



La sustentabilidad y la cultura cafetalera mexicana

Sustainability and the Mexican coffee culture

Indra Morandín Ahuerma^{1*}, Armando Contreras Hernández², Dante Ariel Ayala Ortíz³ y Octavio Pérez Maqueo²

¹ Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz, México.

* Autora de correspondencia.
indra_morandin@yahoo.com.mx

² Instituto de Ecología, A.C. Red de Ambiente y Sustentabilidad. Xalapa, Veracruz, México.

³ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Economía "Vasco de Quiroga". Morelia, Michoacán, México.

RESUMEN

Los caficultores mexicanos enfrentan desafíos complejos con una variedad de temas entrelazados. El presente trabajo es un acercamiento a la compleja red que forma su problemática. Se llevaron a cabo 10 talleres de diagnóstico participativo en los cuatro estados con mayor producción de café en México: Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla. Dichos talleres se realizaron en coordinación con ocho organizaciones y en ellos se contó con la presencia de 312 actores sociales. Se identificaron 22 problemas y 23 fortalezas, así como, las relaciones entre ellos. Todo ello se concentró en tres temas centrales: capacidad organizativa, conocimiento y valores éticos, en una red de alta complejidad que genera vulnerabilidad ante intervenciones externas negativas y propicia la migración de jóvenes y la degradación ambiental. En aras de potencializar sus fortalezas es posible mejorar la cultura cafetalera y, en particular, la producción y la comercialización del aromático. El trabajo teórico en torno al concepto de sustentabilidad posibilita reconocer el valor del conocimiento tradicional de campesinos e indígenas, así como de sus relaciones comunitarias de cooperación y economías que les permiten intercambios, pero que no tienen como objetivo central la acumulación de valor monetario, sino la satisfacción de las necesidades humanas, individuales y comunitarias. El resultado de la reflexión abona a la mejor comprensión de las prácticas sustentables en términos funcionales.

PALABRAS CLAVE: campesinado, complejidad, diagnóstico participativo, indígenas, investigación participativa, transdisciplina.

ABSTRACT

Mexican coffee farmers face complex challenges with a variety of intertwined issues. The present work is an approach to the complex network of their problems. 10 participatory diagnosis workshops were carried out in the four states with the highest coffee production in Mexico: Chiapas, Veracruz, Oaxaca, and Puebla. These workshops were held in coordination with eight organizations and 312 social actors were present at them. 22 problems and 23 strengths were identified, as well as the relationships between them. All of this was focused on three central themes: organizational capacity, knowledge, and ethical values, in a highly complex network that generates vulnerability to negative external incidents and promotes the migration of young people and environmental degradation. In order to enhance its strengths, it is possible to improve the coffee culture and, in particular, the production and marketing of the aromatic. The theoretical work around the concept of sustainability allows us to recognize the value of the traditional knowledge of peasants and indigenous people, as well as their community relations of cooperation and economies that allow them to exchange, but whose central objective is not the accumulation of monetary value, but rather the satisfaction of human, individual and community needs. The result of the reflection contributes to a better understanding of sustainable practices in functional terms.

KEYWORDS: peasantries, complexity, participatory diagnosis, indigenous, participatory research, transdiscipline.

INTRODUCCIÓN

Una de las actividades que más altera el funcionamiento y la estructura natural del planeta es la agricultura intensiva, debido al cambio de uso de suelo y al esquema de monocultivos con alto uso de agroquímicos tóxicos vertidos a la tierra que, al infiltrarse, se incorpora en el ciclo hídrico y genera pérdida de biodiversidad, entre otros problemas; de este modo los ecosistemas se degradan y comprometen su funcionalidad (Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas [Ipbes, por sus siglas en inglés], 2019; Tilman et al., 2002).

Para los promotores de la agricultura intensiva, esta se justifica por el aumento en la población humana, que asciende a 8000 millones de habitantes. Sin embargo, el problema del hambre está determinado por la mala distribución de los alimentos y su desperdicio (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO, por sus siglas en inglés], 2011; Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP], 2021).

Las comunidades menos favorecidas no pueden pagar el costo de sus alimentos y la degradación de los ecosistemas afecta de manera directa la capacidad de la tierra para sostener la agricultura de subsistencia; de esta forma, se genera un círculo vicioso que termina por expulsar a las personas de su territorio (Organización Internacional para las Migraciones [IOM, por sus siglas en inglés], 2022; Myers, 1993). Incluso, la migración también rompe el vínculo de los actores sociales y sus sistemas de conocimiento del ecosistema conocido.

En este trabajo se utiliza concepto de sustentabilidad socioecosistémica (Morandín-Ahuerma et al., 2019), que valora la sustentabilidad como relación funcional entre una cultura y la naturaleza; considera la cultura como un sistema que se constituye de saberes, creencias y pautas sociales, políticas, económicas, científicas, artísticas y religiosas que los individuos vinculados en grupos construyen para relacionarse entre sí y con su entorno, para resolver sus necesidades de existencia (Morandín-Ahuerma y Contreras-Hernández, 2017).

En este sentido, la sustentabilidad de un sistema cultural está determinada por su grado de acoplamiento con la estructura y función de los ciclos naturales de los ecosistemas en que se desarrolla. De tal modo, un sistema cultural específico tiene mayor o menor coherencia con los procesos naturales del planeta: a mayor coherencia, mayor sustentabilidad (Morandín-Ahuerma et al., 2019).

Hoy la ciencia ofrece elementos para hacer una revaloración y mejorar la interpretación de los sistemas de conocimiento de grupos indígenas. La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (Ipbes) es un órgano intergubernamental que trabaja en la creación de puentes entre la ciencia y la formulación de política pública (Díaz et al., 2015; Tengö et al., 2017), justamente, realiza un esfuerzo sin precedente para el intercambio de conocimiento entre avances científicos y sistemas de conocimiento indígena y tradicional (Löfmarck y Lidskog, 2017).

Se hace ineludible reconocer la importancia de los servicios ecosistémicos de provisión que mantienen los ciclos naturales; si estos se alteran, la capacidad de la naturaleza para proveer los demás servicios se ve comprometida, con lo que la humanidad podría enfrentarse a un punto de no retorno (Millennium Ecosystem Assessment [MEA], 2005). También se debe observar que los campesinos y agricultores son los encargados de administrar los ecosistemas que proveen un considerable número de servicios ecosistémicos (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [Unctad, por sus siglas en inglés], 2013).

En este marco, el caso de la caficultura mexicana puede contemplarse como un ejemplo exitoso de sustentabilidad, como lo reconoce la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio] (2010), entre muchos otros (Carabias et al., 2010; Toledo y Moguel, 2012; Zermeño y Hernández, 2010). El estudio aquí presentado permite la aproximación a un grupo social compuesto por campesinos e indígenas que, por diversas razones históricas y geográficas, fue excluido de la modernidad y las circunstancias actuales los colocan en una posición más cercana al concepto teórico de sustentabilidad.



En México el campesinado tiene ascendencia indígena, muchos han perdido esa identidad con el paso del tiempo, sobre todo con la asimilación del idioma español. Sin embargo, mantienen ciertos rasgos identitarios.

La cafeticultura mexicana y la sustentabilidad

Elegir los cafeticultores mexicanos para llevar a cabo un estudio sobre sustentabilidad es un reconocimiento a los grupos que han logrado mantener su riqueza natural y cultural, a pesar de la presión externa que implicó la modernización y ahora la globalización. La realidad campesina actual representa la complejidad que implica mantener una relación funcional con la tierra.

Desde el punto de vista ambiental, los estudios demuestran que las plantaciones de café están asociadas a los remanentes de bosque mesófilo de montaña en México. Uno de los ecosistemas terrestres más amenazados en el ámbito nacional, pero con elevada importancia debido a la extraordinaria biodiversidad que alberga y a los servicios ecosistémicos que provee (Carabias et al., 2010; Conabio, 2010; Guál-Díaz y Rendón-Correa, 2014; Williams-Linera, 2007).

