 1949 se creó la Comisión Nacional del Café, dando así inicio a la intervención estatal en la caficultura; asimismo, en este año fue creado el Instituto Nacional Indigenista, a través del cual el sector público dirigió inicialmente sus esfuerzos para acercarse a los caficultores indígenas (Renard, 1993). El sector privado también se coordinó ese año, al reorganizarse la Comisión Permanente de Caficultores de la República Mexicana y formarse la Unión Nacional Agrícola de Cafetaleros (UNAC). De 1949 a 1958 las tres oficinas de gobierno encargadas de atender la actividad productiva en México eran la Comisión Nacional del Café, BEMEX y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (Martínez, 1998).

En 1958 se creó el INMECAFÉ, que asumió las actividades de la Comisión Nacional del Café y de BEMEX, buscando comercializar, controlar y fomentar la producción del café en México, a través de tecnología de la “revolución verde” (Cotter, 2003). El INMECAFÉ promovió la utilización de paquetes tecnológicos que incluían agroquímicos, promoción del aumento en la densidad de siembra y eliminación de especies de sombra, con lo que se modificó la estructura del cultivo del café (Martínez, 1998; Nolasco, 1985; Pérez- Grovas *et al.*, 2002).

En el ámbito internacional cabe destacar que 16 países firmaron en 1958 el Acuerdo Latinoamericano del Café con el objetivo de frenar la caída de los precios provocada por la Segunda Guerra Mundial, y que en

1962 fue creada la Organización Internacional del Café (OIC) (Renard, 2002). Con estos sucesos, dio inicio un periodo de regulación institucional de la caficultura. A partir de la década de los sesenta, los caficultores se abocaron a renovar sus plantaciones con mayor densidad de cafetos, incorporando variedades de mayor rendimiento, como la variedad Caturra (Renard, 1993). También desde 1960 se intensificó la inserción de transnacionales en la comercialización del café mexicano. A nivel estatal, llegó a la diócesis de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, el obispo Samuel Ruiz, quien promovió a través de la Pastoral social diferentes acciones a favor de los campesinos. De las acciones desarrolladas por esta diócesis se formaron diferentes organizaciones de productores.

Otra situación que influyó en la formación de organizaciones de caficultores fue que en las décadas de 1950 y 1960 se presentaron diferentes movimientos sociales en todo el país, por mencionar algunas: movilizaciones campesinas, sindicales y estudiantiles (Villafuerte, 2013). En el contexto internacional, en las décadas de los cincuenta y sesenta surgieron diferentes iniciativas en Europa que dieron origen al movimiento de comercio justo (García, 2011). En esta fase, el sistema se caracterizó por presentar un aumento del potencial y de la conectividad mediante el incremento de mecanismos de organización a través de instituciones gubernamentales que impulsaron la actividad productiva en Chiapas y en México.

Conservación (1963-1989): consolidación de las instituciones y formación de organizaciones productivas

En 1964 surgió la Central Independiente de Obreros Agrícolas y Campesinos (CIOAC), que en 1978 llegó a Chiapas con el objetivo de asesorar a los campesinos para defender sus derechos, identificando la necesidad de sindicalización de los jornaleros agrícolas y formando uniones de crédito (Grammont y Mackinlay, 2006; Villafuerte, 2013).

En 1967 la finca Irlanda en Chiapas recibió la primera certificación de café orgánico en el país (Najera, 2002). En 1972 surgió la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica en Alemania. En 1973 dio inicio la estrategia del INMECAFÉ de organización de productores en Unidades Económicas de Producción y Comercialización (UEPC) (Nolasco, 1985). Esta estrategia respondía al Programa de Inversiones para el Desarrollo Rural (PIDER); política impulsada por el Banco Mundial que, entre otros aspectos, buscaba impulsar el desarrollo rural a través de la participación de los actores locales (Parra y Moguel, 1996); además de representar una estrategia de control político. La intensificación de la actividad del sector público en la caficultura provocó inconformidad de los acaparadores que controlaban el mercado nacional (Nolasco, 1985).

En 1974 se realizó el Congreso Indígena en San Cristóbal de las Casas, Chiapas, a partir del cual fueron creadas diversas organizaciones campesinas (Estrada, 2006). A partir de los años setenta se intensificó el movimiento campesino y hubo un auge en la formación de organizaciones, a través de las cuales los campesinos buscaban que los gobernantes escucharan su voz e implementaran medidas de política agraria para mejorar sus condiciones productivas y de vida. Ejemplo de lo anterior es el surgimiento de las siguientes organizaciones: la Unión de Ejidos de la Selva en la región tojolabal de Chiapas en 1979 (Estrada, 2006); la Unión de Ejidos y Comunidades de Caficultores Beneficio "Majomut" integrada por familias indígenas de Los Altos de Chiapas en 1982 (Cobo y Paz, 2009); la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en 1983 en Oaxaca; y la organización de Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla (ISMAM) en 1986.

En 1986, la UCIRI logró exportar café orgánico al mercado europeo; con lo cual dio inicio la comercialización del café orgánico por parte de organizaciones de campesinos (Sosa *et al.*, 1999; Bartra *et al.*, 2011; Sánchez, 2015). En 1989 se formó en México la Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNOC), integrada por quince organizaciones de seis entidades federativas (Martínez, 1998). La CNOC buscaba emprender acciones colectivas para satisfacer las necesidades compartidas, como la demanda de mejoras en la operación del INMECAFÉ en beneficio de los caficultores (Celis, 2009).

