

# PATRONES DE DESARROLLO MULTIFUNCIONAL EN LA AGRICULTURA CAMPESINA: ESTUDIO DE CASO DE LA ZONA PERIURBANA DEL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

**Azucena Mastache De los Santos , Peter RW Gerritsen\* , Jaime Morales Hernández \*\***

\* Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Centro Universitario de la Costa Sur (CU Costa sur), Universidad de Guadalajara. Avenida Independencia Nacional #151, Autlán de Navarro, Jalisco, México.

Correo electrónico: [azu.mastache@gmail.com](mailto:azu.mastache@gmail.com)

\*\* Centro de Investigación y Formación Social, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

## Resumen

La agricultura que mantienen los campesinos como actividad primordial de sus estrategias de vida es multifuncional, es decir, genera diversos aportes en una región, más allá de su carácter productivo.

En el Área Metropolitana de Guadalajara, la segunda urbe más grande de México, la expansión de la ciudad ha causado aceleradas transformaciones, desde la industrialización agrícola hasta la urbanización de áreas rurales en los municipios aledaños, en particular en Tlajomulco de Zúñiga. Tales procesos, han provocado una serie de conflictos socioambientales a los cuales los campesinos deben dar frente.

Este estudio se realizó para identificar las estrategias campesinas y describir los patrones de desarrollo multifuncional de la agricultura, que son resultado de las nuevas configuraciones de las familias campesinas en sus actividades. El trabajo se llevó a cabo en el ejido de San Miguel Cuyutlán en Tlajomulco, aplicando métodos de investigación participativa.

Se identificaron tres patrones de desarrollo multifuncional: el primero, se relaciona con un modo de apropiación campesina de la naturaleza que refleja una alta multifuncionalidad; el segundo patrón, se vincula con prácticas agroindustriales que conlleva una baja multifuncionalidad; el tercer patrón, resulta de hibridar técnicas campesinas con agroindustriales, generando una multifuncionalidad intermedia.

Lo anterior demuestra que, en un entorno periurbano, las familias campesinas diseñan diversas estrategias con un manejo específico de la naturaleza, contribuyendo en la dimensión ambiental, económica, social y cultural de sus localidades, visualizadas a través de los patrones de desarrollo multifuncional.

**Palabras clave:** agricultura periurbana, multifuncionalidad, patrones de desarrollo multifuncional.

## Abstract

The agriculture that peasants maintain as primary activity of their life strategies is multifunctional, that means it generates diverse contributions in a region, beyond its productive character.

In Guadalajara's Metropolitan Area, the second Mexico's largest city, the urban expansion has caused accelerated transformations from agricultural industrialization to rural urbanization of the surrounding municipalities, particularly in Tlajomulco de Zúñiga. Such processes have led to a series of socio-environmental conflicts to which peasants must look forward solutions.

This study was carried out to identify peasant strategies and describe the patterns of multifunctional development of agriculture, that result from the configuration of peasant's activities. The work was carried out in San Miguel Cuyutlán ejido in Tlajomulco, where participatory research methods were applied.

Three patterns of multifunctional development were identified: the first one is related to peasant's appropriation of nature that reflects a high multifunctionality; The second pattern, is linked to agroindustrial practices that entails a low multifunctionality; The third pattern, results from hybridizing peasant techniques with agroindustrial, generating an intermediate multifunctionality.

This demonstrates that, in a periurban context, peasant families design various strategies with an specific nature's management, contributing in the environmental, economic, social and

cultural dimensions of their localities, that could be visualized through multifunctional development patterns.

**Key words:** Multifunctionality, multifunctional development patterns, periurban agricultura.

## Introducción

La agricultura campesina es el resultado de una apropiación de la naturaleza que se cimienta en la experimentación y la transmisión de conocimientos, caracterizada principalmente por prácticas de manejo basadas en la diversificación y asociación de cultivos, el bajo uso de insumos externos, la producción para autoconsumo, la inclusión de los miembros de la familia como fuerza de trabajo y su vinculación con la localidad, entre otros (Toledo, 2002; Ploeg, 2013).

En la actualidad este modo de apropiación de la naturaleza, coexiste con un esquema agroindustrial que se distingue por la siembra de monocultivos en grandes extensiones de terreno, la aplicación excesiva de agroquímicos, la mecanización de los procesos, la fuerte incorporación a mercados externos, el empleo de mano de obra asalariada, por mencionar algunos (Gliessman, 2002; Morales, 2004; Toledo, 2008).

Esta industrialización del campo, es una de las principales causas del deterioro ambiental que se vive actualmente: los suelos se degradan por la constante extracción de sus nutrientes y el empleo de agroquímicos que, a su vez, contaminan los mantos freáticos; de igual manera, el uso de variedades modificadas genéticamente acaba con la agrobiodiversidad (Gliessman, 2002). Asimismo, la población rural es desplazada de sus tierras por lo que tienen que buscar otras formas de sustento –como migrar a zonas urbanas y pasar a ser mano de obra en las fábricas– dejándolos en condiciones de vulnerabilidad y marginalidad (Morales, 2004).

Ante dicho escenario, surge la necesidad de buscar alternativas que aporten a la sustentabilidad rural, mediante el uso adecuado y mesurado los recursos naturales, asegurando la permanencia de las familias campesinas en territorios con buenas condiciones ambientales que permitan una producción estable de bienes y servicios para la actualidad y futuras generaciones (Altieri & Nicholls, 2000; Guzmán *et al.*, 1999).

