

Multifuncionalidad de la agricultura campesina *en San Miguel Cuyutlán en el Área Metropolitana de Guadalajara, Jalisco*

Azucena Mastache De los Santos / Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara

Peter R.W. Gerritsen / Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara

Jaime Morales-Hernández / Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social ITESO

Aun cuando hablar de lo rural en México ya no es referirse solamente a las actividades productivas que se realizan, la agricultura aún constituye la ocupación principal para la mayoría de la población rural (Toledo, 2008). Esta agricultura, mayormente campesina, resiste a un modelo agroindustrial, introducido en los mediados del siglo XX, y se mantiene gracias quienes encuentran en ella una forma de sustento de vida, basado en los conocimientos ancestrales y el arraigo a la tierra, entre otros. La agricultura agroindustrial, que se caracteriza por la siembra de monocultivos, la mecanización de las labores, el uso de paquetes tecnológicos (agroquímicos y semillas modificadas) y el empleo de mano de obra asalariada, muestra su adversidad al generar un grave deterioro socioambiental que se evidencia en la degradación y contaminación de los suelos y los cuerpos de agua (Gliessman, 2002) y, sobretodo, en la desarticulación y aniquilación de las economías campesinas.

Así, el despoblamiento del campo, el incremento de la pobreza, la marginación campesina, la restricción al acceso de los recursos naturales, son aspectos que definen la crisis rural que atraviesa el país y el estado de Jalisco sigue este patrón que se observa en el resto de la nación (Morales, 2004). En el caso del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), los municipios periurbanos que anteriormente eran reconocidos por su larga tradición principalmente agrícola, ahora están acaparados por este modelo industrial que ha despojado a muchas familias rurales y, entre otros, ha reducido la agrobiodiversidad con la que antes se contaba.

Ante esta crisis multi-nivel y dimensional, es urgente la búsqueda de alternativas a los conflictos socioambientales que se derivan de ella. Una propuesta que ha recibido mucha atención y que contempla distintos componentes para su abordaje, es la sustentabilidad rural (Guzmán et al., 1999), basada principalmente en el fortalecimiento del conocimiento y experiencia campesina y en el reconocimiento de las múltiples funciones que puede generar la agricultura más allá de la productividad.

Las diferentes funciones generadas por la agricultura pueden ser entendidas por el concepto de multifuncionalidad de la agricultura (MFA), el cual se refiere a que las actividades agrícolas y ganaderas, además de proveer alimentos y materias primas, generan otro tipo de funciones, roles o beneficios, como otorgar servicios ecosistémicos -al conservar suelos, cuerpos de agua y preservar la biodiversidad, contribuir socioeconómicamente en las áreas rurales, configurar los paisajes y, mantener elementos socioculturales (FAO, 1999; Renting et al., 2009). Ver también la Tabla 1.

El presente texto, retoma el enfoque de la MFA, describiendo y analizando el caso de estudio de San Miguel Cuyutlán, un ejido periurbano asentado en el piedemonte de la sierra El Madroño dentro del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, que pertenece al AMG. Para realizar el estudio se empleó la metodología de la investigación participativa, en la que se realizó una estancia en campo de cuatro meses durante la cual se elaboraron transectos altitudinales y entrevistas con informantes clave para conocer las transformaciones en el paisaje y la perspectiva de los habitantes sobre los cambios en las actividades productivas durante las últimas tres décadas. De igual manera, se eligieron seis unidades familiares campesinas como casos de estudio (cada una con un diseño particular de estrategias), para evaluar su multifuncionalidad empleando entrevistas semiestructuradas, recorridos de campo y observación participativa.

A continuación, se describen las características geográficas y socioeconómicas de la localidad estudiada y, las problemáticas socioambientales que viven. Posteriormente, se analizan las diversas funciones que se generan de la agricultura campesina y cómo estas se vinculan y contribuyen a la sustentabilidad regional.

DIMENSIÓN	FUNCIÓN	
Ambiental →	Proveer servicios ecosistémicos	Evitar la erosión genética Diversificar el paisaje
Económica →	Producir recursos	Regular y fortalecer la economía local
Social →	Proveer elementos de bienestar social	Construir el tejido social
Cultural →	Mantener la identidad cultural	Generar conocimientos

Tabla 1. Posibles funciones de la agricultura

Fuente: Elaboración propia en base a Acevedo (2015), Ayala y García-Barrios (2009), Licona (2011), Morales et al. (2013), Santana (2014)



- Localización Geográfica

Nuestra área de interés es el ejido de San Miguel Cuyutlán, que se encuentra al sureste del municipio de Tlajomulco de Zúñiga perteneciente al Área Metropolitana de Guadalajara (AMG). Tiene una superficie de 3,059 ha y está asentado en el piedemonte de la cara norte de Cerro Viejo, la tercera montaña más alta de Jalisco con 2,980 msnm (INEGI, 2015) que forma parte de la sierra El Madroño, sector principal del Área Estatal de Protección Hidrológica (AEPH) Cerro Viejo- Chupinaya- Los Sabinos (Pérez *et al.*, 2011). La población es de 7,533 habitantes, 3,729 son hombres y 3,804 mujeres (INEGI, 2015).