Con respecto a plagas y enfermedades del cafetal, la broca (*Hypothenemus hampei*) se presentó por primera vez en México en 1978, entrando por Chiapas, proveniente de Guatemala. Este insecto y sus impactos representaron una fuerte preocupación para la caficultura nacional e internacional (Barrera, 2002). El INMECAFÉ registró en 1983 niveles de infestación por la broca del 10 al 15 %, por lo que inició campañas de dispersión del insecticida y acaricida endosulfán para controlar la plaga. Sin embargo, al desaparecer el INMECAFÉ y sus programas de control, la broca se expandió a otros estados que producen café. El Colegio de la Frontera Sur estableció un programa de control integrado de la broca del café, realizando investigación sobre el comportamiento de la plaga y sus enemigos naturales (Barrera, 2005). En cuanto a la roya, entre 1979 y 1982 se difundió por los países de América Central, y en 1981 llegó a México a través de Chiapas, causando daños en los cafetales, pero no con la intensidad esperada (McCook, 2009).

En esta fase del sistema, la conectividad y el potencial aumentan por la acumulación de los acervos, especialmente los relacionados al capital humano y social, ya que se fortalecen las organizaciones sociales y las instituciones gubernamentales. Existe mayor interdependencia entre las organizaciones, los productores y el INMECAFÉ.

Liberación (1989-1993): ruptura de las instituciones reguladoras y crisis económica

En 1989 inició una nueva crisis de la caficultura a nivel global, la cual fue ocasionada por la caída del precio del café y el rompimiento de los acuerdos de la OIC. Los precios del café alcanzaron su nivel más bajo desde 1976 (López, 1991). Aunada a esta situación se presentó una retracción del Estado (Sánchez, 2015). La desaparición del INMECAFÉ en 1993 provocó que los caficultores se enfrentaran directamente al mercado, lo que favoreció el fortalecimiento de las grandes empresas y el surgimiento de estrategias campesinas para enfrentar la crisis de precios y la comercialización del café.

Algunas de estas estrategias fueron el fortalecimiento de la organización campesina y la incursión en el nicho de especialidad del café orgánico, con la finalidad de aumentar calidad y por ende el precio (Pérez-Grovas *et al.*, 2002; Martínez, 2006; Bartra *et al.*, 2011). En esta fase existe pérdida del potencial y conectividad en el sistema debido a la crisis económica e institucional, ocasionada por la desestabilización de los precios y la liberación del mercado, lo que tuvo efectos en la caficultura internacional, nacional y estatal.

Reorganización (1993-1995): fortalecimiento de la organización social y mercados de especialidad

En 1993, a partir de la coordinación de tres organizaciones de productores que se separaron de la ISMAM surgió la Federación de Indígenas Ecológicos de Chiapas (FIECH), la cual adquiere su forma legal en 1996 (Vázquez, 2005). En este mismo año nace PROCAMPO, programa de política pública que se volvió el principal mecanismo de transmisión de subsidios a campesinos y que incorporó elementos de la lógica neoliberal como competitividad y capitalización (Herrera, 2009).

El movimiento zapatista de 1994 influyó en la dinámica de la caficultura en Chiapas, ya que los zapatistas invadieron las tierras de predios privados cafetaleros y ganaderos (Van der Haar, 2005). Para 1995 la CNOC tomó fuerza y creció en el número de organizaciones que aglutinaba, llegando a integrar a 110 organizaciones (Bartra *et al.*, 2011). En esta fase se puede observar que, ante la crisis, surgieron nuevas prácticas y estrategias para mantener la caficultura, lo que fortaleció la resiliencia del sistema. El café orgánico resultó ser una importante alternativa productiva debido al sobreprecio que tiene (Bray *et al.*, 2002; Bartra *et al.*, 2011). El cambio de periodo, en este caso es provocado por la desaparición de las instituciones reguladoras de la actividad.

Periodo de organización para la comercialización (1996-2016)

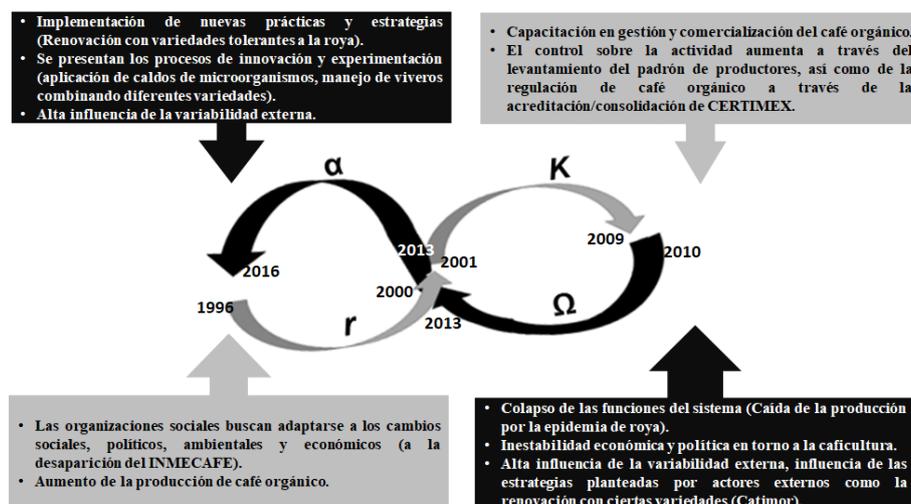


FIGURA 5.
Periodo de organización para la comercialización

Fuente: elaboración propia.