Aquí surge la multifuncionalidad de la agricultura, como un concepto que permite visualizar los aportes de la agricultura campesina a la sustentabilidad rural. La agricultura, además de la función primaria de proveer alimentos, genera otro tipo de funciones como otorgar servicios ecosistémicos al conservar suelos y cuerpos de agua, preservar la biodiversidad, contribuir socioeconómicamente en las áreas rurales y mantener la identidad cultural (Morales, 2004; Renting *et al.*, 2009).

Es así como la identificación y la evaluación de la multifuncionalidad en la agricultura campesina cobra relevancia para visibilizar las posibles alternativas que pueden contribuir a la sustentabilidad rural. Entender las múltiples funciones de la agricultura campesina proporciona

una visión más completa sobre la complejidad del mundo rural y puede indicarnos nuevos caminos para llegar a la sustentabilidad (Velázquez *et al.*, 2012).

En tenor con lo anterior, este artículo tiene el objetivo de contribuir al debate teórico sobre la multifuncionalidad, mediante el entendimiento de los patrones de desarrollo multifuncional como una herramienta conceptual que permite reconocer y valorar los distintos aportes de la agricultura, como resultado de las estrategias campesinas.

A continuación, se presentan algunas nociones teóricas para posteriormente describir los antecedentes y el diseño de nuestro estudio, continuando con la descripción de los resultados, para terminar con una discusión y conclusión respecto a los patrones de desarrollo multifuncional.

## Algunas nociones teóricas

Como ya mencionamos, además de proveer alimentos y otros productos básicos, la agricultura genera más funciones que impactan en la dimensión ecológica, económica, social y cultural de una región (OECD, 2001).

Dentro de las funciones que se reconocen de la agricultura están la provisión de servicios ecosistémicos, la conservación del paisaje rural y su biodiversidad, el aporte elementos de bienestar social como la seguridad alimentaria, la producción de bienes diversificados, la construcción del tejido social y el mantenimiento de la identidad cultural (Ayala-Ortiz, 2009). En su totalidad, estas características confluyen en una determinada multifuncionalidad de la agricultura (MFA).

El concepto de multifuncionalidad, se abordó inicialmente en la Agenda 21 en la Cumbre de la Tierra llevada a cabo en Río de Janeiro realizada en 1992 (CNUMAD, 1992) que, en 1998 la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) retomó en la Declaración del Comité de Ministros de Agricultura.

En la última década, el concepto de multifuncionalidad ha estado presente en el debate político y académico para cuestionar la concepción meramente productiva que se tiene de la agricultura y entender la complejidad de su papel (FAO, 1999). En Europa, se ha convertido en un elemento fundamental de la política agrícola y, en América Latina, como un concepto que cada vez más se emplea en los estudios campesinos, para comprender aquellos aspectos que se derivan de la agricultura, como parte de una nueva propuesta para entender el desarrollo rural (Morales, 2004).

La multifuncionalidad ha abierto el camino para investigar una serie de modelos alternativos de desarrollo rural. Su reconocimiento desafía la forma moderna como se observan y analizan las actividades agrícolas, es una

expresión de la necesidad de construir nuevas relaciones entre la agricultura y la sociedad en general (Renting *et al.*, 2009).

**Perspectivas de abordaje de la multifuncionalidad**

Renting *et al.* (2009) identifican cuatro perspectivas desde las cuales abordar el análisis de la multifuncionalidad que al complementarse contribuyen a un estudio más fundamentado de ella: 1) la regulación del mercado; 2) el uso de la tierra; 3) políticas públicas y, 4) orientada al actor (Tabla 1).

**Tabla 1.** Perspectivas de la multifuncionalidad

Perspectiva	Área de interés o análisis
Regulación del mercado	Identifica los bienes no valorizados de la agricultura y busca posibles mercados o mecanismos de valoración para ello
Uso de la tierra	Enfatiza en el nivel espacial para valorar las múltiples funciones del territorio
Políticas públicas	Genera instrumentos normativos para hacer operativa la multifuncionalidad
Orientada al actor	Analiza los procesos de toma de decisión de los campesinos a nivel de parcela

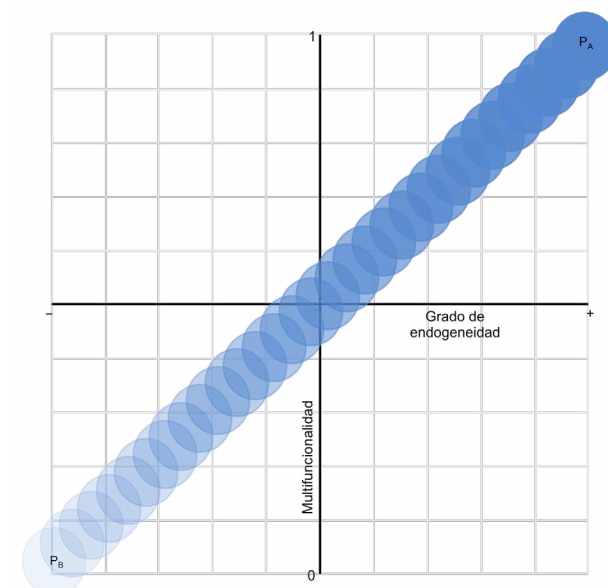
La primera perspectiva, la de regulación del mercado, da particular atención a los aspectos económicos de la multifuncionalidad y a la elaboración de mecanismos o mercados para los beneficios no valorizados, que se derivan del trabajo agrícola. Respecto al uso de la tierra, pone énfasis en un nivel espacial amplio para abordar temas de planificación del territorio, manejo de los recursos naturales, mitigación y adaptación al cambio climático, entre otros. Por otro lado, el enfoque de las políticas públicas, se centra en la forma de hacer operativa la multifuncionalidad desde las instituciones, creando normativas para facilitar y monitorear estos aspectos de la agricultura. Finalmente, la perspectiva centrada en el actor se realiza al nivel de parcela, granja o rancho y presta particular atención en los procesos de toma de decisión de quienes los manejan, de igual manera, analiza la manera en la que los agricultores operan sus sistemas en relación con las características de los agroecosistemas que manipulan, así como la forma en que las relaciones sociales (familiares y comunitarias) son determinantes en la estructuración de sus formas propias de hacer agricultura (Acevedo, 2015).