Características climáticas y ecológicas

La zona donde se ubica San Miguel Cuyutlán, es de origen volcánico compuesto principalmente de rocas volcánicas andesitas y rocas basálticas (Pérez *et al.*, 2011). Los escurrimientos que se forman desde la parte alta de la ladera de Cerro Viejo fluyen entre las distintas cañadas y drenan hacia el lago de Cajititlán, un cuerpo natural de agua dulce formado en una depresión tectónica (Chávez *et al.*, 2009; Regalado, 2009).

La superficie que abarca el ejido va desde los terrenos con poca pendiente de la ribera del lago de Cajititlán hasta zonas altas de Cerro Viejo, es decir, se encuentra en un gradiente altitudinal en el que se desarrollan diversos tipos de vegetación según las condiciones abióticas correspondientes a la altura (ver Figura 1).

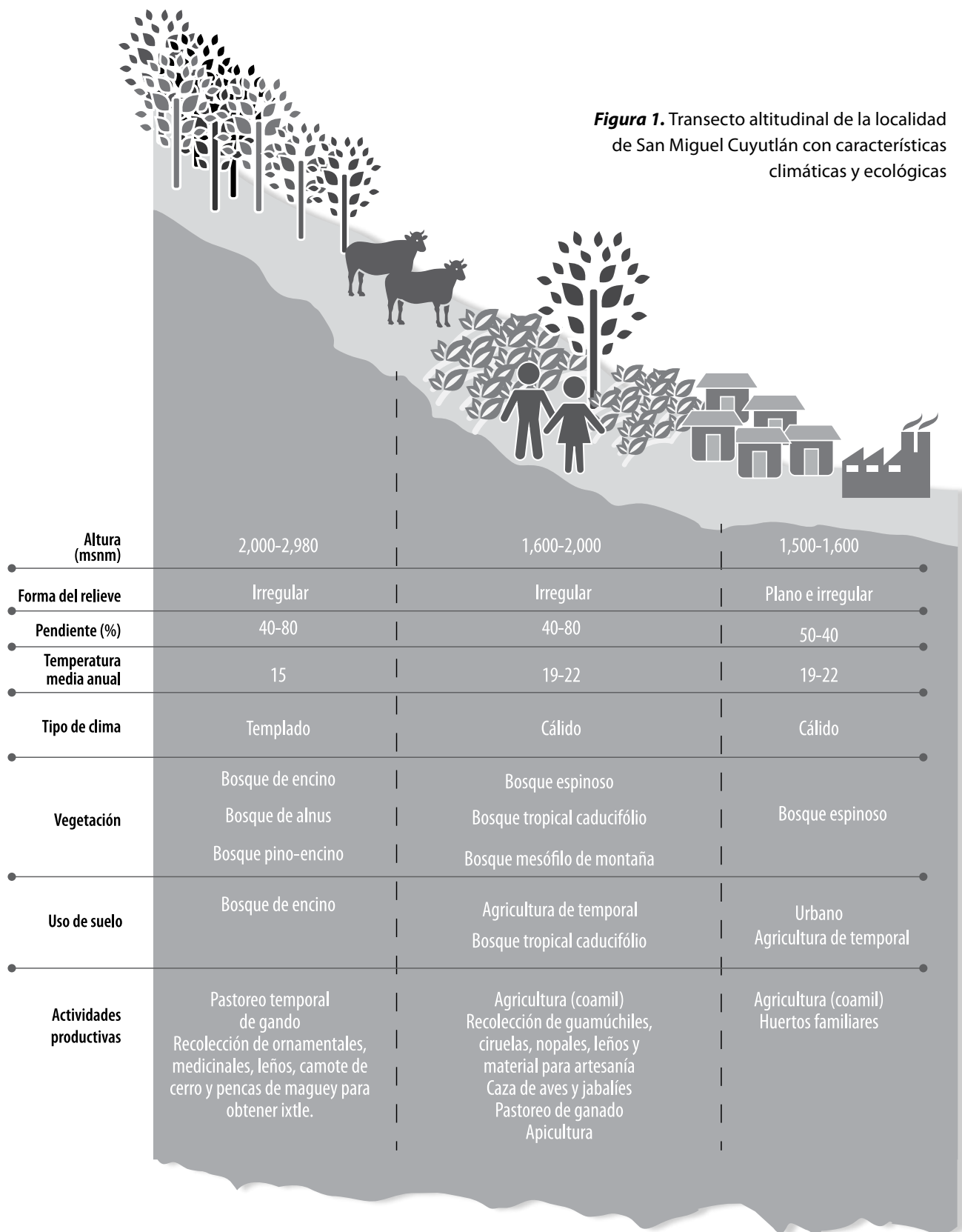
La problemática socioambiental regional

Los pobladores del ejido de San Miguel Cuyutlán, han aprovechado los diferentes pisos ecológicos que existen en la región -desde las partes bajas en la ribera del lago, hasta las más altas en la montaña Cerro Viejo- desarrollando diversas actividades productivas como la recolección, la caza, la pesca, la extracción forestal, la ganadería y la agricultura (Chávez, 1999). Sin embargo, la industrialización de la agricultura sumada a la urbanización de los espacios rurales (por su cercanía con el AMG) generan una serie de problemáticas que derivan en conflictos socioambientales, como el deterioro y homogenización de los paisajes, la reducción de superficie agrícola, la desaparición de la agricultura campesina y su consecuente pérdida de agrobiodiversidad (Ochoa *et al.*, 2010).

Desde el año 2000, el cambio de uso de suelo agrícola a habitacional, la instalación de empresas agroindustriales y la construcción del macrolibramiento sur concluido en 2017, han acelerado la apropiación y privatización de los recursos naturales, recrudesciendo el despojo a los campesinos. En la Tabla 2, resumimos estos elementos contextuales y los problemas socioambientales generados.

Ante dicho escenario, los habitantes locales, entre ellas las familias campesinas, resisten y se organizan para proponer soluciones concretas a tales adversidades, como lo han hecho con la iniciativa de la "Red de Cajititlán Por un lago limpio", una asociación civil que realiza actividades de educación ambiental, propone y participa activamente en programas gubernamentales relacionados al saneamiento del lago de Cajititlán (Mastache, 2017).