Del total de la producción de café en México, 99% se hace bajo sombra (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura [FIRA], 2016), lo que constituye un manejo no intensivo de la tierra que mantiene el dosel del bosque. Se ha documentado la riqueza de especies que albergan los cafetales, entre las que se encuentran escarabajos (626 especies), hormigas (107), anfibios (24), reptiles (14), aves (87), mamíferos pequeños (33), murciélagos (26), helechos (60), epífitas (73) y árboles (107) (López Morgado et al., 2013; Manson et al., 2008).

Los cafetales de sombra son agroecosistemas arbolados que tienen un alto potencial para ofrecer servicios ambientales como polinización, mantenimiento de la fertilidad de los suelos, retención de agua y almacenamiento de carbono, entre otros (Contreras-Hernández, 2010; López Morgado et al., 2013; Manson et al., 2008; Pohlan et al., 2006; Toledo y Moguel, 2012). Los territorios mejor conservados están relacionados con las prácticas de cultivo tradicional y constituyen parte del patrimonio biocultural de los pueblos de México (Boege, 2008).

Los campesinos cafetaleros mexicanos son aproximadamente 500 000, que en promedio trabajan en unidades productivas (parcelas) menores a 1.5 hectáreas (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria [Cedrassa], 2014). Los municipios cafetaleros de México están ubicados en zonas serranas en muchos casos inaccesibles, característica de las zonas marginadas (Villasana et al., 2023). Los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla concentran la mayoría de los productores del país (FIRA, 2016).

De cada 100 productores de café, 56.6 se identifican como indígenas (Robles Berlanga, 2011). No existe una definición internacional consensuada del término *indígena* o *pueblo indígena* debido a la diversidad y las características únicas de cada pueblo. Sin embargo, se acepta ampliamente que un criterio fundamental es la autoidentificación como indígena o como perteneciente a una tribu; así como la aceptación de la tribu de sus miembros (Stavenhagen, 2007).

Las economías campesinas e indígenas responden a una lógica de familias y grupos extendidos como comunidades, buscan satisfacer sus necesidades, en lugar de obtener ganancias adicionales. Las variaciones ecológicas constituyen la base física de la diversidad cultural y económica de cada región (Shanin, 1979). Estos grupos originarios mantienen sus cosmovisiones y una relación estrecha con la tierra, en estructuras socioculturales tradicionales enfocadas en la subsistencia (Núñez Madrazo, 2005). Los grupos campesinos e indígenas que conservan la tradición cafetalera enfrentan graves desafíos para mantener prácticas sustentables y preservar los valores culturales. El café es uno de los productos más importantes en materia de intercambio comercial internacional, solo superado por el petróleo; es considerado un *commodity* de gran volatilidad y férrea competencia en los mercados globales. *Commodity* es un anglicismo que se refiere a mercancías que por su naturaleza no tienen mayor valor de diferenciación, generalmente son materias primas a granel con una calidad estándar. Los *commodities* generalmente se negocian en mercados internacionales en operaciones a futuro.

En las últimas décadas, se observó un fuerte aumento de oferta y producción de café en países como Brasil, Vietnam, Colombia, Indonesia y Etiopía; en donde el café se produce en su mayoría al sol, en monocultivo intensivo de altos rendimientos.

En contraste, en México la producción de café el ciclo 2015/16 presentó su nivel mínimo desde que se tiene registro (1960/61). Los principales factores que explican la reducción de la producción nacional son la disminución de la superficie cosechada y la poca productividad de los cafetales, relacionada principalmente con la avanzada edad de las plantaciones, las afectaciones climatológicas y la roya del café (FIRA, 2016). La roya (*Hemileia vastatrix*) es considerada la enfermedad más destructiva del cafeto, y el impacto económico no solo se debe a la reducción de la cantidad y la calidad de la producción, sino también a la necesidad de implementar costosas medidas de control. La roya del cafeto está presente en México desde 1981 y el patógeno está presente en las principales regiones de café en el país (FIRA, 2016).

Los anteriores y otros aspectos generaron que México fuera relegado al lugar número 11 en 2016 (Organización Internacional del Café [OIC], 2016), a pesar de que en el período 2000-2012 fue el quinto productor de café a escala mundial. En México, a diferencia de otros países, no existe una organizacional nacional que oriente la producción y comercialización de café. Se produce en un ambiente heterogéneo, con fuertes asimetrías, en el que participan compañías transnacionales y empresarios con dominio de los mercados de valores internacionales (Bolsa de Nueva York y Londres, mercados cambiarios, y de derivados o futuros) y con recursos para desarrollar marcas en mercados locales e internacionales, sin embargo, estos últimos son una ínfima minoría. Los productores de pequeñas superficies se ven vulnerados, con pocos elementos para competir, por lo que buscan organizarse para afrontar unidos los embates del mercado, pero pocos logran consolidar sus organizaciones.

Por otra parte, las crisis del precio del café en los mercados internacionales y la falta de recursos económicos obligaron a los productores de pequeñas superficies a

producir el café sin utilizar agroquímicos. En su momento se interpretó como desventaja y un retraso tecnológico, pero ofreció la posibilidad de mantener sistemas productivos que se consideran más sustentables, como la producción de café orgánico (Manson et al., 2008), en cuyo mercado México es el segundo productor, solamente superado por Perú (Cedrassa, 2014). No obstante, la calidad del café en el país es heterogénea y pocos productores logran las costosas certificaciones en este tipo de mercado.

La reducción de la superficie dedicada al café (FIRA, 2016) y el abandono de los cafetales se debe a la búsqueda de mejores alternativas económicas, los productores cambian el uso de suelo por monocultivos de uso intensivo, como la caña de azúcar o chayote, rentan sus parcelas para cultivo intensivo de papa o, en el peor de los casos, fraccionan sus fincas para construcción urbana, debido a la presión que ejercen las ciudades cercanas a los cafetales.

OBJETIVOS

Indagar sobre las características culturales de la cafeticultura mexicana y contrastarlas con los conceptos teóricos de la sustentabilidad mediante un taller de diagnóstico participativo y diálogo enfocado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo el taller denominado: “La tierra, el café y nosotros”, título que busca representar la relación entre los individuos, su territorio y el aromático que consiguen de su relación con la naturaleza. El primer ejercicio, como prueba piloto, se realizó en el año 2014 con el Consejo Regional del Café de Coatepec, Veracruz. Este primer taller permitió ajustar la metodología, horarios y determinar el número óptimo de participantes. Entre marzo y agosto del año 2017, se llevaron a cabo 10 talleres en los cuatro estados de la República Mexicana con mayor producción de café: Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera [SIAP], 2018).

Se tuvo el apoyo de ocho organizaciones, cuya participación en la convocatoria a los asistentes, ofreció certeza e hizo posible el ejercicio. En la figura 1 se muestra el mapa con la ubicación espacial de las sedes y en la tabla 1 se listan