**Multifuncionalidad y patrones de desarrollo**

El análisis de la multifuncionalidad centrada en los actores, como vimos previamente, se basa en el entendimiento de las estrategias campesinas y su impacto sobre

la naturaleza. Se entiende por estrategias campesinas a la combinación y secuencia de decisiones y actividades realizadas por las familias campesinas para llevar a cabo sus objetivos de vida, respondiendo a las limitaciones y oportunidades creadas por el contexto, organizando sus recursos disponibles a nivel familiar (fuerza de trabajo, conocimiento, tierra, agua, ganado y capital) (Gerritsen & González, 2008; Guzmán, 2014; Toledo *et al.*, 2003).

La configuración de estrategias campesinas se relaciona con un modo específico de apropiación de la naturaleza ya sea campesino o agroindustrial, el cual se ve reflejado en tendencias que demarcan patrones de desarrollo multifuncional. Analíticamente, podemos diferenciar dos patrones generales de desarrollo multifuncional (Figura 1) relacionados con los modos generales de apropiación de la naturaleza (campesino vs agroindustrial).



**Figura 1.** Representación analítica de los patrones ideales de multifuncionalidad. Fuente: Elaboración propia.

Por un lado, observamos un patrón de desarrollo con una alta multifuncionalidad (PA) relacionado con las estrategias que se caracterizan por un modo de apropiación campesina. Como estas estrategias se basan principalmente en la diversificación de las actividades productivas, así como en el uso de insumos locales, se generan muchas funciones primarias y secundarias.

Por otro lado, el patrón de desarrollo con una baja multifuncionalidad (PB) es resultado de las prácticas que corresponden a una forma de apropiación agroindustrial. Estas estrategias se basan principalmente en la especialización de las actividades productivas, así como en la dependencia a la compra y uso de paquetes tecnológicos agrícolas. Cabe mencionar que entre estos dos patrones ideales (PA y PB) se puede distinguir un gradiente de patrones de desarrollo multifuncional que es resultado de las transformaciones ocurridas en las estrategias campesinas por la urbanización y agroindustrialización de las zonas rurales, además, determinado patrón de desarrollo conlleva una multifuncionalidad específica.

### Trabajos previos entorno a la multifuncionalidad, en América Latina

Inicialmente el concepto de multifuncionalidad fue desarrollado e implementado como parte de la política europea de desarrollo regional mientras que, en América Latina, se ha usado para revalorizar las diferentes experiencias agrícolas y reconocer los diversos aportes de la agricultura a la sociedad al observar las interrelaciones entre la granja, la localidad y su contexto (Mastache, 2017).

En la región Occidente de México, se han realizado diversas investigaciones en las que emplean el concepto de multifuncionalidad y proponen metodologías, para evaluar distintas experiencias de agricultura. En el trabajo realizado por Morales *et al.* (2013), proponen la multifuncionalidad como componente esencial de los sistemas de agricultura sustentable en la zona periurbana del Área Metropolitana de Guadalajara (AMG). Al sur de Jalisco, Licona (2012) evaluó la multifuncionalidad de los sistemas tradicionales de dos comunidades indígenas, para entender las similitudes entre ellas e identificar aspectos a fortalecer.

En la región de la Meseta Purépecha de Michoacán, Ayala-Ortiz y García-Barrios (2009) contribuyen con una metodología para la valoración cuantitativa de las funciones, la cual emplearon en un estudio comparativo entre dos comunidades: una de origen indígena y otra de origen mestizo. En Colombia, Acevedo (2015) evaluó la multifuncionalidad de sistemas de finca para identificar nuevos elementos para el diseño de estrategias de desarrollo local.

En general, los trabajos anteriores nos permiten comprender que la multifuncionalidad es un concepto flexible que se puede aplicar en diferentes contextos debido a que no existe un marco rígido que limite las variables requeridas para tal fin.

En las Tablas 2, 3 y 4 se muestran las funciones que se utilizaron para evaluar los sistemas de producción a nivel finca o parcela, en los trabajos citados (Acevedo, 2015; Ayala-Ortiz y García-Barrios, 2009; Licona, 2012; Morales *et al.*, 2013).

Si bien, en la Tabla 4 los autores unifican la dimensión social y cultural en un solo rubro, en este trabajo consideramos necesario evaluar las dimensiones sociales y culturales por separado, para tener una visión más amplia de las funciones y su impacto en las comunidades rurales a través del tiempo (Gómez y González, 2007). Lo anterior, nos permite tener un entendimiento más profundo sobre las contribuciones de la agricultura en temas de articulación comunitaria, continuidad generacional, identidad y conocimiento, en una matriz sociocultural específica.

### Diseño de Estudio

Nuestro estudio se realizó en el ejido de San Miguel Cuyutlán, municipio de Tlajomulco de Zúñiga al sureste del Área Metropolitana de Guadalajara, estado de Jalisco (Mapa 1). Tiene una superficie de 3,059 ha y está asentada en el piedemonte de la cara norte de la montaña Cerro Viejo. La población es de 7,533 habitantes donde 3,729 son hombres y 3,804 mujeres (INEGI, 2015).