Figura 1. Transecto altitudinal de la localidad de San Miguel Cuyutlán con características climáticas y ecológicas



Fuente: Elaboración propia en base a Chávez et al. (2009) y Pérez et al. (2011)

ELEMENTOS CONTEXTUALES	PROBLEMA GENERADO
Industrialización de la agricultura	Desaparición de la agricultura campesina Pérdida de agrobiodiversidad local Abandono rural (migración al AMG y a los Estados Unidos)
Cambio de uso de suelo para urbanización y construcción de macroproyectos	Conflictos internos por la venta de tierras comunales Deterioro de los paisajes rurales Reducción de superficie agrícola

Tabla 2. Elementos contextuales que generan problemas sociambientales.

Fuente: Elaboración propia

El agroecosistema



Los suelos, la vegetación, el agua

La vegetación predominante en el área de Cerro Viejo donde se ubica San Miguel Cuyutlán, se conforma por bosque espinoso en transición con el bosque tropical caducifolio, pastizales, bosque de encino en la zona alta y, bosque mesófilo de montaña en las barrancas húmedas (Chávez *et al.*, 2009; Pérez *et al.*, 2011). En el ejido, gran parte de su superficie corresponde a agricultura de temporal en inmediación con el bosque de encino-pino y selva baja caducifolia. De las 3,059 hectáreas de superficie 827 hectáreas están en tierras planas y, 2,232 hectáreas en ladera de las cuales se trabajan 1,100 hectáreas y el resto se dejan en barbecho.

Los cultivos y los animales

En el ejido, aproximadamente 400 familias campesinas hacen un manejo en las laderas de la montaña, trabajando sus parcelas con agricultura de temporal donde el principal cultivo es el maíz y, en menor medida, el frijol y el agave (OEIDRUS, 2015). Como se mencionó previamente, durante los últimos años se observa un incremento en el uso de paquetes tecnológicos, no obstante, algunos campesinos mantienen prácticas ancestrales como la preparación del suelo con arado, la siembra de maíz con coa¹, el deshierbe manual, la asociación y rotación de cultivos y, la conservación de semillas de las especies criollas.

Paralelo a las actividades agrícolas, se pastorea ganado bovino y caprino. Cuando es tiempo de siembra, los animales son estabulados o, en todo caso, se llevan a los pastizales que están en las

.....