Crecimiento (1996-2000): apuesta por los mercados de especialidad

Al transformarse las estructuras internacionales y nacionales, los pequeños productores de café se enfrentaron al reto de aprender sobre el procesamiento y comercialización de éste. La principal estrategia fue fortalecer la organización en cooperativas para poder enfrentarse al mercado. Ejemplo de ello fue que la CNOC se fortaleció y en 1997 lograron realizar el Foro Nacional de Organizaciones Cafetaleras (FNOC) (Bartra *et al.*, 2011). La estrategia de organización también fue promovida por el gobierno, ya que la forma en que las instituciones públicas atendieron la situación crítica de los caficultores fue a través del Programa Emergente de Apoyo a Productores de Café del Sector Social INI-Solidaridad, que distribuyó recursos entre los campesinos a través de la creación de organizaciones formales (Parra y Moguel, 1996).

En 1997 surge CERTIMEX, organismo dedicado a realizar servicios de inspección y certificación orgánica en México (CERTIMEX, 2015). En este mismo año, a nivel internacional diversas organizaciones internacionales formaron la Organización de Etiquetado Justo Internacional (FLO-I por sus siglas en inglés), con la finalidad de lograr consistencia en los criterios de certificación. Ya que paralelo al proceso de globalización neoliberal se presentó una etapa de generación de modelos alternativos de consumo socialmente contruidos (Sánchez, 2015).

Algunos de los aspectos que favorecieron el cultivo del café orgánico en Chiapas, además del sobreprecio, fueron que el cultivo campesino del café generalmente se realiza bajo sombra diversificada, prácticas de organización tradicional, usanzas de agricultura tradicional (policultivos, rotación y uso de abonos orgánicos) y conocimiento ecológico tradicional (Najera, 2002). Aunque la venta del café orgánico ha representado para los productores una oportunidad de obtener un sobreprecio por su café, acceder a este tipo de mercados implica inversión económica, de tiempo y de trabajo en el manejo del cafetal (Calo y Wise, 2005).

Otra estrategia empleada por las organizaciones de caficultores, fue la venta de café tostado y molido, y más adelante, la apertura de cafeterías para lograr ventas directas, añadiendo valor agregado a su producto (Martínez-Torres, 2006). Además del fortalecimiento de la organización social y el surgimiento de los mercados alternativos de café, con la liberación del sector, ocurrió un fortalecimiento de las tostadoras y comercializadoras, principalmente las transnacionales, debido a que aumentaron sus márgenes de ganancias: la cadena global del café se concentró así en un reducido número de empresas (Fitter y Kaplinsky, 2001;

Ponte, 2001; Calo y Wise, 2005). Esta fase se caracteriza por la implementación de procesos de innovación y experimentación por parte de las organizaciones cafetaleras para acceder a nuevos mercados.

Conservación (2001- 2009): consolidación de la estrategia de comercialización de café orgánico

De 2000 a 2005 se presentó un nuevo periodo de crisis económica en la caficultura debido a que los precios estaban por debajo de los costos de producción (Celis, 2009; Bartra *et al.*, 2011), lo que ocasionó que los campesinos buscaran otras formas de subsistencia, como la migración, con lo cual se redujo la participación en organizaciones (Celis, 2009). En el 2001 se instituyó una nueva política gubernamental destinada al sector cafetalero y se realizó el levantamiento del padrón de productores; asimismo en este año se creó la Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS), que constituyó una herramienta estratégica de la legislación en respuesta a la marginación de la población rural (Herrera, 2009).

En el 2003 CERTIMEX fue acreditada como instancia certificadora por la agencia alemana Deutsches Akkreditierungssystem Prü#fwesen (DAP), lo que facilitó la exportación de productos orgánicos mexicanos a ese país (Bara y Perez-Akaki, 2014). En el 2005 la zona cafetalera fue impactada por el huracán Stan, provocando pérdidas de cosechas. Ruiz (2015) identifica que en este periodo las familias caficultoras desarrollaban estrategias a corto plazo para subsistir, provocando falta de flexibilidad y reducida estabilidad en el sistema. En esta fase se observó el fortalecimiento del capital humano, a través del conocimiento de las organizaciones para producir y comercializar cafés diferenciados. Asimismo, existe mayor control interno de los procesos de certificación orgánica.

Liberación (2010-2013): epidemia de la roya

A partir del 2010, las empresas transnacionales, entre ellas Nestlé, se fortalecieron aún más, logrando influir en la definición de las políticas cafetaleras nacionales, e irrumpiendo en los mercados certificados alternativos, lo cual trajo consigo el debilitamiento de las organizaciones cafetaleras (Reed, 2009; Celis, 2015; Henderson, 2017). En el 2011 fue instalada la primera planta liofilizadora de café en Chiapas gracias a la inversión de capital extranjero y nacional (Sánchez, 2015). En esta fase, las comercializadoras transnacionales implementaron nuevas estrategias para adquirir el café, ya que están explorando la compra directa a grupos de productores y organizando sistemas de producción a través de asistencia técnica, lo que representa una fuerte amenaza para las organizaciones de productores (Henderson, 2017).

Aunada a la situación de inestabilidad económica y política en torno a la caficultura, en el ciclo de 2012-2013 se presentó la epidemia de roya más grave en México, el Caribe y Centroamérica (Avelino y Rivas, 2013; Renard y Larroa, 2017), reduciendo los rendimientos hasta en un 50 %. En 2012, la región del Soconusco registró una incidencia del 74 % de la roya del café y el 36 % de los cafetos sufrieron defoliación (Barrera *et al.*, 2013). El fuerte impacto de la epidemia se debió en parte a que el sistema no se vio fortalecido por un incremento suficiente de acervos durante la fase de crecimiento, esto debido a que el Estado no promovió la renovación de cafetales, la conservación de suelos, la capacitación en buenas prácticas ni la asistencia técnica a los caficultores (Renard y Larroa, 2017). Estas condiciones dieron como resultado la transformación del sistema socioecológico del café y la entrada en un nuevo régimen de sistema complejo. En esta fase el sistema campesino presentó alta vulnerabilidad ante la reducción de la productividad de los cafetales, haciéndose susceptible a la injerencia de actores externos.