De las 3,059 ha de superficie, 827 ha están en tierras planas y 2,232 ha en ladera, de las cuales se trabajan 1,100 ha. La mayoría de las tierras están bajo el régimen de propiedad social, aunque existen algunas como pequeña propiedad privada. El tamaño de las parcelas varía desde media hasta 10 hectáreas.

En el ejido, del total de habitantes, aproximadamente 400 familias realizan agricultura de temporal en las laderas de Cerro Viejo, sin embargo, quienes tienen tierras cercanas a la ribera de la laguna, emplean el sistema de riego. El principal cultivo es el maíz, en menor medida se siembra frijol y agave (OEIDRUS, 2015).

### Metodología

El entendimiento de los patrones de desarrollo multifuncional a partir de las estrategias que realizan los campesinos de San Miguel Cuyutlán, es resultado de un estudio exploratorio que se basó en la metodología de la investigación participativa y cuya elaboración se dividió en tres etapas.

**Tabla 2.** Funciones propuestas para evaluar la dimensión ambiental

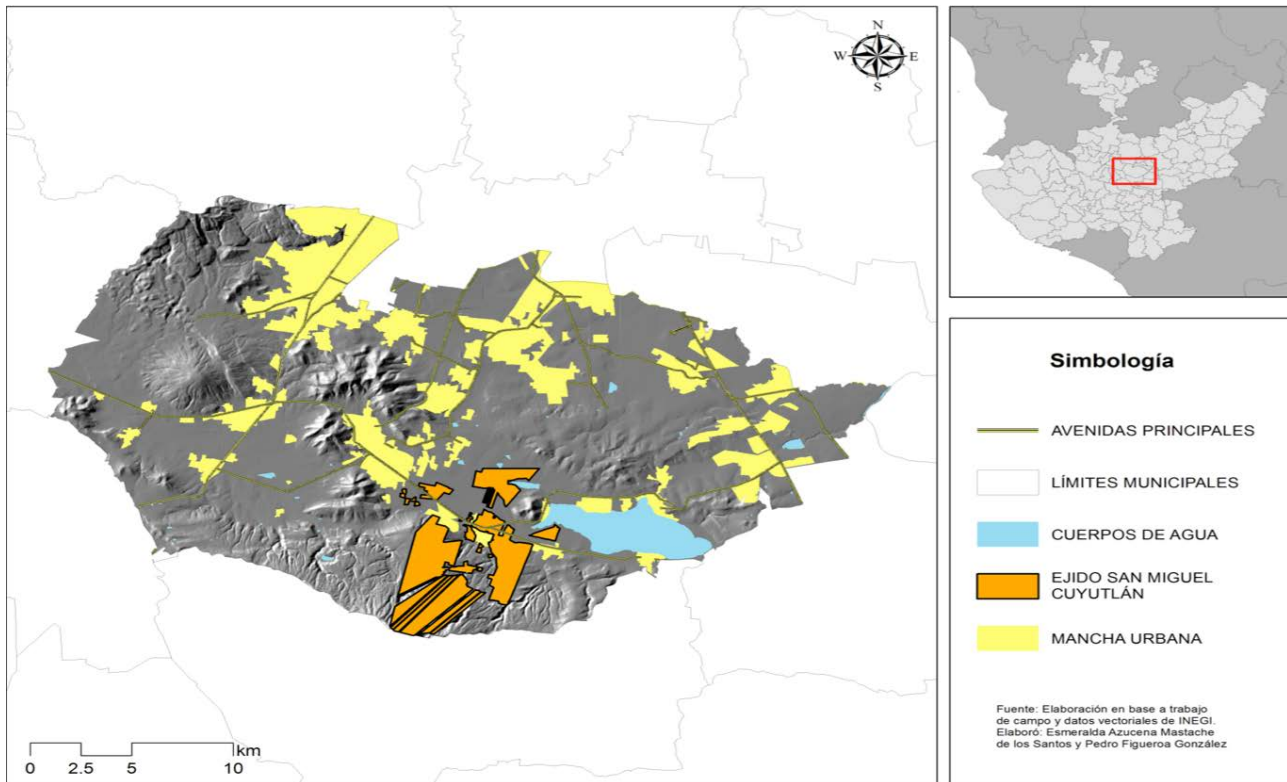
<b>Autores</b> <b>Dimensión</b>	<b>Ayala-Ortiz y García-Barrios (2009)</b>	<b>Licona (2012)</b>	<b>Morales <i>et al.</i> (2013)</b>	<b>Acevedo (2015)</b>
<b>Ambiental</b>	Preservación de la diversidad biológica del sistema agrícola	Preservación de la biodiversidad	Preservación de la biodiversidad	Mantenimiento del hábitat
	Empleo de prácticas agrícolas sustentables	Mantenimiento de prácticas que conserven el suelo y el agua	Conservación del suelo y agua	Creación y conservación del suelo y fuentes hídricas
	Autosuficiencia de recursos genéticos y energéticos	Autosuficiencia ecológica	Autosuficiencia ecológica	Preservación de fauna silvestre Polinización y control biológico

**Tabla 3.** Funciones propuestas para evaluar la dimensión ambiental

<b>Autores</b> <b>Dimensión</b>	<b>Ayala-Ortiz y García-Barrios (2009)</b>	<b>Licona (2012)</b>	<b>Morales et al. (2013)</b>	<b>Acevedo (2015)</b>
<b>Económico-productiva</b>	<p>Mantener, ampliar y mejorar la participación de los agentes productivos en el mercado</p> <p>Flexibilizar la capacidad de respuesta y adaptación ante cambios del sistema</p> <p>Autogestionar recursos materiales e intangibles para la producción</p>	<p>Mantener o mejorar la viabilidad económica de la unidad</p> <p>Fortalecer la economía contra los riesgos externos</p>	<p>Producción de recursos</p> <p>Regulación económica</p>	<p>Producción de materias primas, forrajes, artesanías y, recursos: genéticos, ornamentales y medicinales</p> <p>Fortalecimiento de la economía local y regional</p> <p>Provisión de agua, combustibles</p>