¹ La coa (también conocida como hoz o espeque) es una herramienta de siembra compuesto por un mango largo de madera que funge como palanca y una punta de metal con la cual se "corta" o se hace una apertura en el suelo donde se colocan las semillas y luego se cubre con tierra; la perforación que se hace en la tierra es de poca profundidad y mantiene la humedad necesaria para que la semilla germine.

partes altas de la montaña. A la vez, cuando es tiempo de cosecha, se introduce el ganado a las parcelas para que coman el rastrojo y la materia seca que quedan de los cultivos. Otros animales, que conviven en el agroecosistema, son los animales medianos como el jabalí (*Pecari tajacu*) y los tejones (*Nasua narica*), al igual que las aves, los cuales son cazados en las temporadas donde tienen su mayor reproducción.

Las actividades y los productos

Como ya se mencionó, en la región destaca la agricultura como actividad productiva principal junto con la ganadería, sin embargo, también se realizan otras actividades como la caza y la recolección de recursos forestales, en la que obtienen guamúchiles (*Pithecellobium dulce*), tunas, nopales (*Opuntia spp*), camote de cerro (*Dioscorea remotiflora*) y pencas de maguey (*Agave inaequidens*) de las que extraen el ixtle con el que elaboran sogas de charrería. En años recientes, la apicultura ha surgido como una actividad complementaria en la que aprovechan el florecimiento de las diversas especies arbóreas.

En particular del maíz, además de obtener el grano que se emplea como alimento, se aprovechan sus hojas para tamales, los olotes como combustible y los tallos como forraje o acolchado en el terreno. Del ganado, se obtienen productos lácteos que comercializan en la localidad; con el ganado caprino, surten la carne que aprovechan las personas del pueblo para elaborar un platillo típico de la región llamado *birria*².

La multifuncionalidad de la agricultura



Para aproximarnos a la multifuncionalidad, se identificaron las prácticas de manejo que los campesinos realizan en sus parcelas y las distintas funciones que efectúan. A continuación, se describen las diversas funciones que se generan en las diferentes dimensiones de la sustentabilidad (ambiental, económica, social y cultural), así como las prácticas de manejo relacionadas. Como argumentos, en la mayoría de los casos, contribuyen de manera positiva en la sustentabilidad regional del área estudiada.

Dimensión ambiental

En la dimensión ambiental, se evaluaron las funciones que mantienen el buen estado de los ecosistemas que aseguren la disponibilidad de los recursos aprovechables a largo plazo.

- Proveer servicios ecosistémicos

Los campesinos realizan prácticas que preservan la biodiversidad ya que cultivan diversas variedades de maíz, primordialmente el blanco y el colorado. También algunos siembran frijol y, en menor medida, la calabaza. Respecto a la vegetación local, la mayoría decide dejar los árbo-

.....

² Un platillo con base en carne de chivo, preparado en salsa de muchas especias y chiles cocinados al horno.

les y arbustos como linderos. Algunos campesinos también los integran dentro de la parcela. Por último, hay quienes siembran árboles frutales y algunos arbustos perenes, para diversificar sus productos.

Para conservar los suelos y los cuerpos de agua, la siembra se hace perpendicular a la pendiente, dejando algunos arbustos y piedras para evitar la erosión. En terrenos con mucha inclinación, se usa la coa como herramienta de siembra que permite una labranza mínima, y en los de poca inclinación se usa el arado con caballos. Sin embargo, hay quienes emplean el tractor, lo cual es un factor que gradualmente compacta los suelos. No obstante, es importante mencionar que el uso de agroquímicos es una práctica recurrente que genera un problema latente pero grave por la acumulación y filtración de estas sustancias en los terrenos donde se aplican y que, por efecto de arrastre y escurrimiento por las lluvias, llegan a parar al lago de Cajititlán, contaminando este cuerpo de agua.

Lo anterior, disminuye la óptima provisión de servicios ecosistémicos, sin embargo, es un aspecto que puede mejorarse con la implementación de otras técnicas, como la elaboración de abonos y repelentes con insumos obtenidos dentro de la misma parcela, reciclando nutrientes y diversificando aún más los cultivos, para evitar la aparición de plagas, entre otros.

- Evitar la erosión genética

La conservación de la semilla, principalmente del maíz, es una práctica que se mantiene pese a la insistencia de las empresas transnacionales por vender semillas híbridas. La reproducción de semillas, además del mejoramiento genético, evita que se pierdan las variedades que ya están adaptadas a condiciones ambientales locales. Por otra parte, hay una deficiencia en el abastecimiento de semillas de otros cultivos (frijoles, calabazas y hortalizas en general) por lo que los campesinos tienen que recurrir a comprarlas o, en el peor de los casos, dejan de sembrarlas y optan por especializarse en pocos cultivos.