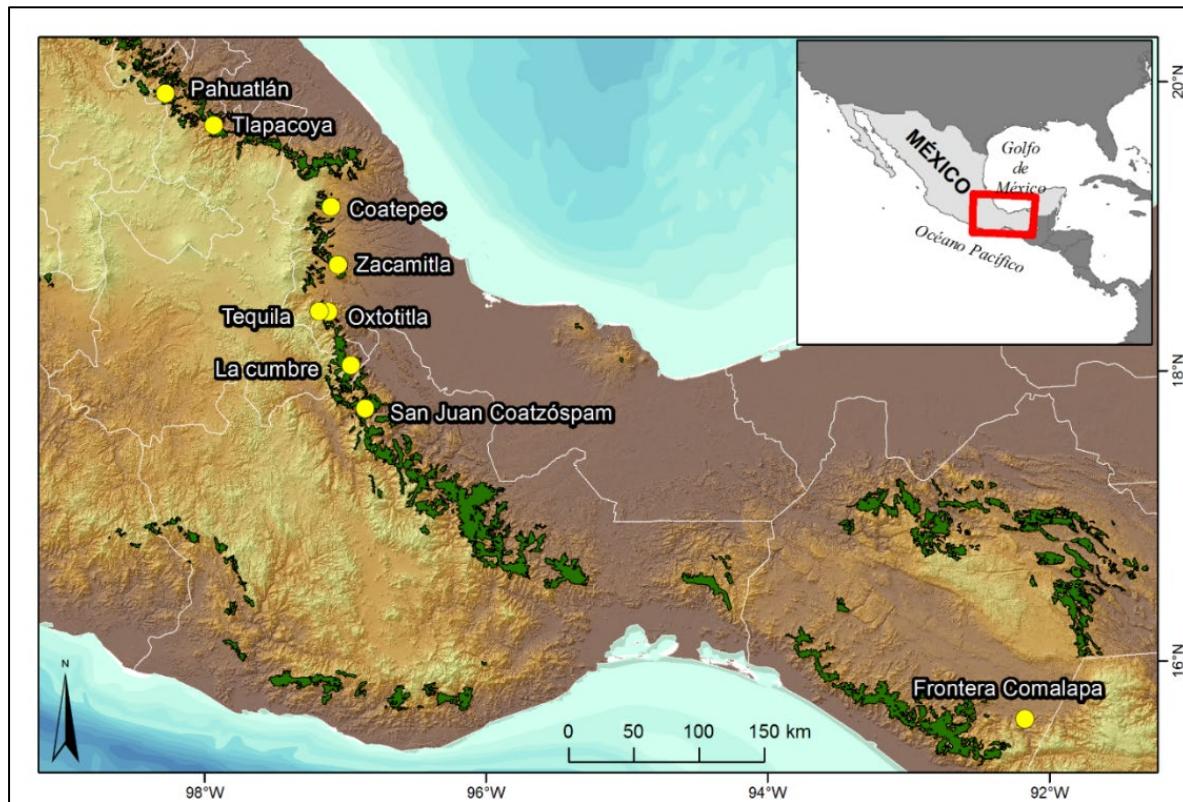


FIGURA 1. Mapa con ubicación espacial de las sedes de los talleres: La tierra, el café y nosotros. Se muestran los remanentes de bosque mesófilo de montaña asociados a las localidades cafetaleras.

las sedes, su ubicación y las organizaciones que apoyaron en la coordinación de cada taller, así como el número de participantes.

En los talleres se utilizaron las matrices para el diagnóstico de sistemas complejos, recomendadas por Pesci et al. (2007), que se basan en cuatro conceptos centrales:

Conflictos: es el origen de toda cuestión, son las manifestaciones evidentes de la problemática de los individuos inmersos en un espacio y tiempo determinados. En los subsecuentes se utilizará indistintamente el término problema.

Potencialidades: son las fortalezas que los individuos pueden potenciar y en las cuales se pueden basar para la construcción de soluciones; son interpretadas como los funcionamientos valiosos de los que habla Sen (1996).

Subsistema decisor: es el elemento de conflicto que está provocando un efecto multiplicador, el desajuste más evidente. Es el problema que influye negativamente en los demás problemas y agrava la situación del sistema en general.

Tema generador: consiste en los elementos positivos potenciables que eventualmente pueden ayudar a resolver al desajuste multiplicador. Es la fortaleza que puede influir positivamente en los problemas.

En el desarrollo del taller se pide a cada participante que diga cuáles son los tres problemas principales en su comunidad, relacionados a una explicación con terminología sencilla sobre sustentabilidad, y tres fortalezas o funcionamientos valiosos. Con esa información se elabora una lista de conflictos y otra de potencialidades con sus frecuencias.

TABLA 1. Lista de talleres, sede, organización que apoyó en la realización del evento y número de productores participantes.

N	Perfil de asistentes	Sede/Localidad	Municipio y Estado	Organización	Asistentes
0	Campesinos	Coatepec 1	Coatepec, Ver.	Consejo Regional del café de Coatepec	32
2	Mixto	Tequila	Tequila, Ver.	Fondo para la Paz	14
3	Indígenas	Oxtotitla	Tequila, Ver.	Fondo para la Paz	33
4	Indígenas	La Cumbre	San Sebastián Tlacotepec, Pue.	Ipantepelt, SPR. de RL. y Centro Internacional de Capacitación de Cafetalicultura y Desarrollo Sustentable (Cicades)	15
5	Indígenas	San Juan Coatzospam 1	San Juan Coatzospam, Oax.	Productores Orgánicos Ñuu Davi y Cicades	21
6	Indígenas	San Juan Coatzospam 2	San Juan Coatzospam, Oax.	Productores Orgánicos Ñuu Davi y Cicades	52
7	Campesinos	Zacamitla	Ixhuatlán del café, Ver.	Cicades	14
8	Campesinos	Pahuatlán	Pahuatlán, Pue.	Cicades y Sierras Verdes	26
9	Campesinos	Tlamaya Chico	Tlapacoya, Pue.	Cicades	34
10	Campesinos	Frontera Comalapa	Frontera Comalapa, Chis.	El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur) y Organización de cafetalucres Emiliano Zapata, AC. (Ocaez)	17

Las matrices se forman relacionando los conflictos entre sí y las potencialidades con los conflictos. Se pide a los asistentes que califiquen cada casilla según el grado de influencia del concepto en la fila, con el concepto en la columna. Se utiliza una escala del 0-3, donde 0 es nulo, 1 es poca, 2 en media y 3 es mucha influencia. Para establecer una calificación los participantes tienen que llegar a un consenso, por lo cual se fomenta el diálogo enfocado y existe intercambio de ideas.

Las sumas horizontales y verticales permiten determinar: el subsistema decisor, que está compuesto por los problemas que ejercen influencia negativa sobre los demás; el conflicto efecto, que se ve más afectado por otros conflictos; el tema generador, que es la fortaleza o funcionamiento valioso que al potenciarlo podría ayudar a atender el subsistema decisor.

Esta metodología permite reconocer los conflictos que se tienen en un ambiente y que explican el comportamiento complejo, así como las interacciones con las potencialidades, capaces de solucionar dichos conflictos. El uso de matrices es una herramienta de análisis con vistas a un diagnóstico que permite identificar los temas apropiados para entender el funcionamiento del sistema y, en su caso, abordarlo de forma eficiente. Las matrices son una herramienta de jerarquización, por su forma de análisis y su capacidad de síntesis (Pesci et al., 2007).

Con los resultados de los diez talleres, se elaboraron dos matrices, una que relaciona los conflictos entre sí y otra las potencialidades con los conflictos. Las casillas se calificaron con el promedio de los resultados obtenidos en cada taller en que se evaluó esa combinación de conceptos. En el caso de las casillas que no fueron calificadas en cada



taller, el valor asignado fue cero; es decir, no se estableció relación. Se consideró que los problemas y fortalezas que no fueron mencionados en algunos grupos no son prioridad en esa comunidad y no se visualizan.

Para hacer una representación gráfica, las matrices obtenidas se procesaron con el sistema UCINET (Borgatti et al., 2002), que permite la visualización de redes.

RESULTADOS

Los talleres arrojaron como resultado 22 conflictos y 23 potencialidades que se presentan en la tabla 2, indicando el porcentaje de talleres en que fue mencionado cada uno.

Se identificó que existía afinidad de temas entre problemas y fortalezas. Por ejemplo, mientras en los conflictos se mencionaban falta de organización y problemas organizativos, también en las fortalezas se mencionaba que estaban organizados y, en algunos casos, señalaban resultados concretos del trabajo organizado. A excepción del tema de la falta de seguridad, en todos los casos fue posible encontrar respuestas positivas y negativas sobre los mismos los temas.

Así, en la tabla 2, los conflictos y potencialidades se organizaron por tema y se clasificaron según las categorías tradicionales de la sustentabilidad: naturaleza, sociedad y economía.

El apartado de naturaleza, en términos de problemas fue mencionado en 90% de los talleres; se acumularon los planteamientos sobre uso de pesticidas, deforestación, contaminación de suelos, agua, aire, cambio climático, uso de plantas exóticas, basura y crecimiento poblacional y urbano en sus comunidades o lugares cercanos. Y en términos positivos se mencionó en 80% de los talleres. Se reconoce que las zonas donde se cultiva café de sombra todavía guardan riquezas naturales, existen varios fragmentos de bosque y agua. Los productores coinciden en que el cultivo de café constituye un esfuerzo por mantener la naturaleza, mantiene la riqueza de especies de flora y fauna.