**Tabla 4.** Funciones propuestas para evaluar la dimensión socio-cultural

<b>Autores</b> <b>Dimensión</b>	<b>Ayala-Ortiz y García-Barrios (2009)</b>	<b>Licona (2012)</b>	<b>Morales et al. (2013)</b>	<b>Acevedo (2015)</b>
<b>Socio-cultural</b>	<p>Incremento de capacidades para lograr funcionamientos valiosos</p> <p>Sostenimiento de empleo rural</p> <p>Fortalecimiento de la soberanía alimentaria rural</p>	<p>Bienestar físico y psicológico de la unidad familia</p> <p>Mantener la identidad cultural</p> <p>Fortalecimiento de la seguridad alimentaria</p>	<p>Autosuficiencia y bienestar social</p> <p>Mantenimiento de identidad cultural</p> <p>Educativa</p>	<p>Oportunidades de empleo</p> <p>Reproducción de la familia rural</p> <p>Conservación de paisajes</p> <p>Gestión del conocimiento local: transmisión de conocimientos locales a nuevas generaciones</p> <p>Preservación de grupos étnicos: resguardos, zonas de reserva campesina</p> <p>Construcción del tejido social con identidad propia: cultura local</p> <p>Oportunidades para nuevas generaciones: traslape generacional</p>



**Mapa 1.** Ubicación del ejido San Miguel Cuyutlán, municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco

1) Se realizó una revisión documental sobre los aspectos socioeconómicos y geográficos del área de estudio.

2) Consistió en una inmersión en campo de cuatro meses, tiempo durante el cual se realizaron transectos altitudinales y entrevistas con informantes clave, para conocer la perspectiva de los habitantes sobre las transformaciones en las actividades productivas durante los últimos treinta años y los sucesos que lo han ocasionado.

3) Se eligieron seis casos de estudio, a quienes se les describió sus estrategias y se evaluó su multifuncionalidad, empleando entrevistas semiestructuradas, recorridos de campo y observación participativa. Para evaluar las funciones de la dimensión ambiental, se visitó cada una de las parcelas destinada a fines productivos, en las que se describió la vegetación que lo circunda y la distribución de sus cultivos. Para la dimensión económica, se establecieron diálogos con los campesinos usando como guía una entrevista semiestructurada. La dimensión social y cultural, se evaluaron asistiendo a eventos políticos y religiosos entorno a las actividades agrícolas, además de los espacios de convivencia con la mayoría de los miembros de la unidad familiar.

En la Tabla 5, se muestra la matriz de multifuncionalidad empleada en este estudio, en la que se sintetizaron las funciones de los trabajos descritos en las Tablas 2, 3 y 4, separando las dimensiones social y cultural, para tener una comprensión más detallada de las funciones que se generan en estos campos.

Por último, los datos cualitativos de los indicadores fueron codificados y cuantificados, a partir de criterios

establecidos en los trabajos mencionados en la Tabla 5. Los datos numéricos se promediaron para calcular el valor de cada función. Posteriormente, se realizó otro promedio de las funciones correspondientes al mismo patrón de desarrollo multifuncional, esto con la finalidad de tener un valor integrado que nos permitiera describir cada patrón indentificado.

## Resultados

El pueblo de San Miguel Cuyutlán ha tenido una estrecha relación con la montaña Cerro Viejo y el lago de Cajititlán desde sus primeros asentamientos, ya que en ellos aseguraron los elementos para obtener las materias primas necesarias para su subsistencia (Regalado, 2009). Inicialmente, cazaban y recolectaban la flora y fauna silvestre, posteriormente domesticaron distintas especies para su aprovechamiento.

En las partes más altas de la montaña elaboraban hielo, extraían madera de los pinos o encinos para fabricar diversos objetos como puertas, latillas (vigas), pértigos para las carretas, yugos para bueyes, arados, entre otros. También, se aprovechaba la madera como leña y carbón. Poco a poco los sitios del cerro con mejor accesibilidad fueron desmontados, es decir, se quitaba parte de la vegetación, para realizar agricultura.

La agricultura que desarrollaron fue de temporal, mediante el sistema de milpa, sembrando policultivos como maíz-frijol-calabaza en rotación con el garbanzo. En las labores, se ha empleado la fuerza humana junto con la

**Tabla 5.** Matriz de multifuncionalidad

Dimensión	Función	Componente
Ambiental	Proveer servicios ecosistémicos	Preservación de la biodiversidad
		Conservación de fuentes hídricas
		Conservación de suelo (cantidad y calidad)
	Evitar la erosión genética	Autosuficiencia en semillas
	Diversificar el paisaje	Diversificación del paisaje
Económico	Producir recursos	Producción de bienes
	Regular y fortalecer la economía local	Fuente de empleo
		Destino de la producción
		Autonomía financiera
		Autonomía tecnológica y energética
Social	Proveer elementos de bienestar social	Seguridad alimentaria
		Autogestión laboral
		Equidad de género
	Construir el tejido social	Continuidad intergeneracional de las prácticas
Articulación campesina		
Cultural	Mantener la identidad cultural	Preservación de conocimientos tradicionales
		Reproducción de prácticas culturales que mantienen la cosmovisión de la agricultura
		Arraigo a la tierra
	Generar conocimientos	Colaboración participativa para generar o intercambiar conocimiento

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

tracción animal; para la siembra, han utilizado la coa, una herramienta con uso vigente. Simultáneo a las demás actividades, han pastoreado ganado bovino y caprino.