- Diversificar el paisaje

En la montaña de Cerro Viejo, se pueden observar diferentes unidades de paisaje manejadas por los campesinos: las parcelas agrícolas, las áreas de pastoreo para ganado, los manchones de vegetación local, los vasos receptores de agua y los encinares. Esta disponibilidad de diversos espacios, permite que se puedan realizar actividades productivas complementarias y en ellas seguir reproduciendo y experimentando nuevas técnicas de aprovechamiento de los recursos.

Dimensión económica

En el caso de la dimensión económica, las funciones se refieren a la generación y el manejo de los recursos en la unidad productiva y su influencia en el ámbito local.

-Producir recursos

Por la diversificación de actividades productivas se obtienen productos para distintos usos: alimentarios, medicinales, ornamentales, forrajeros, leñosos y materia prima para artesanías. En los alimentos está principalmente el maíz (*Zea mays*), seguido por el frijol (*Phaseolus vulgaris*) y la calabaza (*Cucurbita* spp.); de los árboles frutales obtienen mangos (*Mangifera* spp.), guayabos (*Psidium* spp.), aguacates (*Persea americana*) y limones (*Citrus* spp.); de los arbustos perenes, cosechan chiles (*Capsicum* spp.). Por otra parte, se recolectan ciruelos (*Spondias purpurea*), guamúchiles (*Pithecellobium dulce*), nopales (*Opuntia* spp.), tunas, camote de cerro (*Dioscorea remotiflora*) y miel.

Sobre plantas medicinales, se colecta la garañona (*Castilleja tenuiflora*), la oreja de ratón (*Diochondra argentea*) y el huizizil, por mencionar algunos. Las ornamentales son principalmente flores y, el material forrajero lo encontramos en el rastrojo del maíz. La materia prima para artesanías se consigue del tepame (*Acacia pennatula*) con el que se hacen mazos para herramientas; del rosa panal (*Viguiera quinqueradiata*) y el zorrillo (*Ptelea trifoliata*) se cortan varillas para hacer equipales; de las pencas del maguey (*Agave inaequidens*) se extraen las fibras o *ixtle* para hacer sogas.

- Regular y fortalecer la economía local

Para la mayoría de las familias campesinas, el trabajo que realizan en sus parcelas es su principal fuente de empleo. No obstante, estas actividades se complementan con trabajos no agrícolas (en industrias, instituciones públicas o privadas, o en comercio) porque en ellos encuentran ingresos monetarios fijos. De igual manera, la mayoría de lo que producen en la parcela es para autoconsumo, pero, como se mencionó anteriormente, cada vez más se destina para la venta en mercados externos.

Respecto a los financiamientos, se identificaron tres estrategias: la de buscar créditos con prestamistas locales, la de firmar contratos con empresas intermediarias de agroquímicos y, autofinanciarse mediante ahorros o evitando gastar en maquinaria o insumos externos. Se identificó que mientras más autonomía financiera hay, más se fortalece la economía local.

Dimensión social

La dimensión social incluye cuestiones sobre la construcción de lazos comunitarios y la organización intrafamiliar e intergeneracional.

Proveer elementos de bienestar social

El ejido de San Miguel Cuyutlán se caracteriza por una baja seguridad alimentaria, ya que la especialización en cultivos y la producción para mercados externos, no permite un abastecimiento local de todos los alimentos que se requieren. Por otra parte, existe una autogestión en el ámbito laboral, es decir, una autonomía en la toma de decisiones respecto a las actividades que se realizan en las parcelas en base a necesidades propias.

Construir el tejido social

Pese al desánimo y las constantes presiones ya sea por adoptar un sistema agroindustrial o abandonar sus tierras, aquellos campesinos que siguen trabajando en sus parcelas se han organizado para defender legalmente su usufructo y apoyarse en intereses colectivos, como le han hecho con el grupo de comuneros y con la Red de Cajititlán por un lago limpio. Otro factor importante, es asegurar la continuidad intergeneracional de las actividades agrícolas y ganaderas, por lo que las familias procuran que haya al menos un miembro familiar que continúe con el trabajo de sus tierras, situación que se ve amenazada por la preferencia a emplearse de lleno en trabajos no agrícolas o migrar a la ciudad.

Dimensión cultural

En esta dimensión se incluyen las acciones que tienden a la conservación de conocimientos, tradiciones y conductas de los campesinos, manteniendo y fortaleciendo su identidad.