Reorganización (2013-2016): debilitamiento de las organizaciones y empoderamiento de las comercializadoras

La información obtenida durante el 2016, indica que el 89 % de los productores de café entrevistados identifican como principal dificultad a las plagas y enfermedades, de las cuales la roya es la más importante. Para enfrentar la roya, los productores han desarrollado diversas actividades en su parcela, como las siguientes: a) fumigar con productos orgánicos y aplicar caldo con microorganismos (micorrizas, bacterias fijadoras de nitrógeno); b) renovar los cafetales con variedades tolerantes a la roya (principalmente con Catimor), y c)

realizar manejo cultural del cafetal (podas, deshijes, conservación del suelo) y manejo de la sombra. En cuanto al proceso de renovación, el 48 % de los productores entrevistados renovaron con Catimor, 13 % con robusta, 5 % con árabes tradicionales, y el 34 % con mezclas de las diversas variedades.

La adopción de las variedades tolerantes ha sido promovida, en parte, por las políticas gubernamentales, ejemplo de ello es el Programa de Fomento Agrícola Componente PROCAFÉ-Impulso Productivo al Café, que busca, como su nombre lo indica, el incremento de la productividad. Esta modificación de variedades está conduciendo al sistema hacia una nueva dirección (Perfecto *et al.*, 2019), ya que ha tenido repercusiones socioambientales por la reducción de sombra y la aplicación de agroquímicos que requieren las variedades tolerantes, además de la pérdida de calidad en taza. Esta última epidemia de roya ha promovido la especialización de la caficultura reduciendo la diversidad de los cafetales (Perfecto *et al.*, 2019; Soto Pinto, 2019a; Soto-Pinto, 2019b).

El aumento de la biodiversidad asociado con los árboles de sombra y la mejora de la calidad del café han sido la base sobre la cual varias organizaciones comercializan su producto como café especial y han podido negociar precios diferenciales, por lo tanto, los cambios asociados con las nuevas variedades tolerantes pueden modificar la capacidad de resiliencia del sistema actual, tanto financiera como ecológicamente, e incluso vulnerarlo ante otras perturbaciones como sería el caso del ataque de otros problemas fitosanitarios importantes como la broca, mancha de hierro (*Mycosphaerella coffeicola* (Cooke) J. A Stevens y Wellman) y ojo de gallo (*Mycena citricolor* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.).

En el aspecto social y familiar, también existen cambios debido al envejecimiento de los productores, la migración y creciente desinterés de los jóvenes en la caficultura, así como la mayor participación de las mujeres, las cuales implementan estrategias productivas más intensivas (Merlín-Uribe *et al.*, 2018; Merlín-Uribe *et al.*, 2019; Perfecto *et al.*, 2019). La fase de reorganización de este periodo resulta más susceptible a los procesos que ocurren a escalas internacionales, ya que el sistema local en un contexto neoliberal es vulnerable a las políticas y transacciones internacionales. Lo anterior se ve reflejado en el proceso migratorio, el cual se vio incentivado por los cambios en las políticas de inmigración de Estados Unidos en 2014 y por las condiciones de los precios bajos pagados a los campesinos por la venta de su café (Ruiz de Oña *et al.*, 2019).

Teniendo en cuenta el análisis anterior de los periodos del ciclo adaptativo de la producción de café en Chiapas, podemos afirmar que la resiliencia del cultivo de café campesino a problemas emergentes, como la roya del café, depende de la coevolución de los subsistemas sociales y ambientales y su retroalimentación a través de estrategias campesinas (Berkes, 2007).

UN ANÁLISIS GENERAL DEL CICLO DE RENOVACIÓN ADAPTATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

Desde la apropiación del cultivo por parte de los caficultores chiapanecos a finales del siglo XIX, la producción de café ha estado asociada a la solución de diferentes retos, desde aspectos económicos (la caída de los precios en 1990), problemas de financiamiento del cultivo (a partir de 1995), aspectos ambientales como enfrentar brotes de plagas y enfermedades (de 1978 a 2013) y efectos del cambio climático; hasta aspectos políticos como la ruptura de los acuerdos internacionales de la OIC (en 1989) y la desaparición del INMECAFÉ (1989-1993). Sin embargo, se identifican tres grandes periodos por los cambios en el régimen del sistema (Figura 2): 1) de la producción en fincas de terratenientes, a 2) la producción por campesinos minifundistas y presencia del Estado, a 3) la producción por parte de campesinos y presencia de comercializadoras.

Además de su dinámica horizontal, a lo largo del tiempo, el sistema también es ampliamente dinámico verticalmente, es decir transescalar, lo cual lo podemos ver reflejado en la panarquía del sistema socioecológico del café. Por ejemplo, los procesos que ocurren a nivel internacional (normas, acuerdos relacionados con la cadena de valor de café, precios determinados internacionalmente) influyen en las políticas nacionales de los países productores, y éstas influyen en las decisiones que toman las familias para manejar su cafetal (Renard, 2002; Pérez y Echánove, 2006; Jha *et al.*, 2011).

El análisis anterior revela que la creciente preponderancia de las empresas comerciales privadas puede erosionar la capacidad de resiliencia del sistema, ya que sus intereses centrados en el mercado fomentan la rigidez del sistema a través de la especialización y el monocultivo, reduciendo así la diversidad, adaptabilidad y flexibilidad del sistema; elementos claves para la resiliencia socioecológica.