Al mismo tiempo, por la charrería adoptada en Jalisco, se comenzó a generar una demanda de sogas, la cuales encontraron en el pueblo de San Miguel las condiciones para su fabricación, principalmente la disponibilidad de la fibra de las pencas de maguey (*Agave inaequidens*) comúnmente llamada ixtle, con las cuales se elabora. Los anterior, dió origen a una larga tradición de sogueros que hasta la fecha algunas familias de San Miguel mantienen.

En términos de multifuncionalidad, la apropiación campesina aquí descrita, denota un patrón de desarrollo multifuncional alto, relacionado con un fuerte grado de endogeneidad porque la mayoría de la energía e insumos requeridos los proveían de las diferentes unidades de manejo y de la misma localidad, situación que se ha transformado gradualmente, como se verá a continuación.

#### Caracterización de los patrones actuales de multifuncionalidad

Durante las últimas tres décadas, la adopción de prácticas agroindustriales como la especialización en las actividades productivas, la siembra de monocultivos, la aplicación de agroquímicos, el uso de semillas híbridas, la disminución de los periodos de descanso de la tierra y

la venta de la producción a mercados externos, ha transformado el modo tradicional y campesino de manejo de la tierra. Además, la actual expansión urbana ejerce una fuerte presión externa para adquirir tierras agrícolas y cambiar su uso de suelo a habitacional, desplazando a las familias campesinas de sus medios de reproducción (Mastache, 2017).

Actualmente en San Miguel Cuyutlán, a partir de los seis caso estudiados, se identificaron tres patrones de desarrollo multifuncional, como se observa en la Figura 2, los cuales describiremos con mayor detalle más adelante.

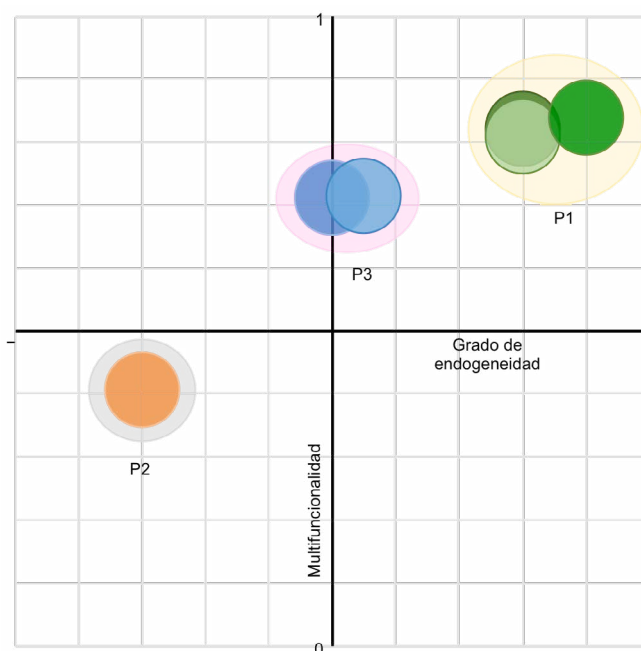
1) Patrón de desarrollo multifuncional tradicional (P1): *Como le hacían los abuelos*

2) Patrón de desarrollo multifuncional agroindustrial (P2): *Los que tiran hierba*

3) Patrón de desarrollo multifuncional en transición (P3): *Los desmonteros de ahorita*

#### Como lo hacían los abuelos. Patrón de desarrollo multifuncional tradicional

Este primer patrón, se relaciona con un modo de apropiación campesino por su alto grado de endogeneidad, que se distingue por diversificar sus actividades productivas y no productivas, el bajo uso de insumos externos, la producción para autoconsumo, la venta local de los excedentes y el autofinanciamiento de sus actividades.



**Figura 2.** Patrones de desarrollo multifuncional identificados a partir de la evaluación de la MFA en seis casos de estudio

Con esta forma de relacionarse y manejar los recursos, se proveen servicios ecosistémicos, se evita la erosión genética y se diversifica el paisaje; también, hay un fortalecimiento de la economía local, se construye el tejido comunitario, aportando al bienestar social, manteniendo la identidad cultural y generando conocimiento.

En la Tabla 6, se observan los valores correspondientes para cada una de las cuatro dimensiones analizadas. Comenzamos con la dimensión ambiental, la cual alcanza un valor de 0.742, destacando prácticas como la asociación y rotación de cultivos (maíz y frijol o maíz y calabaza) y la siembra perpendicular a la pendiente, porque contribuyen en la conservación del suelo y en el aprovechamiento del agua de lluvia. De igual manera, la selección y conservación de semillas de variedades criollas, evita la erosión genética. No obstante, la aplicación de herbicidas sintéticos, implica un deterioro que contrarresta valor en esta dimensión.

Respecto a la dimensión económica, el valor es de 0.815, el cual denota un fortalecimiento de la economía local por medio de la producción de diversos recursos como forraje para ganado, frutos, medicinales y leños, además de los cultivos. La mayoría de los productos son para autoconsumo y en algunos casos, para venta en la localidad, esto provoca que los campesinos en la parcela tengan una fuente de empleo, con la que pueden financiar otras actividades y evitar gastos.