Mantener la identidad cultural

La reproducción y transmisión de un conocimiento desarrollado por generaciones, fomenta y fortalece la agricultura campesina también, se preservan ciertos simbolismos y ritos (particularmente católicos) relacionados con la siembra y la cosecha. Asimismo, los campesinos de San Miguel Cuyutlán, suelen manifestar frecuentemente un gran afecto por el lugar donde viven, encontrando en la montaña Cerro Viejo un vínculo esencial con sus vidas, porque es el lugar donde aseguran sus alimentos, su trabajo, su salud y hasta su diversión, lo que explica el profundo arraigo y conexión de los pobladores con su entorno.

Generar conocimientos

Un fenómeno importante que ocurre en la parcela, es que representa un espacio de encuentro e intercambio de saberes, donde se gestan nuevas formas de entendimiento y conocimiento sobre la naturaleza y nuestra relación con ella. Este proceso se da principalmente por la convivencia entre campesinos y por la colaboración participativa con instituciones, redes u otros actores, con los que se comparten experiencias formativas y de investigación.

El manejo agroecológico



Los campesinos de San Miguel Cuyutlán manejan de manera activa las diversas unidades de paisaje en los diferentes pisos ecológicos de Cerro Viejo. En las laderas de la montaña cercanas al poblado, destacan las áreas agrícolas con el maíz como cultivo principal, compartiendo espacio con la vegetación espinosa y el bosque tropical caducifolio, como ya mencionamos.

Circundando el área agrícola encontramos el bosque de encino, donde se hace la mayor colecta de plantas medicinales, ornamentales y de camote de cerro; también, es donde se pastorea al ganado. En ambos lugares (zona agrícola y encinares), se pueden encontrar colmenas para cosechar la miel de las abejas.

Respecto al manejo en las parcelas, algunos campesinos asocian cultivos, en particular maíz-frijol, aunque otros optan por la siembra especializada. Hay quienes guardan cada año la semilla de las variedades criollas, aunque también hay quienes las compran. En algunas parcelas se intercala la vegetación local con los cultivos; en otros, siembran algunos huertos frutales de los cuales obtienen diferentes productos durante el año.

Para la siembra en terrenos con alta inclinación se emplea la coa, realizando surcos perpendiculares a la pendiente, esto permite evitar la erosión del suelo, pero no logra contrarrestar el escurrimiento de los agroquímicos a terrenos en menor altura, contaminando los suelos y los cuerpos de agua, principalmente el lago de Cajititlán.

Es evidente cómo las prácticas agroindustriales adoptadas impactan en la multifuncionalidad. No obstante, son los mismos campesinos quienes al observar los cambios en sus suelos y en el comportamiento de las plantas y animales, deciden experimentar nuevas técnicas para disminuir el uso de agroquímicos y tener otros beneficios de su trabajo en las parcelas.

La familia



En San Miguel Cuyutlán, la familia destaca como componente central de la agricultura campesina y, por lo tanto, de la multifuncionalidad. La participación de la mayoría de los miembros de la unidad familiar resulta fundamental porque, mediante este trabajo colectivo, se llevan a cabo la diversidad de estrategias que les permiten seguir viviendo de y con la naturaleza.

En el caso de los hombres, generalmente realizan las tareas que implican mayor uso de fuerza física como la preparación del terreno, el cuidado de la siembra y, la recolección de productos forestales como los leños y el camote de cerro. También son ellos quienes elaboran las sogas de charrería. No obstante, cada vez se observan más mujeres ejecutando actividades que generalmente les son adjudicadas a sus parejas. Respecto a ellas, su participación es igualmente esencial, porque va desde el cuidado de los corrales o huertos de traspatio, la cosecha de frijoles, la limpieza del maíz y las transformación y venta de los productos, entre ellos los lácteos.

Por lo anterior, es de suma importancia que al menos una persona de la familia, continúe el trabajo de la tierra y la reproducción, a través del tiempo, del conocimiento y los saberes que durante generaciones han desarrollado.

Las aportaciones a la sustentabilidad regional



Como lo muestran las secciones anteriores, la agricultura campesina en San Miguel Cuyutlán genera una serie de funciones que pueden contribuir al tránsito hacia la sustentabilidad regional en cada una de sus dimensiones. Así, las funciones ambientales, en su conjunto, ayudan a mantener la disponibilidad de los recursos naturales de los que dependen el resto de las actividades productivas como la ganadería, la apicultura, la recolección de productos forestales y la caza.