El apartado de sociedad, que acumula mayor número de menciones, se dividió en seis temas y el económico en tres grupos.

En la tabla 3 se presentan los resultados por taller. Los datos en negritas responden a características locales, que se aclaran en la tabla 4.

En el marco de sistemas y complejidad se considera que cada comunidad representada en los talleres es única y sus problemas y fortalezas tienen características propias. Sin embargo, es posible encontrar coincidencias entre los grupos estudiados que ayudan a explicar el sistema mayor en que se encuentran inmersos.

Algunos conceptos que fueron mencionados en pocos talleres no alcanzan mayor importancia en las matrices agrupadas, sin embargo, en las comunidades que fueron mencionados algunos tomaron fuerza al momento de evaluar el impacto sobre las otras variables. Por ejemplo, el paternalismo y dependencia del gobierno, refiriéndose al círculo que generan las políticas clientelares y la actitud de conformismo de un grupo de la población, fue un problema mencionado únicamente en dos comunidades, donde cobró importancia al evaluarse e incluso forma parte del subsistema decisor en una comunidad. A pesar de ello, esa variable no aparece en la red total como problema central, sino bastante periférico; lo anterior se debe a que la relación de ese tema con los demás no fue calificada. También puede interpretarse que solo unos grupos ven esta situación como problema, pero al ponerlo a discusión la influencia en el sistema se hace evidente.

La figura 2 muestra la red de alta complejidad que forman los problemas y las interrelaciones calificadas por los asistentes a los talleres, los nodos azules representan los conflictos, están representados por tamaño de acuerdo con el grado de influencia que tienen con los otros conflictos. Los tres nodos con más peso, que pueden calificarse como el subsistema decisor, son los problemas asociados a: *organización, conocimientos y valores éticos*, es decir los problemas que causan efectos multiplicadores, con una fuerte interacción entre ellos. Se hace notar la influencia externa negativa y las dificultades de la producción y comercialización de café las cuales tienen también fuerte influencia.

TABLA 2. Lista de conflictos y potencialidades (funcionamientos valiosos) detectados; porcentaje de talleres en que fue mencionado cada uno.

<i>Conflictos</i>	<i>Talleres en que se menciona (%)</i>	<i>Potencialidades</i>	<i>Talleres en que se menciona (%)</i>
<i>Naturaleza</i>			
Deterioro ambiental	90	Conservación de la biodiversidad	80
<i>Organización</i>			
Falta de organización	100	Organización	100
		La familia	90
Intervención externa negativa (Partidos políticos, transnacionales)	70	Intervención externa positiva (apoyo externo, acompañamiento, ONGS, subsidios gubernamentales)	70
Ineficiencia en política pública	20		
Paternalismo y dependencia del gobierno	20		
Falta de tejido social (pérdida de integración familiar y comunitaria)	10	Resultados de la organización	20
<i>Conocimiento</i>			
Falta de conocimiento (pérdida de conocimientos tradicionales, capacitación, educación, asistencia técnica)	100	Conocimiento y experiencia en campo y café	80
		Conocimiento tradicional y comunitario (actitudes comunitarias como solidaridad, conocimiento de uso de plantas y más)	30
		Aprender de los problemas y desgracias	20
		Transferencia de conocimiento y asistencia (de actores estratégicos y entre comunidades o personas)	10
<i>Valores éticos</i>			
Valores éticos (falta de valores personales, familiares y de identidad, ideología)	80	Valores éticos (personales, familiares y comunitarios: actitud, responsabilidad, honestidad, tener palabra, cooperación y solidaridad, fe)	100
Resistencia al cambio	10	Riqueza cultural y cosmovisión	30
		Disposición al trabajo	30
Corrupción	10	Disposición al aprendizaje (actitud de apertura y hacer las cosas bien)	20
		Orgullo de identidad cultural (Mixteco, agricultor, cafeticultor)	10
<i>Distribución poblacional</i>			
Migración y abandono del campo (Relevo generacional)	100	Jóvenes Interesados	10
<i>Salud y edad</i>			
Problemas de salud y edad	40	Vida y salud	50
		Calidad de vida en el campo (alimentación y ambiente sano)	20
<i>Seguridad y violencia</i>			
Falta de seguridad	10	--	--
<i>Comunicación y tecnología</i>			
Influencia de medios de comunicación y tecnología	40	Avances: carreteras, teléfono e internet	10
Aislamiento y marginación (ubicación, falta de medios de comunicación y transporte. En toma de decisiones)	30		
<i>Economía y consumo</i>			
Consumismo y no hay autoconsumo	30	Autoconsumo (producción diversificada, cuidamos nuestra alimentación)	50
Economía Mala administración personal y colectiva	10		
<i>Eficiencia en la producción y comercialización del café</i>			
Producción y comercialización del café	70	Posesión de la tierra	70
Falta de dinero o medios económicos	40		
Roya	70	Rentabilidad del café	20
Falta de empleo	10	Calidad de café orgánico	20
Diferencias en la calidad del café	10	Medios para la producción y comercialización	10

Fuente: Elaboración propia. Los temas fueron clasificados según las categorías comúnmente aceptadas de la sustentabilidad.



TABLA 3. Resultados de cada taller.

<i>Localidad/sede</i>	<i>Subsistema decisor</i>	<i>Conflictos efecto</i>	<i>Tema generador</i>	<i>Conflictos susceptibles</i>
1 Coatepec	Valores éticos	Deterioro ambiental	Organización / Conocimiento y experiencia en el campo y café	Deterioro ambiental
2 Tequila	Intervención externa negativa	Migración y abandono del campo Falta de dinero o medios económicos / Migración y abandono del campo	Organización	Falta de conocimiento
3 Oxtotitla	Falta de conocimiento		Organización	Producción y comercialización del café
4 La Cumbre	Falta de organización / Valores éticos	Problemas de salud y edad	Jóvenes interesados	Falta de dinero o medios económicos
5 Coatzospam 1	Falta de organización / Intervención externa negativa / Paternalismo y dependencia	Valores éticos/ Consumismo y no hay autoconsumo	Riqueza cultural y cosmovisión	Deterioro ambiental / Intervención externa negativa
6 Coatzospam 2	Falta de dinero y medios económicos	Falta de dinero o medios económicos	Organización / La familia / Conocimiento y experiencia en el campo y café	Falta de organización / Producción y comercialización del café / Falta de dinero o medios económicos
7 Zacamitla	Deterioro ambiental	Producción y comercialización del café	Calidad el café orgánico/ Aprender de los problemas /Resultados de la organización	Deterioro ambiental
8 Pahuatlán	Falta de organización	Producción y comercialización del café	Valores éticos	Deterioro ambiental
9 Tlamaya Chico	Falta de organización	Producción y comercialización del café	Organización	Falta de conocimiento
10 Chiapas	Valores éticos	Falta de dinero y medios económicos	Conocimiento y experiencia en el campo y café	Deterioro ambiental

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados en negritas se refieren a situaciones locales, se explican en la tabla 4.

La figura 3 muestra los mismos conflictos (nodos azules) pero el tamaño está determinado por grado de influencia recibida en que se aprecia que los tres nodos que constituyen el subsistema decisor reciben también mucha influencia, es decir, se ven retroalimentados por el sistema, generando un círculo vicioso. Sin embargo, las dificultades de la producción y comercialización de café, la migración y deterioro ambiental que reciben mayor influencia pueden considerarse como efectos, más que causas. La influencia externa negativa recibe alta puntuación, por lo que es necesario considerar este concepto como parte fundamental del análisis.

La figura 4 es la representación gráfica de la red de relaciones entre los problemas (cuadros azules) y las fortalezas o potencialidades (círculos rojos). Es una red de alta densidad, por lo que se considera un sistema con alta complejidad. Ningún problema está aislado del todo, por lo que cualquier intervención deberá analizarse tomando en cuenta todos los temas. Las fortalezas que pueden ejercer mayor influencia en el sistema son: la organización, los valores éticos y el conocimiento, que constituyen el tema generador y representan las fortalezas en torno al subsistema decisor.

TABLA 4. Algunas características de las comunidades que participaron en el taller “La tierra, el café y nosotros”.