El sector social organizado es el aliado del comercio justo internacional que impulsa variables lentas que fortalecen la adaptabilidad y la flexibilidad incluyendo precios más estables, la conservación de la biodiversidad y fortalecimiento del capital social. Con base en las observaciones de campo, se identifican como aspectos clave que fortalecen la resiliencia de la familia campesina, los siguientes: a) la información con la que cuenta el productor; b) la participación en organizaciones productivas, comunitarias, políticas etcétera, y c) la fuerza laboral, principalmente familiar (su composición, madurez, normas y principios).

CONCLUSIONES

La caficultura es un sistema complejo y dinámico que ha pasado por diferentes periodos de crisis y de transformación; es por esta razón que la herramienta analítica de los ciclos de renovación adaptativa resulta útil para entender su dinámica y sus problemáticas actuales, para así tener la capacidad de establecer estrategias de mediano y largo plazo que se fundamenten en los aprendizajes de experiencias anteriores.

Nuestro estudio demostró que el sistema en su escala regional ha pasado por diferentes ciclos de renovación adaptativa, que han dado origen a nuevos regímenes del sistema y que esto repercute en la escala comunitaria, familiar y aún a escala de parcela. Actualmente el sistema socioecológico del café se encuentra en una etapa de transformación, dada por el empoderamiento de las comercializadoras y una reorientación productivista sin consideración de la calidad.

Debido a las estrategias que están implementando la mayoría de los caficultores — que consiste en la renovación de cafetos con variedades tolerantes a la roya, que a su vez está modificando las funciones alternas del sistema socioecológico —, encontramos que la mayoría de los cafetales estudiados se encuentran en la etapa de reorganización. Las plagas y enfermedades en los cafetales han sido una constante en la historia del café y hoy no sólo es necesario ubicar su manejo en el complejo ecosistema cafetalero, sino también en la interacción con la dinámica de las jerarquías superiores: familias, organizaciones regionales, nacionales e internacionales, las políticas y el mercado global; es decir, con una perspectiva sobre la panarquía.

Para la construcción y diseño de políticas públicas más efectivas que beneficien al sector, es necesario conocer la dinámica histórica del sistema, identificar sus múltiples transformaciones a partir de las crisis recurrentes y las respuestas que generan los caficultores para persistir cambiando. Así mismo consideramos que resulta riesgoso que en el diseño de programas del gobierno o de las organizaciones no sean considerados los factores que promueven la resiliencia en los sistemas campesinos, ya que pueden conducir al sistema a regímenes con condiciones poco favorables para el bienestar de la población y del agroecosistema.

REFERENCIAS

- Abel, Nick; Cumming, David, y Anderies, John (2006). "Collapse and Reorganization in Social-ecological Systems: Questions, some Ideas, and Policy Implications". *Ecology and Society*, 11(1): 17. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art17/>
- Angeler, David; Allen, Craig; Garmestani, Ahjond; Gunderson, Lance; Hjerne, Olle, y Winder, Monika (2015). "Quantifying the Adaptive Cycle". *Plos one*. Recuperado de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146053>
- Avelino, Jacques y Rivas, Galileo (2013). "La roya anaranjada del café". *HAL*.47. Recuperado de <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01071036>

- Ayala-Carrillo, María del Rosario; Zapata- Martelo, Emma; Suárez-San Román Blanca, y Nazar-Beutelspacher, Austreberta (2014). “Estrategias de reproducción familiar en las fincas cafetaleras del Soconusco, Chiapas”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 11, pp. 401-423.
- Bara, Claudia y Pérez-Akaki, Pablo (2014). “*Status quo*, desafíos y oportunidades para el café alternativo que se produce en México y se consume en Alemania”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 12, pp. 59-86.
- Barrera, Juan Francisco (2002). “La broca del café: Una plaga que llegó para quedarse”. En Juan Francisco Barrera, *Tres Plagas del Café en Chiapas*. México: El Colegio de la Frontera Sur, pp. 17-20.
- Barrera, Juan Francisco (2005). “Investigación sobre la broca del café en México: logros, retos y perspectivas”. En Juan Francisco Barrera (editor). *Simposio sobre situación actual y perspectivas de la investigación y manejo de la broca del café en Costa Rica, Cuba, Guatemala y México*. Tapachula, Chiapas, México: J.F. Sociedad Mexicana de Entomología/El Colegio de la Frontera Sur, pp. 1-13.
- Barrera, Juan Francisco; Huerta, Gabriela; Herrera, Joel; Gómez, Jaime, y Avelino, Jacques (2013). “La roya del café, crónica de una devastación anunciada”. *Ecofronteras*, [S.l.], pp. 22-25. Recuperado de <http://www.revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/378>>;
- Barrera, Juan Francisco; Martínez, Conrado; Ramírez López, Pedro; Herrera, Joel (2017). “Retazos de memoria con traguitos de café”. *Ecofronteras*, 21(59), pp. 22-25.
- Bartra Vergés, Armando (2009). “Introducción: Hacia un modelo de la racionalidad socioeconómica de los caficultores campesinos”. En Rosario Cobo y Lorena Paz Paredes, *Milpas y cafetales en Los Altos de Chiapas*. Serie acciones/número 7. México: Corredor Biológico Mesoamericano México/Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Bartra Vergés, Armando; Paz Paredes, Lorena, y Cobo, Rosario (2011). *La hora del café: dos siglos a muchas voces*. México: CONACULTA/Instituto Nacional de Antropología.
- Beier, Colin; Lovcraft, Amy Lauren, y Chapin, Stuart (2009). “Growth and Collapse of a Resource System: An Adaptive Cycle of Change in Public Lands Governance and Forest Management in Alaska”. *Ecology and Society*, 14(2): 5. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art5/>
- Berkes, Fikret (2007). “Understanding Uncertainty and Reducing Vulnerability: Lessons from Resilience Thinking”. *Natural Hazards*, 41, pp. 283-295.
- Berth, Christiane (2018). *Biografías y redes en el comercio del café entre Alemania y América Central 1920–1959*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 557 pp.
- Biggs, Reinette; Schluter, Maja, y Schoon, Michael (2015). “An Introduction to the Resilience Approach and Principles to Sustain Ecosystem Services in Social–ecological Systems”. En Reinette Biggs, Maja Schluter y Michael Schoon (eds.), *Principles for Building Resilience Sustaining Ecosystem Services in Social–Ecological Systems*. Cambridge University Press.
- Bray, David; Plaza Sánchez, José, y Contreras, Murphy Ellen (2002). “Social Dimensions of Organic Coffee Production in Mexico: Lessons for Eco-Labeling Initiatives”, *Society & Natural Resources: An International Journal*, 15(5), pp. 429-446.
- Bordieu, Pierre (2002). “Estrategias de reproducción y modos de dominación”. *Colección Pedagógica Universitaria*, núm. 37-38.
- Burkhard, Benjamin; Fath, Brian, y Muller, Felix (2011). “Adapting the Adaptive Cycle: Hypothesis on the Development of Ecosystem Properties and Services”. *Ecological Modelling*, 222, pp. 2878-2890. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.05.016>.
- Calo, Muriel y Wise, Timothy (2005). “Revaluing Peasant Coffee Production: Organic and Fair Trade Markets in Mexico”. Global Development and Environment Institute Tufts University. Recuperado de <http://ase.tufts.edu/gdae/pubs/rp/RevaluingCoffee05.pdf>
- Castaño Pareja, Yoer Javier (2014). “Estrategias de fomento y desarrollo de la actividad agropecuaria durante el sexenio cardenista. El papel desempeñado por el Banco Nacional de Crédito Ejidal, 1934-1940”. *Secuencia*, núm. 89, mayo/agosto. México.