Por otra parte, las funciones de la dimensión económica permiten generar una autonomía financiera, donde la parcela les representa una fuente de ingresos y de ahorro. En las funciones sociales y culturales encontramos que, gracias a la agricultura, se generan espacios de articulación, encuentro e intercambio entre los campesinos, lo que les permite preservar y reproducir los conocimientos adquiridos a través de generaciones. En la Figura 2, se visualiza de manera esquemática y más detallada para cada dimensión, los aportes ya mencionados. En términos generales, la Figura 2 muestra una gran cantidad de funciones generadas por la agricultura campesina.

SUSTENTABILIDAD REGIONAL

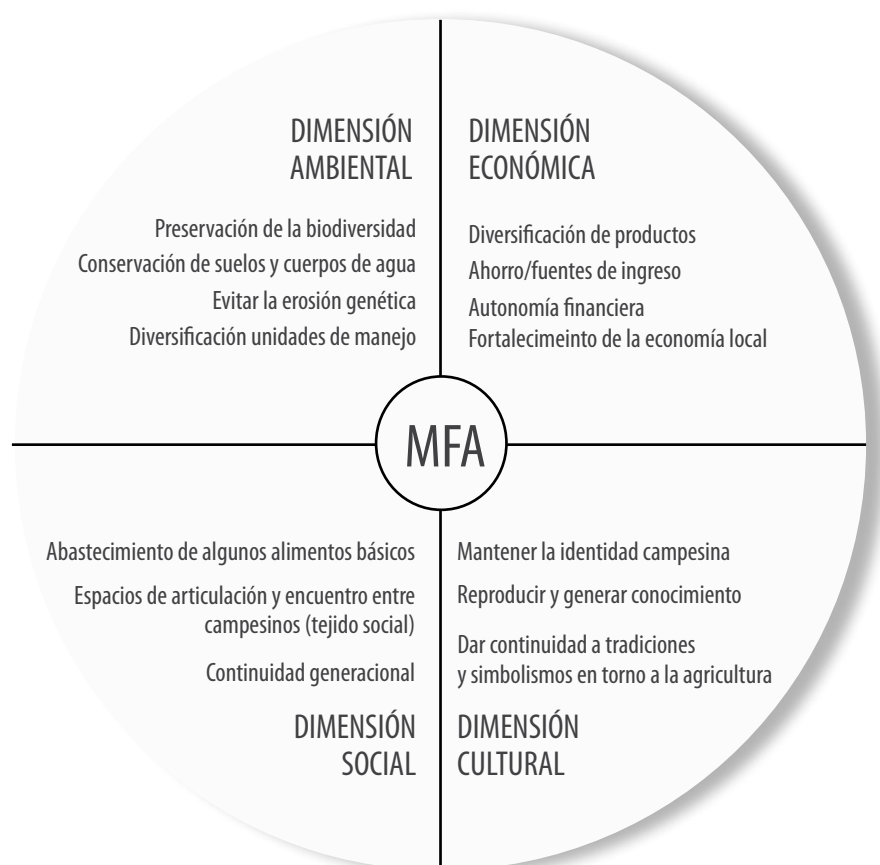


Figura 2. Aportes de la multifuncionalidad de la agricultura a la sustentabilidad regional

Fuente: Elaboración propia.

Reflexiones finales

Este artículo se enfocó en el tema de la multifuncionalidad de la agricultura en zonas periurbanas, partiendo del supuesto que desde esta noción se pueden generar nuevos conocimientos que permiten contribuir a la solución de los problemas socioambientales que forman parte de la crisis rural que se observa en el campo mexicano. Con esta mirada de la multifuncionalidad, nos acercamos al ejido de San Miguel Cuyutlán al sur del Área Metropolitana de Guadalajara.

El caso estudiado nos permitió entender las dinámicas de una localidad que se encuentra en la periferia de la ciudad, en la que aún hay familias campesinas realizando actividades agrícolas, manteniendo sus prácticas y generando otras estrategias adicionales para encontrar su autonomía ante un modelo agroindustrial depredador. Así, en San Miguel Cuyutlán, las parcelas que están en la montaña Cerro Viejo representan el espacio donde los campesinos, rescatan y reproducen sus conocimientos y experimentan nuevas técnicas para hacer un manejo más sustentable de la naturaleza y con ello asegurar la disponibilidad de recursos para las siguientes generaciones.