Localidad/sede		Observaciones
1	Coatepec	Los productores asistentes han estado organizados por muchos años, con mucho éxito y conocen las ventajas que esto ofrece.
2	Tequila	En el grupo de Tequila asistieron actores estratégicos (ONG que apoyan la actividad de los cafetaleros), ellos valoran el conocimiento, pero al mismo tiempo entienden que las intervenciones externas no siempre son buenas para la comunidad.
3	Oxtotitla	El grupo valoró por medio del diálogo la importancia del conocimiento y cómo la organización puede ayudarles a superar los problemas económicos.
4	La Cumbre	La Cumbre fue donde se presentó el caso en que asistieron al taller un grupo de jóvenes interesados en la organización y la comercialización del café para mejorar sus condiciones de vida. Los asistentes le dieron importancia y resaltaron su potencial para atender los problemas. Este lugar está más aislado que el resto de los lugares donde se hicieron los talleres.
5	Coatzospam 1	El grupo estaba conformado por habitantes de la localidad que hablaban español, un grupo bastante informado en cuanto a asuntos políticos, que mantiene un orgullo sobre su identidad mixteca; con una fuerte crítica política y a los habitantes de la localidad que son muy dependientes de los apoyos del gobierno.
6	Coatzospam 2	Este grupo se caracterizó por tener muchas personas de avanzada edad, que no hablaban español y que estaban focalizadas en los problemas económicos, sin dar importancia a otros temas, sin embargo, los resultados demuestran que la organización, la familia y el conocimiento del campo pueden ayudarles mucho a superar sus problemas económicos.
7	Zacamitla	Es un caso con resultados muy positivos en torno a la organización. En el ejercicio valoraron la importancia de mantener y fortalecer su organización y su relación con el cuidado ambiental.
8	Pahuatlán	Este grupo se distinguió porque hizo mención del problema de falta de administración personal y colectiva, y son conscientes de la importancia del tema gracias al trabajo de Sierras Verdes con ellos.
9	Tlamaya Chico	El lugar donde se desarrolló el taller está muy aislado de la cabecera municipal, esto dificulta mucho a los habitantes la relación fluida con los mercados. Sin embargo, esta situación los ha obligado a organizarse para superar el aislamiento físico.
10	Chiapas	Este grupo había tenido logros importantes como organización, pero una serie de situaciones de mala administración, intencional o por falta de conocimientos, los orilló a dividirse.

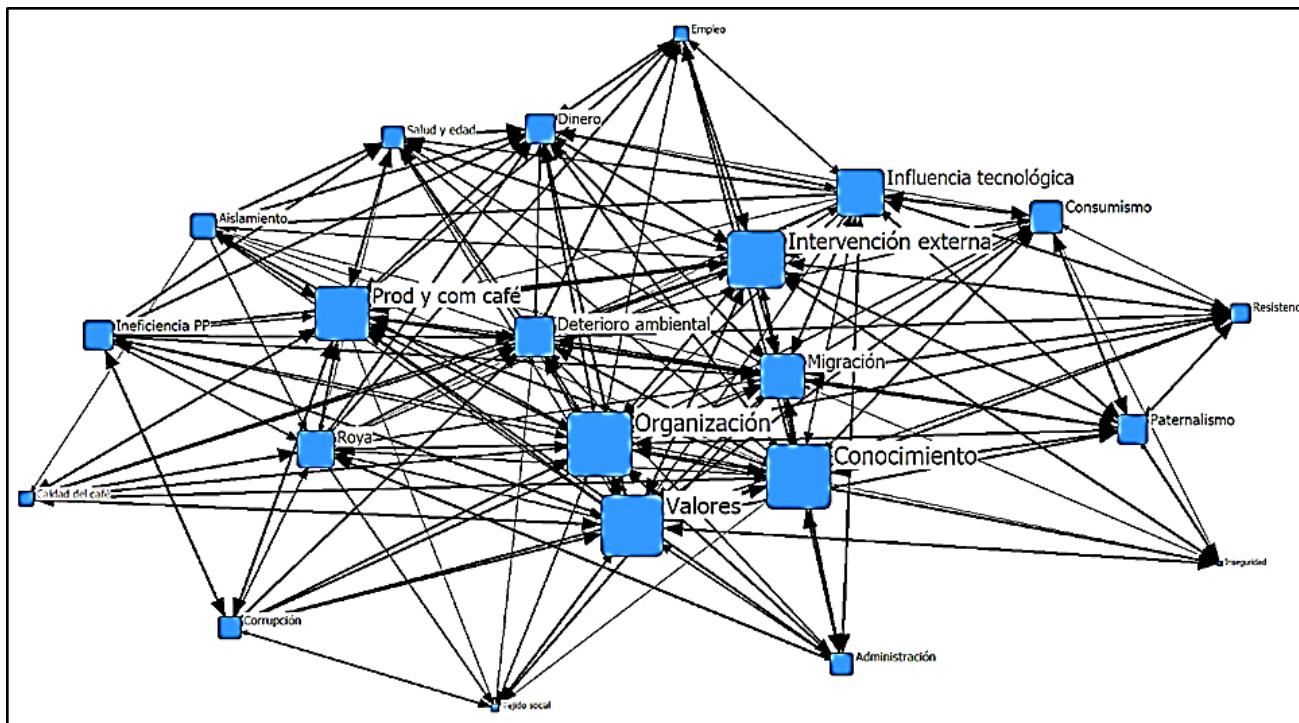


FIGURA 2. Red de conflictos con tamaño de nodo según el grado de influencia que ejerce el nodo sobre los demás.
Fuente: Elaboración propia.

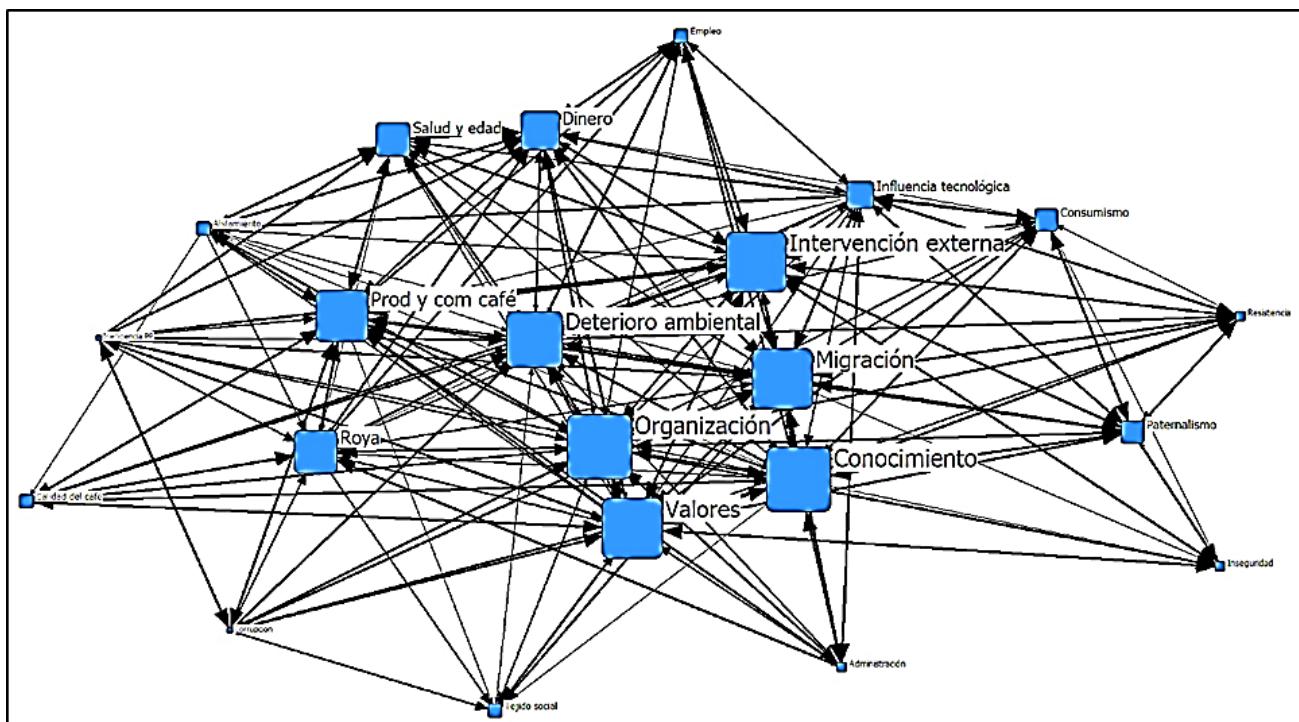


FIGURA 3. Red de conflictos con tamaño de nodo según su grado de influencia que el nodo recibe los demás.
Fuente: Elaboración propia.