- Celis, Fernando (2009). "CNOc: 20 años, una organización cafetalera independiente". *La Jornada del Campo*, número 27, 12 de diciembre de 2009. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2009/12/12/cafeta-lero.html>
- Celis, Fernando (2015). "La CNOc; una organización cafetalera independiente". *La Jornada del Campo*, número 95, 15 de agosto del 2015. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2015/08/15/cam-cnoc.html>
- CERTIMEX (2015). "Acerca de CERTIMEX". Recuperado de <http://www.certimexsc.com/about.php>
- Cobo, Rosario y Paz, Lorena (2009). *Milpas y cafetales en Los Altos de Chiapas*. Corredor Biológico Mesoamericano México. Serie acciones/número 7. México: Corredor Biológico Mesoamericano México/Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Cotter, Joseph (2003). *Troubled Harvest: Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002*. Westport, Connecticut, EUA: Praeger.
- Cumming Graeme, Collier John (2005). "Change and Identity in Complex Systems". *Ecology and Society*, 10(1): 29. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/art29/>
- Curtin Charles, Parker Jessica (2014). "Foundations of Resilience Thinking". *Conservation Biology*, 28(4), pp. 912-923.
- Daedlow, Katrin; Beckmann, Volker, y Arlinghaus, Robert (2011). "Assessing an Adaptive Cycle in a Social System under External Pressure to Change: The Importance of Intergroup Relations in Recreational Fisheries Governance". *Ecology and Society* 16(2): 3. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss2/art3/>
- Estrada Saavedra, Marco A. (2006). "Entre utopía y realidad: historia de la Unión de ejidos de la Selva". *LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, IV(1), junio. Centro de Estudios Superiores de México y Centro América, pp. 112-135.
- FAO (2004). "Situación de los mercados de productos básicos 2003-2004". Recuperado de <http://www.fao.org/3/y5117s/y5117s03.htm#bm03>
- Fath, Brian; Dean, Carly, y Katzmair, Harald (2015). "Navigating the Adaptive Cycle: An Approach to Managing the Resilience of Social Systems". *Ecology and Society* 20(2): 24. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07467-200224>
- Fenner, Justus (2015a). *La llegada al Sur: la controvertida historia de los deslindes de terrenos baldíos en Chiapas, México, en su contexto internacional y nacional, 1881-1917*. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: UNAM / CIMSUR / CONECULTA / UNACH / UNICACH / COCYTECH, 480 pp.
- Fenner, Justus (2015b). "Uso y abuso. Las fincas cafetaleras del Soconusco, Chiapas, y el recurso hídrico. Un breve recorrido histórico por la región". En Edith Kauffer Michel y Daisy Escobar Castillejos (coordinadoras). *De Chiapas a la Península de Yucatán: intersticios hídricos*. México: Universidad Autónoma de Chiapas.
- Fenner, Justus (2007). "Pérdida o permanencia: el acaparamiento de las tierras colectivas en Chiapas durante el porfiriato. Un acercamiento a la problemática desde los expedientes del juzgado de Distrito (1876-1910)". *Revista Pueblos y Fronteras digital*, número 3, Tierra y Población en el Chiapas Decimonónico.
- Fitter, Robert y Kaplinsky, Raphael (2001). "Who Gains from Product Rents as the Coffee Market Becomes More Differentiated? A Value Chain Analysis". *IDS Bulletin Paper*.
- García Chiang, Armando (2011). "El comercio justo: ¿una alternativa de desarrollo local?". *Polis*, 7(1), pp. 105-140.
- Garmestani, Ahjond; Allen, Craig, y Cabezas, Heriberto (2009). "Panarchy, Adaptive Management and Governance: Policy Options for Building Resilience". *Nebraska Law Review*, 87, pp. 1036-1054.
- Goulden, Marisa; Adger, Neil; Allison, Edward, y Conway, Declan (2013). "Limits to Resilience from Livelihood Diversification and Social Capital in Lake Social-ecological Systems". *Annals of the Association of American Geographers*. 103: 4, pp. 906-924.
- Grammont, Hubert y Mackinlay, Horacio (2006). "Las organizaciones sociales campesinas e indígenas frente a los partidos políticos y el Estado, México 1938-2006". *Revista Mexicana de Sociología*, 68(4), pp. 693-729.
- Henderson, Thomas (2017). "La reestructuración de los sectores del café y el cacao en México y Ecuador. Control agroempresarial de la tierra y trabajo campesino". *Revista LiminaR. Estudios Sociales y Humanísticos*, XV(1).