Con el enfoque de la multifuncionalidad, se pudo visualizar que mediante la agricultura campesina se proveen servicios ecosistémicos, se evita la erosión genética, se diversifica la producción de bienes, se fortalece la economía local, se aportan elementos de bienestar comunitario, se construye el tejido social, se mantiene la identidad cultural y se generan conocimientos. En otras palabras, la agricultura campesina contiene un alto potencial de multifuncionalidad que a la vez permite diseñar y fortalecer esquemas para impulsar la sustentabilidad regional.

Destaca también, el arraigo y el aprecio que tienen los campesinos por su lugar de origen al estar al pie de una montaña que les brinda una serie de beneficios, factores que han ayudado a mantener su identidad rural y, por lo tanto, reproducir sus conocimientos y prácticas culturales, como una alternativa que parte desde lo local, para conservar vivos y diversificados los elementos naturales que los rodean, ante un escenario adverso que busca desaparecer estas formas de vida. En este sentido, desde la mirada conceptual-metodológica de la multifuncionalidad, identificamos los aportes de la agricultura campesina en los diferentes ámbitos que conforman la sustentabilidad regional.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, A. (2015). *Revaloración de las funciones múltiples de las agriculturas del campesinado como estrategia de resistencia y adaptación en la cuenca del río Guaguarco, sur del Tolima - Colombia*. Tesis para obtener el grado de doctorado. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias.

Ayala-Ortiz, D., y García-Barrios, R. (2009). Contribuciones metodológicas para valorar la multifuncionalidad de la agricultura campesina en la Meseta Purépecha. *Economía, Sociedad y Territorio*, 9 (31): 759-801.

Chávez, A. (Coordinador). (2009). *Proyecto de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco*. México: H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

Chávez, J. (1999). *Tlajomulco en el tiempo*. México: Euterpe.

Food and Agriculture Organization (FAO). (1999). *El carácter multifuncional de la agricultura y la tierra. Documento preparado para la Conferencia FAO/Países Bajos sobre el Carácter Multifuncional de la Agricultura y la Tierra*.

Gliessman, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Turrialba: CATIE.

Guzmán, G., González de Molina, M. y Sevilla, E. (1999). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa.

INEGI. (23 de octubre de 2015). *Perspectiva estadística Jalisco*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/estd_perspect/jal/Pers-jal.pdf

Licona, I. (2012). *Transformación del sistema agrario y su multifuncionalidad en dos comunidades indígenas: Cuzalapa y Ayotitlán, Jalisco*. Tesis para obtener el grado de maestría. México: Universidad Iberoamericana Puebla.

Mastache, E. (2017). Multifuncionalidad de la agricultura y manejo de los recursos. Estudios de caso en San Miguel Cuyutlán, Jalisco, México. Tesis para obtener el grado de maestría. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur.

Morales-Hernández, J. (2004). *Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

Morales-Hernández, J. (Coordinador). (2011). *La agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO): Siglo XXI.

Morales Hernández, Jaime, Eric Alvarado y Lariza Vélez (2013) La agricultura periurbana y las alternativas hacia la sustentabilidad en la Zona Conurbada de Guadalajara, Jalisco, México en Memorias del IV Congreso Latinoamericano de Agroecología, Lima Perú

Ochoa, H., Morales-Hernández, J., y Velázquez, L. (2010). Interdisciplina y complejidad hacia la sustentabilidad regional en la cuenca del Río Santiago. *Memorias del IV Encuentro Nacional y I Internacional sobre Estudios Sociales y Región Centro Universitario de la Ciénega*. Ocotlán, Jalisco: Universidad de Guadalajara.

OEIDRUS. (15 de octubre de 2015). *Anuarios estadísticos*. Obtenido de la Oficina Estatal para Desarrollo Rural de Jalisco: <http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx/agricultura/anuarios/index.php?idcurrent=2&nivel=MUN>

Pérez, O., Torres, L., y Campos, M. (2011). *Estudio Técnico Justificativo para la Declaratoria de Área Estatal de Protección Hidrológica Cerro Viejo -Chupinaya - Los Sabinos*. México: Secretaría del Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.

Regalado, J. (2009). La Laguna de Cajititlán y sus pueblos ribereños. Apuntes de historia, identidad lacustre y organización social. *Agenda social. Revista do PPGPS*, 3 (1): 100-136.

Renting, H., W.A.H. Rossing, J.C.J. Groot, J.D. Van der Ploeg, C. Laurent, D. Perraud, D.J. Stobbelaar, M.K. Van Ittersum. (2009). Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. *Journal of Environmental Management*, 90:112:123.

Santana, E. (2014). *Multifuncionalidad y transformaciones en el territorio de la microcuenca de Tapalpa, Jalisco. Tesis para lograr el grado de maestría*. México: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur.

Toledo, V. (2008). Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*