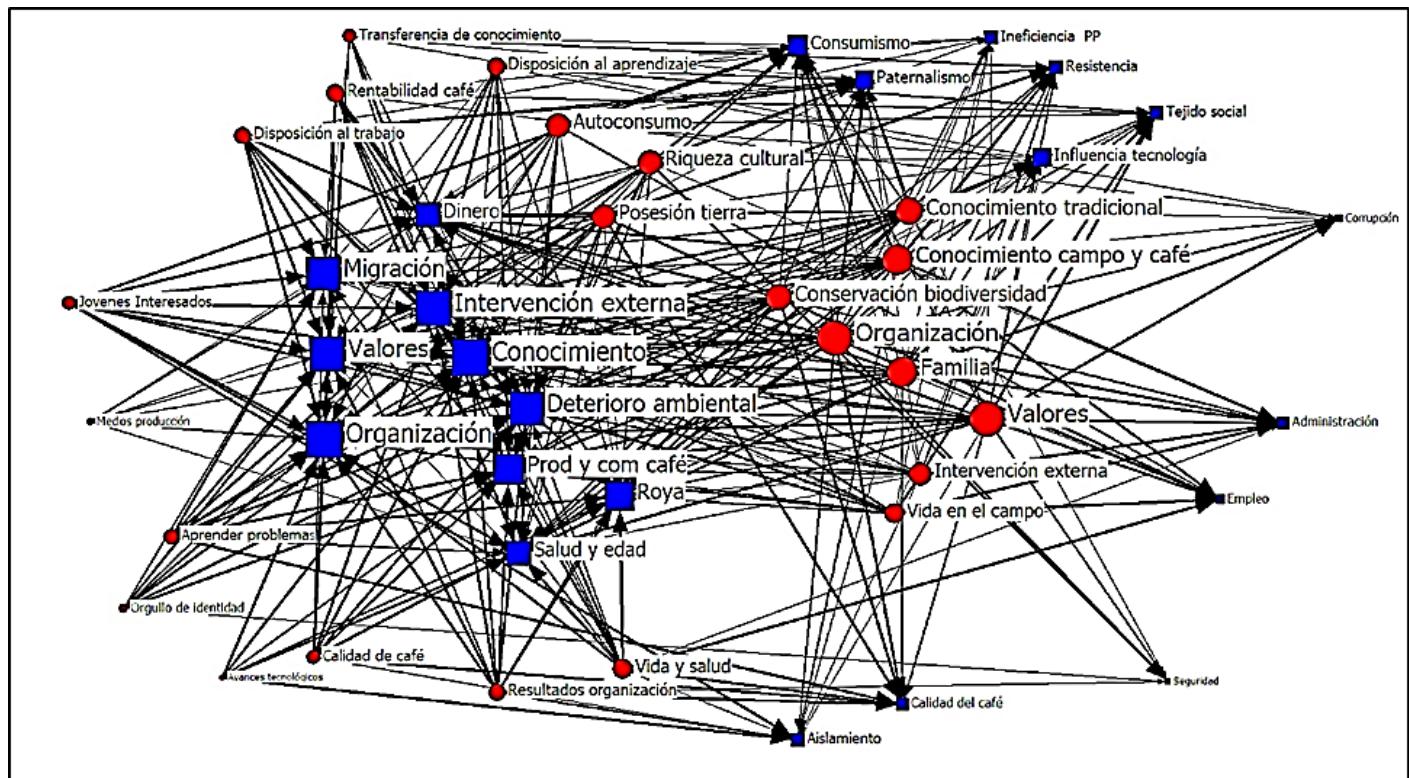


FIGURA 4. Red de relación entre conflictos (cuadros azules) y potencialidades (círculos rojos) en escala de tamaño según el grado de conexión con los otros nodos.

Fuente: elaboración propia.

El deterioro ambiental ocupa un papel central en la red, del mismo modo que su contraparte la conservación de la biodiversidad, aunque esta última no parece tener la capacidad de solucionar el sistema, si juega un rol central y conecta los nodos.

DISCUSIÓN

Es preciso puntualizar que el ejercicio permite identificar los problemas y las fortalezas, así como evaluar las relaciones entre esos problemas y fortalezas de acuerdo con la percepción de los cafeticultores. En cada comunidad los problemas y las fortalezas tienen diferente magnitud, pero esta última no fue evaluada en este estudio, ni se expresan indicadores. Sin embargo, se reconoce que los productores son las personas que conocen mejor su sistema y sus percepciones pueden estar bien fundamentadas, sobre todo cuando hay consenso al respecto.

Los resultados individuales se adaptan al grupo específico y no pueden ser generalizados, sin embargo, los sistemas no están aislados, están inmersos en sistemas mayores; cuando aparecen los mismos temas y argumentos en varias comunidades se puede inferir que estos son reflejo de condiciones comunes que explican al sistema mayor, en este caso la caficultura en México.

Algunos grupos de cafeticultores que participaron en el estudio utilizan el término sustentable como adjetivo que permite la mejor comercialización de su café, e incluso incluyen en su discurso el cuidado del bosque y la biodiversidad en sus parcelas, sobre todo, las organizaciones que están trabajando con el acompañamiento de la academia. Sin embargo, durante el desarrollo de los talleres comentaron no conocer el significado de la sustentabilidad desde el ángulo teórico y se vieron interesados en la información que se les compartió en los talleres y en las publicaciones.



La naturaleza y el territorio, a los que se refieren los temas ambientales, tienen un papel central en la red de conceptos, aunque no constituyen el subsistema decisor o tema generador. No obstante, es importante hacer notar que, aunque los participantes de los talleres ya notan un grado de deterioro ambiental, y lo consideran un problema, las zonas serranas donde se cultiva café de sombra son de los ecosistemas mejor conservados y que todavía contienen parte de la biodiversidad del bosque mesófilo.

Dado lo anterior, el deterioro ambiental no fue evaluado por los participantes como el problema con mayor impacto, pero puede agravarse con el tiempo, es decir, constituye un riesgo. En ese sentido se mencionó la incertidumbre ante los cambios globales, como la temperatura y los patrones de lluvia, que pueden dañar sus cultivos. También los asistentes consideraron que la roya se presenta cuando los cafetales no están bien manejados.

Por otra parte, en el ámbito social, los temas de organización, conocimientos y valores éticos forman un eje central. Estos tres temas son la clave para atender los cambios positivos que ayudan a resolver los problemas percibidos en el total del sistema, la caficultura mexicana. Es decir, son ejes determinantes de la estructura y función de la sociedad que conforman los cafetaleros y son la clave para el mantenimiento de la sustentabilidad. También contribuyen en reducir la vulnerabilidad en torno a la intervención externa que tiene mayor peso como problema que como fortaleza.

Es fundamental detenerse a analizar la intervención externa, la cual fue mencionada en 70% de los talleres. Los campesinos aprecian el acompañamiento de diferentes organizaciones y apoyos económicos gubernamentales, también de las organizaciones civiles (ONG) y la academia cuando perciben sus resultados positivos. Sin embargo, los asistentes explicaron que a la comunidad llegan muchos actores externos, cada uno con ideas diferentes, a tratar de imponer su visión en la comunidad y crean divisionismo; observan que no hay coherencia en las acciones de la política pública y, en la mayoría de los casos, no se les toma en cuenta, ni se escucha su punto de vista.

Entre estos actores externos se encuentran: partidos políticos, personal de diferentes sectores de gobierno, académicos, empresas privadas transnacionales, vendedores de variadas empresas, organizaciones sin fines de lucro, evangelizadores de varias iglesias, mueblerías que venden a crédito, casas de préstamos, entre otros. Los asistentes mencionan que muchos de los males que tienen en las comunidades les llega de fuera como los productos chatarra, consumismo, manipulación y corrupción.