En la dimensión social (0.886), contribuyen a la seguridad alimentaria al producir los principales alimentos (maíz) para autoconsumo y ofrecer tales bienes a la comunidad. De igual manera, se construye el tejido social ya que los campesinos buscan organizarse para asegurar el usufructo de sus tierras y dar una continuidad intergeneracional a su trabajo.

Por último, la dimensión cultural (0.944), es la de mayor valor de todas las dimensiones dentro de P1, como

se observa en la Figura 3, se relaciona con una fuerte identidad campesina y el mantenimiento y reproducción de un conocimiento tradicional, preservado durante generaciones. También contribuyen a la generación de conocimiento al intercambiar saberes, ya que colaboran con otras instituciones y redes.

**Tabla 6.** Valores de las funciones correspondientes al patrón de desarrollo multifuncional tradicional: *Como le hacían los abuelos*

Dimensión	Función	Valor*
<b>Ambiental</b>	Proveer servicios ecosistémicos	0.850
	Evitar la erosión genética	0.667
	Diversificar el paisaje	0.708
	<b>Promedio</b>	<b>0.742</b>
<b>Económico</b>	Producir recursos	0.850
	Regular y fortalecer la economía local	0.779
	<b>Promedio</b>	<b>0.815</b>
<b>Social</b>	Proveer elementos de bienestar social	0.772
	Construir el tejido social	1
	<b>Promedio</b>	<b>0.886</b>
<b>Cultural</b>	Mantener la identidad cultural	0.889
	Generar conocimientos	1
	<b>Promedio</b>	<b>0.944</b>
<b>Promedio general</b>		<b>0.847</b>

\*El valor de las funciones oscila en 0 y 1, siendo 1 el valor óptimo propuesto, es decir, el que cumple con las prácticas ideales para generar la función.



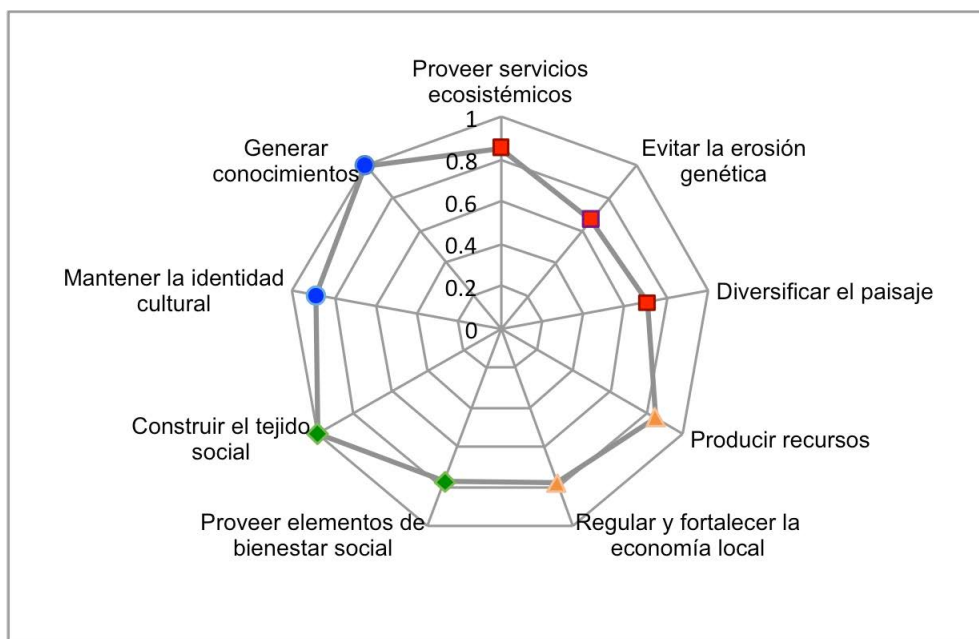


Figura 3. Diagrama del patrón de desarrollo multifuncional tradicional: *Como le hacían los abuelos*

### Los que tiran hierba. Patrón de desarrollo multifuncional agroindustrial

El patrón (P2) se caracteriza por un bajo desarrollo multifuncional, que coincide con un modo agroindustrial de apropiación de la naturaleza y un casi nulo grado de endogeneidad, reflejado en aquellos casos que dependen casi en su totalidad del empleo de paquetes tecnológicos agrícolas y, por lo tanto, de financiamientos.

Esta forma de apropiación, se dirige principalmente a la producción de alimentos, ya que el objetivo es destinar las cosechas a mercados externos, por lo tanto, no hay un interés en fortalecer otras funciones, como el proveer servicios ecosistémicos, generar tejido social, o mantener y reproducir un conocimiento campesino, factores que influyen en la multifuncionalidad.

En la Tabla 7, se pueden apreciar los valores de cada dimensión, existiendo grandes diferencias entre ellos. En la dimensión ambiental el valor es de 0.146, esto se debe a la aplicación excesiva de agroquímicos que deterioran la calidad del suelo y los cuerpos de agua; el uso de semillas híbridas erosiona el acervo genético; por otra parte, la siembra de monocultivos homogeniza el paisaje.

Respecto a la dimensión económica, es la de mayor valor dentro del mismo patrón (0.609), se explica por la finalidad meramente productiva que le otorgan a la agricultura, sin embargo, por la venta de productos a mercados externos, no aporta en la regulación y fortalecimiento de la economía en la localidad. Para poder financiarse, los campesinos acuden a créditos por contrato con empresas que les otorgan paquetes tecnológicos agrícolas a cambio de sus cosechas, lo cual implica una dependencia a terceros para poder realizar sus labores.