- Herrera, Francisco (2009). "Apuntes sobre las instituciones y los programas de desarrollo rural en México. Del Estado benefactor al Estado neoliberal". *Estudios sociales*, 17(33), enero-junio. México.
- Holling, Crawford (2001). "Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems". *Ecosystems*, 4(5), pp. 390-405.
- Holling, Crawford; Gunderson, Lance (2002). "Resilience and Adaptive Cycles". En Lance. H. Gunderson y Crawford. S. Holling, *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, DC: Island Press.
- Holdschlag, Arnd y Ratter, Beate (2016). "Caribbean Island States in a Social-ecological Panarchy? Complexity Theory, Adaptability and Environmental Knowledge Systems". *Anthropocene* 13, pp. 80-93.
- Jarquín, Ramón (2003). "Agroecosistemas cafetaleros en Los Altos de Chiapas: Una revisión". *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente*, 4(7), pp. 83-92.
- Jha, Shalene; Bacon, Christopher; Philpott, Stacy; Rice, Robert; Méndez, Ernesto, y Laderach, Peter (2011). "A Review of Ecosystem Services, Farmer Livelihoods, and Value Chains in Shade Coffee Agroecosystems". En W. Bruce Campbell y Silvia López Ortiz (eds.). *Integrating Agriculture Conservation and Ecotourism: Examples from the Field*. Issues in Agroecology- Present Status and Future Prospectus. Dordrecht, Netherlands: Springer. 304 pp.
- Libert-Amico, Antoine y Paz-Pellat, Fernando (2018). "Del papel a la acción en la mitigación y adaptación al cambio climático: la roya del café en Chiapas". *Madera bosques*, vol. 24. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21829/myb.2018.2401914>
- López Arévalo, Jorge (1991). "La baja de los precios internacionales del café y su impacto sobre los créditos en la zona norte de Chiapas". *Investigación Económica*, 50(196), pp. 287-302. Sección temática especial: Acuerdos de libre comercio (abril-junio).
- Martínez, Aurora Cristina (1998). *El proceso cafetalero mexicano*. México: Instituto de Investigaciones Económicas-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Martínez, Aurora (2007). "Actividad cafetalera: crisis, contexto y productores". En Alba González-Jacome, Silvia del Amo Rodríguez, Francisco D. Gurri García (coords.), *Los nuevos caminos de la agricultura: procesos de conversión y perspectivas*. México: Plaza y Valdés Editores/Universidad Iberoamericana.
- Martínez Torres, María Elena (2006). *Organic Coffee: Sustainable Development by Mayan Farmers*. Ohio University Press.
- McCook, Stuart (2009). "La roya del Café en Costa Rica: epidemias, innovación y medio ambiente 1950-1995". *Revista Historia*, núm. 59-60, pp. 99-117.
- Merlín-Uribe, Yair; Charbonnier, Fabien; Contreras-Hernández, Armando; Herrera, Obeimar, y Soto-Pinto, Lorena (2018). "Tipología de estrategias campesinas en la caficultura orgánica de la Sierra Madre de Chiapas". *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 5(15), pp. 411-423.
- Merlín-Uribe, Yair; González Cabaña, Alma; Soto-Pinto, Lorena; Contreras-Hernández, Armando, y Herrera, Obeimar (2019). "Sustainability: From Concept to Perception in Organic Coffee Growers of the Sierra Madre de Chiapas". *Textual*, 73, pp. 113-146. doi: 10.5154/r.textual.2018.73.04.
- Najera, Olivia (2002). "El café orgánico en México". *Cuadernos de Desarrollo Rural*, núm. 48, primer sem. 2002. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Nkhata, Abraham; Breen, Charles, y Freimund, Wayne (2008). "Resilient Social Relationships and Collaboration in the Management of Social-ecological Systems". *Ecology and Society*, 13(1): 2. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art2/>
- Nolan-Ferrell, Catherine (1998). "Campesinos and Cardenismo on the Mexican Border: Identity and Agrarian Reform in Southern Chiapas". Ponencia presentada en la Asociación de Estudios Latinoamericanos. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lasa98/Nolan-Ferrell.pdf>
- Nolasco, Margarita (1985). *Café y Sociedad en México*. Centro de Ecodesarrollo.
- Parra, Manuel y Moguel, Reyna (1996). "Emergencias de ONG's de cafeticultores indígenas en Chiapas. Estrategias frente a las políticas agrícolas". El Colegio de México.