Comentaron que el mismo gobierno, en su momento, propició el desmonte, la transformación de la tierra y uso de agroquímicos; que logró que las comunidades pierdan parte de su conocimiento tradicional y respeto por la naturaleza. Actualmente, enfrentan la confusión creada por académicos que apoyan el cultivo tradicional y funcionarios que les invitan a cambiar a monocultivos intensivos para aumentar su volumen de producción.

De acuerdo con lo anterior, los grupos campesinos e indígenas productores de café en México son un ejemplo de cómo la política pública -internacional y nacional- se caracterizó por la imposición de metas de atención a mercados internacionales y crecimiento económico basado en el consumo. Esas imposiciones atentaron contra la diversidad cultural y excluyeron otras cosmovisiones (Dussel, 2013; Escobar 2007; Max-Neef et al., 1993; Naredo, 1996), basadas en la idea de que al alcanzar esas metas se solucionarían los problemas socioambientales; sin embargo, los resultados demuestran que estos objetivos deben revisarse y cuestionarse seriamente (Morandín-Ahuerma et al., 2018; Morandín-Ahuerma et al., 2019; Morandín-Ahuerma & Contreras-Hernández, 2017).

En otro orden de ideas, los cafetaleros muestran preocupación por la falta de relevo generacional, comentan que los jóvenes son influenciados por los medios de comunicación y tecnologías que generan en ellos aspiraciones que los conducen a metas migratorias, dentro y fuera del país, por lo que pierden interés en el conocimiento y costumbres tradicionales. Este es otro mecanismo por el cual se pierde parte importante del conocimiento y que desintegran las familias y las comunidades.

Otros aspectos sociales que tienen que ver con la población y calidad de vida, como la migración, la salud y la inseguridad, son considerados efectos - más que causa-, y pueden manejarse a partir de un buen funcionamiento en la estructura social.

Los aspectos económicos, también se interpretan como efectos dentro del sistema mayor. Es decir, la capacidad de producción y comercialización del café, la administración y consumo, así como el correcto uso de la tecnología pueden orientarse y mejorarse sustancialmente al atender los temas centrales: organización, conocimientos y valores éticos.

El presente estudio permitió determinar que los temas centrales, los problemas, así como las fortalezas potenciables, están conformados por: la capacidad organizativa de los productores, el fortalecimiento y rescate de conocimientos tanto científicos y técnicos como tradicionales, y la formación de valores éticos que faciliten la convivencia y cooperación.

A partir del desarrollo de ese eje, es posible atender los problemas de producción y comercialización de café, establecer bases que generen oportunidades para los jóvenes y constituir las alternativas del campo mexicano del futuro; así como fortalecer los lazos familiares y comunitarios que tienen gran significado para estos grupos y que constituyen la base de sus valores y de sus conocimientos.

Los resultados de este ejercicio, en primera instancia, permiten observar la relación entre conflictos y potencialidades. Agruparlos por tema permite puntualizar los aspectos negativos y positivos de cada uno y reconocer la interrelación y complejidad.

También es importante insistir en la relación entre conocimiento y valores éticos, que determinan el actuar humano. El conocimiento debe alimentar la ética, que es el saber que orienta la acción humana y forja el carácter de las personas y organizaciones (Cortina, 1986), la ética es la aspiración y búsqueda de la verdad, y -el error o acierto- en esa búsqueda es un asunto de “vida o muerte” (Dussel, 2014).

En ese sentido, los valores comunitarios y el conocimiento empírico tradicional son elementos que se reconocen en la ciencia integrativa de la ecología de sistemas (Fath, 2017; Odum, 1988), ecología humana (Marten, 2001), el enfoque de socio-ecosistemas (Folke, 2006) que considera a los seres humanos parte del socio-ecosistema; un enfoque que, apoyado por los avances en la comprensión científica, debería influenciar al sistema socio-político-económico imperante de forma más contundente (Morandín-Ahuverma et al., 2015).

Los aspectos económicos quedan claramente acotados como subsistema, ya que pueden atenderse y superarse con un buen funcionamiento de la estructura y organización comunitaria basadas en conocimiento y valores éticos. Parte del éxito dependerá de la buena administración del territorio –visto como socio-ecosistema- y de su capacidad para retomar la diversificación que les permita el autoconsumo y la independencia alimentaria (de Schutter, 2010; Unctad, 2013).

Cabe señalar también que la producción de café de sombra de alta calidad es un elemento que genera ingresos adicionales a los productores, siempre y cuando su producción se mantenga dentro de la categoría de especialidad y se fortalezca su capacidad organizativa para su comercialización.

CONCLUSIONES

La producción agrícola es un proceso de alto nivel de complejidad que por lo menos está relacionado a 11 de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 20/30 (United Nations, 2015).

Para lograr los ODS es necesario convertir a la agricultura en verdaderamente sustentable (Unctad, 2013). Cabe destacar que las prácticas de los productores de café de sombra en México son sustentables como parte de su tradición de cientos de años, aun cuando el café sea un cultivo introducido y no producto de los conceptos académicos o de política pública. La etiqueta de sustentable se adquiere a partir de una valoración reciente de las



características de su forma de producción, que se integra a una estructura cultural más amplia, propia de la estructura biocultural de los pueblos campesinos e indígenas de México.

El trabajo teórico en torno al concepto de sustentabilidad posibilita reconocer el valor del conocimiento empírico y tradicional de estos grupos que están vinculados a la tierra, establecen relaciones comunitarias de cooperación y economías con intercambios, pero no tienen como objetivo central la acumulación de valor monetario, sino la satisfacción de las necesidades humanas, individuales y comunitarias. El resultado de este estudio abona a la mejor comprensión de la sustentabilidad en términos prácticos.

La supervivencia de los seres humanos depende más de la salud de sus ecosistemas que de los mercados internacionales, aunque no es tan obvio, pero los mercados y la política pública ejercen una presión creciente sobre los socioecosistemas cuando se incita al aumento del volumen de producción mediante el uso de agroquímicos y se somete a los grupos vulnerables a participar solos en mercados internacionales donde tienen pocas posibilidades, a costa de la salud de sus territorios, y por tanto de su propia calidad de vida.

Los objetivos locales deben estar concentrados en el fortalecimiento de las pequeñas unidades productivas agroecológicas, que admitan que las comunidades mejoren la autosuficiencia alimentaria, satisfagan sus propias necesidades y mantengan la salud y funcionamiento de los ecosistemas que manejan. La producción orgánica y de especialidad de café puede proporcionar recursos económicos para financiar y alcanzar estos objetivos, pero su comercialización dependerá de que mantengan o mejoren la calidad del café, que sean capaces de organizarse y de desarrollar capacidades.

Los resultados aquí resumidos, sugieren la revisión de las diferentes modalidades económicas que caracterizan a los grupos indígenas y campesinos alrededor del mundo, algunos de ellos ya descritos por Shanin (1979) y que puede inspirar nuevas propuestas.

RECONOCIMIENTOS

Se agradece ampliamente el trabajo de las ocho organizaciones que apoyaron en la coordinación de cada uno de los talleres. También nuestra gratitud especial a Don Cirilo Elotlán Díaz del Consejo Regional de Productores de Café en Coatepec (Carecafeco); a M.C. Liliana Guadalupe Zaragoza González, José Fernando Hernández Colorado, Eliseo Morales García, María Gabriela Texcahua Tzopil y Lucio Audberto Cuahua Tezoco del Fondo para la Paz centro operativo Sierra de Zongolica; a Nicolás Terrien y Alejandra Alamillo Paredes del Centro Internacional de Capacitación de Cafeticultura y Desarrollo Sustentable (CICADES); Sra. Teófila Gregoria Estrada y Eusevio Fuentes de San Sebastián Tlacotepec Ipantepetl, S.P.R R.L.; Prof. Bernardo Cayetano Ramos de Organización de cafetaleros orgánicos del Municipio de San Juan Coatzós-pam Ñuu Davi; Arturo Espíndola Martínez de Sierras Verdes; al maestro Yair Merlin y Dra. Lorena Soto Pinto de El Colegio de la Frontera Sur; y Omar Martínez de la Federación Indígena Ecológica de Chiapas (FIECH SSS); así como el apoyo del maestro Ricardo Contreras Osorio, el Ing. Aldo Brindis Morandín y la Lic. Rosario Landgrave Ramírez.

Se agradece la participación entusiasta de los 296 productores de café.

También se agradece el financiamiento de parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), Instituto de Ecología, A.C., la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), Centro Nacional de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Café (Cenecafé), La Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce, A.C. (Cofupro), la Universidad Autónoma Chapingo y la organización Fondo para la Paz

REFERENCIAS

- Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México, Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

- Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). *Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis*. Analytic Technologies.
- Carabias, J., Sarukhán, J., de la Maza, J., & Galindo, J. (2010). *Patrimonio natural de México, Cien casos de éxito*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria [Cedrassa] (2014). *Producción y mercado de café en el mundo y México*. Cedrassa.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [Conabio] (2010). *El bosque mesófilo de montaña: Amenazas y oportunidades para la conservación y el manejo sostenible*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Contreras-Hernández, A. (2010). Los cafetales de Veracruz y su contribución a la sustentabilidad. *Estudios Agrarios*, 16(45), 143-162.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [Unctad] (2013). *Trade and environment review 2013, Wake up before it is too late, make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate*. ONU.
- Cortina, A. (1986). *Ética mínima introducción a la filosofía práctica*. Ventana abierta.
- Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, E., Chan, K. M. A., Figueiroa, V. E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., ..., Zlatanova, D. (2015). The IPBES Conceptual Framework - connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>
- Dussel, E. (2013). *Ethics of liberation: In the age of globalization and exclusion*. Duke University Press.
- Dussel, E. (2014). *16 tesis de economía política*. Siglo XXI.
- Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo, construcción y deconstrucción del desarrollo*. Fundación Editorial el perro y la rana.
- Fath, B. D. (2017). Systems ecology, energy networks, and a path to sustainability. *International Journal of Design and Nature and Ecodynamics*, 12(1), 1-15. <https://doi.org/10.2495/DNE-V12-N1-1-15>
- Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura [FIRA] (2016). *Panorama agroalimentario, café 2016*. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253-267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- Guál-Díaz, M., & Rendón-Correia, A. (2014). *Bosques mesófilos de montaña en México: diversidad, ecología y manejo*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Organización Internacional para las Migraciones [IOM] (2022). *People on the Move in a Changing Climate - Linking Policy, Evidence and Action*. OIM.
- Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas [Ipbes] (2019). *Nature's Dangerous Decline 'Unprecedented'; Species Extinction Rates 'Accelerating'*. Ipbes. <https://www.ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment>
- Löfmarck, E., & Lidskog, R. (2017). Bumping against the boundary: IPBES and the knowledge divide. *Environmental Science and Policy*, 69, 22-28. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.12.008>
- López Morgado, R., Sosa Fernández, V., Díaz Padilla, G., & Contreras-Hernández, A. (2013). *Cafeticultura en la zona centro del estado de Veracruz. Diagnóstico, productividad y servicios ambientales*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Manson, R. H., Hernández-Ortíz, V., Gallina, S., & Mehltreter, K. (2008). Agroecosistemas cafetaleros de Veracruz, biodiversidad, manejo y conservación. Instituto de Ecología, A.C.- INESEMARNAT.
- Marten, G. G. (2001). *Human Ecology, basic concepts for sustainable development*. Earthscan Publications.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1993). *Desarrollo a escala humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones*. Icaria Editorial.
- Millennium Ecosystem Assessment [MEA]. (2005). *Ecosystems and Human Well-being*. Island Press.
- Morandín-Ahuverma, I., & Contreras-Hernández, A. (2017). *Sustentabilidad: ética, complejidad y transdisciplina*. En A. Azamar Alonso, D. A. Escobar Moreno, & S. Peniche Camps (Eds.), *Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo* (pp. 27-45). UDG - UAM - UACH - Fondo Editorial Universitario - SMEU
- Morandín-Ahuverma, I., Contreras-Hernández, A., Ayala-Ortiz, D. A., & Pérez-Maqueo, O. (2018). Complexity and transdiscipline: epistemologies for sustainability. *Madera y Bosques*, 24(3), 1-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.21289/myb.2018.2431673>
- Morandín-Ahuverma, I., Contreras-Hernández, A., Ayala-Ortiz, D. A., & Pérez-Maqueo, O. (2019). Socio-Ecosystemic Sustainability. *Sustainability*, 11(12), 3354. <https://doi.org/10.3390/su11123354>
- Morandín-Ahuverma, I., Contreras-Hernández, A., Ortiz-Ayala, D. A., & Pérez-Maqueo, O. (2015). La sustentabilidad, evolución cultural y ética para la vida. *Argumentos*, 28(79), 169-188.



- Myers, N. (1993). Environmental Refugees in Globally Warmed World a Estimating the scope of what could well become a prominent international phenomenon. *BioScience*, 43(11), 752-761. <https://doi.org/10.2307/1312319>
- Naredo, J. M. (1996). *La economía en evolución Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico* (2a ed.). Siglo XXI.
- Núñez Madrazo, C. (2005). *Ejido, caña y café, política y cultura campesina en el centro de Veracruz*. Universidad Veracruzana.
- Odum, H. T. (1988). Self-Organization, transformity and information. *Science*, 242(4882), 1132-1139. <https://doi.org/10.1126/science.242.4882.1132>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] (2011). *Global food losses and food waste Global food losses and food waste*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Organización Internacional del Café [OIC]. (2016). *Informe del mercado del café*. Organización Internacional del Café.
- Pesci, R. O., Pérez, J. H., & Pesci, L. (2007). *Proyectar la sustentabilidad. Enfoque y metodología de FLACAM para proyectos de sustentabilidad*. Editorial CEPA.
- Pohlan, J., Soto, L., & Barrera, J. (2006). *El cafetal del futuro, realidades y visiones*. Shaker Verlag.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP]. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. UNEP.
- Robles Berlanga, H. M. (2011). *Los productores de café en México: problemática y ejercicio del presupuesto*. Moodrow Wilson International Center for Scholars.
- de Schutter, O. (2010). *Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter addendum*. Human Rights Council. Special Rapporteur on the Right to Food.
- Sen, A. (1993). Capability and well being. En M. Nussbaum & A. Sen (Eds.), *The quality of life* (pp. 30–53). Clarendon Press.
- Shanin, T. (1979). *Campesinos y sociedades campesinas*. Fondo de Cultura Económica.
- Sistema de Información Alimentaria y Pesquera [SIAP] (2018). *Producción agrícola*. <https://www.gob.mx/siap>
- Stavenhagen, R. (2007). *Los pueblos indígenas y sus derechos*. Oficina en México de la Unesco.
- Tengö, M., Hill, R., Malmer, P., Raymond, C. M., Spierenburg, M., Danielsen, F., Elmquist, T., & Folke, C. (2017). Weaving knowledge systems in IPBES, CBD and beyond—lessons learned for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26-27, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.005>
- Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., & Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418(6898), 671-677. <https://doi.org/10.1038/nature01014>
- 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>
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.
- Williams-Linera, G. (2007). *El bosque de niebla del centro de Veracruz: ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático*. Conabio - Instituto de Ecología, A.C.
- Zermeño, S., & Hernández, A. (2010). *Cien historias. Estrategias contra la adversidad en el México de nuestros días*. Océano.

Manuscrito recibido el 24 de febrero de 2020

Aceptado el 05 de febrero de 2023

Publicado el 18 de julio de 2023

Este documento se debe citar como:

Morandín Ahuema, I., Contreras Hernández, A., Ayala Ortiz, D. A., & Pérez Maqueo, O. (2023). La sustentabilidad y la cultura cafetalera mexicana. *Madera y Bosques*, 29(1), e2912132. <https://doi.org/10.21829/myb.2023.2912132>



Madera y Bosques por Instituto de Ecología, A.C. se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercialCompartirIgual 4.0 Internacional.