- Pérez-Grovas, Víctor; Cervantes, Edith; Burstein, John; Carlsen, Laura; Hernández, Luis (2002). "El café en México, Centroamérica y el Caribe: Una salida sustentable a la crisis". México: Coordinadora de Pequeños productores de café Chiapas, A.C (Coopcafé)/Coordinadora Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNOOC).
- Pérez, Pablo y Echánove, Flavia (2006). "Cadenas Globales y café en México". *Cuadernos Geográficos*, 38, pp. 69-86.
- Pérez, Verónica y Anderson, Kirk (2013). "Terracing in the Mixteca Alta, Mexico: Cycles of Resilience of an Ancient Land-Use Strategy". *Human Ecology*, 41, pp. 335-349.
- Perfecto, Ivette; Jiménez-Soto, Estelí, y Vandermeer, John (2019). "Coffee Landscapes Shaping the Anthropocene Forced Simplification on a Complex Agroecological Landscape". *Current Anthropology*, vol. 60, supplement 20.
- Pohlenz, Juan (1994). *Dependencia y desarrollo capitalista en la sierra de Chiapas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ponce, Isela; Nahed Toral, José; Parra Vázquez, Manuel; Fonseca Fuentes, Norge, y Guevara Hernández, Francisco (2013). "Historical Changes in the Process of Agricultural Development in Cuba". *Journal of Cleaner Production*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.078>
- Ponte, Stefano (2001). "The Latte Revolution? Winners and Losers in the Restructuring of the Global Coffee Marketing Chain". CDR Working Paper 01.3. Centre for Development Research.
- Reed, Darryl (2009). "What do Corporations Have to do with Fair Trade? Positive and Normative Analysis from a Value Chain Perspective". *Journal of Business Ethics*, 86, pp. 3-26. doi: 10.1007/s10551-008-9757-5
- Renard, Cristina (1993). *El Soconusco: Una economía cafetalera*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Renard, Cristina (2002). *La comercialización internacional del café*. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Renard, Cristina y Larroa, Rosa María (2017). "Política pública y sustentabilidad de los territorios cafetaleros en tiempos de roya: Chiapas y Veracruz". *Estudios Latinoamericanos*, Nueva Época, núm. 40, julio-diciembre, pp. 95-113.
- Reyes, María Eugenia (1992). *El reparto de tierras y la política agraria en el estado de Chiapas: 1914-1988*. México: Universidad Autónoma de México.
- Ruiz de Oña, Celia; Rivera-Castañeda, Patricia, y Merlín-Uribe, Yair (2019). "Coffee, Migration and Climatic Changes: Challenging Adaptation Dichotomic Narratives in a Transborder Region". *Social sciences*, 8, 323. doi:10.3390/socsci8120323.
- Ruiz Meza, Laura Elena (2015). "Adaptive Capacity of Small-scale Coffee Farmers to Climate Change Impacts in the Soconusco Region of Chiapas, Mexico". *Climate and Development*, 7(2), pp. 100-109. doi: 10.1080/17565529.2014.900472.
- SAGARPA (2016). "Ficha Técnica Broca del Café". Recuperado de <https://www.gob.mx/senasica/documentos/ficha-tecnica-broca-del-cafe>
- Salvia, Rosanna y Quaranta, Giovanni (2015). "Adaptive Cycle as a Tool to Select Resilient Patterns of Rural Development". *Sustainability*, 7(8), pp. 11114-11138. doi: 10.3390/su70811114
- Sánchez Juárez, Gladys Karina (2015). *Los pequeños caficultores de Chiapas Organización y resistencia frente al mercado*. Colección Thesis, núm. 4. UNICACH/CESMECA.
- Seixas, Cristiana y Berkes, Fikret (2006). "Dynamics of Social-ecological Changes in a Lagoon Fishery in Southern Brazil". En Fikret Berkes, Johan Colding, y Carl Folke (eds.), *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Simmie James, Martin Ron (2010). "The Economic Resilience of Regions: Towards an Evolutionary Approach". *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, pp. 27-43. doi: 10.1093/cjres/rsp029
- Sosa Maldonado, Lucino; Escamilla Prado, Esteban, y Díaz Cárdenas, Salvador (1999). "Café orgánico: Producción y certificación en México". *El Jarocho verde*.
- Soto Pinto, Lorena (2019a). "Entre el dilema de producir café y mantener los beneficios socioambientales del cafetal". En Eduardo Bello Baltazar, Lorena Soto Pinto, Graciela Huerta Palacios, Jaime Gómez Ruiz (eds.), *Caminar el cafetal: perspectivas socioambientales del café y su gente*. Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur/Juan Pablos Editores, pp. 239-252.

- Soto Pinto, Lorena (2019b). "La importancia de la sombra del café en la productividad, la roya y los servicios ambientales." En Eduardo Bello Baltazar, Lorena Soto Pinto, Graciela Huerta Palacios y Jaime Gómez Ruiz (editores). *Caminar el cafetal: perspectivas socioambientales del café y su gente*. Chiapas, México: El Colegio de la Frontera Sur/Juan Pablos Editores, pp. 390-412.
- Van der Haar, Gemma (2005). "El movimiento zapatista de Chiapas: dimensiones de su lucha". *Journal Article. International Institute of Social History*.
- Vázquez, Aresio (2005). "Iglesia y organizaciones de productores cafetaleros indígenas de Chiapas: De ISMAM a la FIECH" (Tesis de maestría en Ciencias). México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- Villafuerte, Antonia (2013). "Lucha campesina, autonomía e institucionalización: el caso de la CIOAC en Acala, Chiapas". *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 8(16), pp. 282-312.
- Walker, Brian; Gunderson, Lance; Kinzig, Ann; Folke, Carl; Carpenter, Stephen, y Schultz, L. (2006). "A Handful of Heuristics and some Propositions for Understanding Resilience in Social-ecological Systems". *Ecology and Society*, 11(1): 13. Recuperado de <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/>
- Walker, Brian; Carpenter, Stephen; Rockstrom, Johan; Crépin, Anne, y Peterson, Garry (2012). "Drivers, 'slow' variables, 'fast' variables, shocks, and resilience". *Ecology and Society*, 17(3): 30. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05063-170330>

INFORMACIÓN ADICIONAL

Minerva Arce Ibarra: Editora asociada