En la dimensión social (0.508), hay una pérdida en la seguridad alimentaria, debido a que la venta se destina principalmente a mercados externos, por lo que la contribución al bienestar social es mínima; lo mismo pasa con

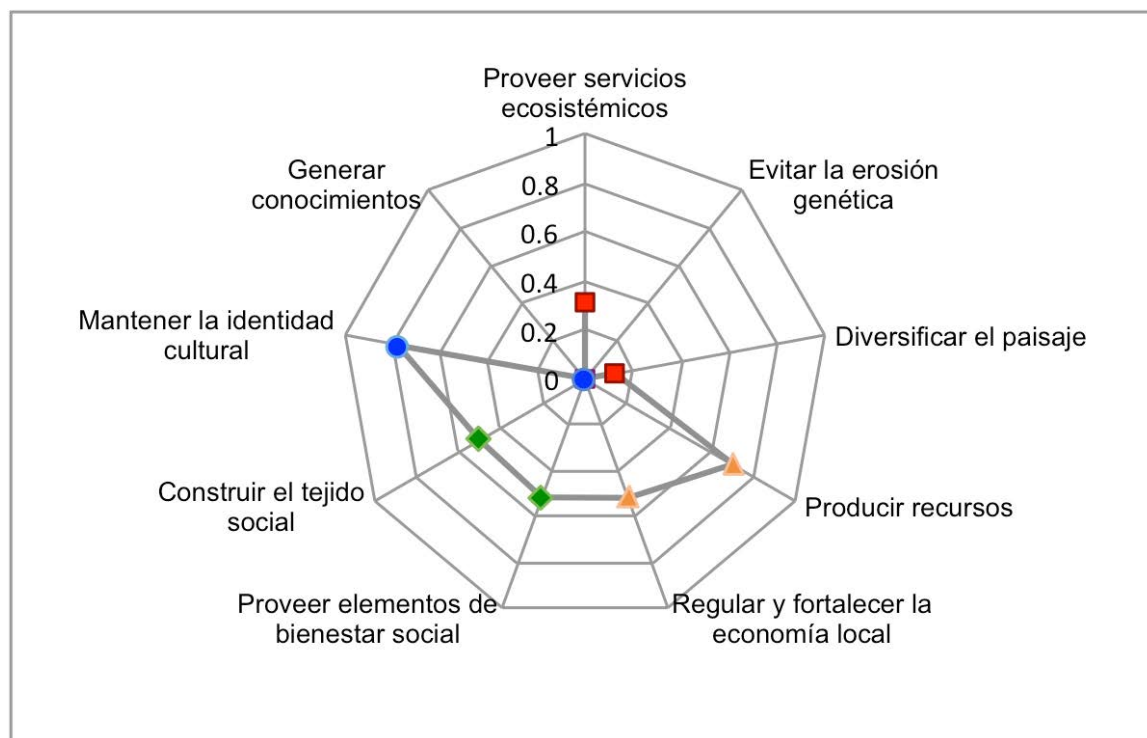
el tejido social ya que, bajo esta lógica, los campesinos no trabajan por intereses colectivos.

Tabla 7. Valores de las funciones correspondientes al patrón de desarrollo multifuncional agroindustrial: *Los que tiran hierba*

Dimensión	Función	Valor*
Ambiental	Proveer servicios ecosistémicos	0.312
	Evitar la erosión genética	0
	Diversificar el paisaje	0.125
	<b>Promedio</b>	<b>0.146</b>
Económico	Producir recursos	0.700
	Regular y fortalecer la economía local	0.519
	<b>Promedio</b>	<b>0.609</b>
Social	Proveer elementos de bienestar social	0.517
	Construir el tejido social	0.500
	<b>Promedio</b>	<b>0.508</b>
Cultural	Mantener la identidad cultural	0.777
	Generar conocimientos	0
	<b>Promedio</b>	<b>0.388</b>
<b>Promedio general</b>		<b>0.413</b>

\*El valor de las funciones oscila en 0 y 1, siendo 1 el valor óptimo propuesto, es decir, el que cumple con las prácticas ideales para generar la función.

En lo que concierne a lo cultural, la dependencia a la compra y uso de paquetes tecnológicos, provoca la pérdida de un conocimiento tradicional y sobre todo, desvanece su identidad como campesinos, que se traduce en



**Figura 4.** Diagrama del patrón de desarrollo multifuncional agroindustrial: *Los que tiran hierba*

valores bajos de esta dimensión (0.388). No obstante, paradójicamente aún persiste un profundo sentimiento de arraigo y pertenencia por su tierra y su localidad que se refleja en el alto valor de mantener la identidad cultural.

En la Figura 4, se puede apreciar el bajo valor de la dimensión ambiental, respecto a las demás, siendo la económica la de mayor valor, seguida por la social y la cultural. El promedio general de este patrón es de 0.413, quedando por debajo de la media del óptimo propuesto.

Los desmonteros de ahorita. Patrón de desarrollo multifuncional en transición

En este patrón (P3), hay un desarrollo intermedio de multifuncionalidad, el cual denota un proceso de transición, ya sea de un modo campesino a agroindustrial o viceversa. Las familias campesinas que están en esta etapa se caracterizan por especializar sus cultivos (maíz o frijol) y depender de la compra de la mayoría de sus insumos en específico fertilizantes y herbicidas, intercalando prácticas tradicionales, como la rotación de cultivos, destinando una parte de la producción para autoconsumo y la venta de algunos productos en la localidad.

Las estrategias que definen a este patrón se encuentran en un punto intermedio entre la apropiación campesina y agroindustrial, por lo que reproducen sus saberes locales y mantienen su identidad cultural; de igual manera, buscan la continuidad generacional de su trabajo en el campo y persiste el interés en autoabastecerse sus alimentos, pese a que la producción dirigida a mercados externos, va en aumento.

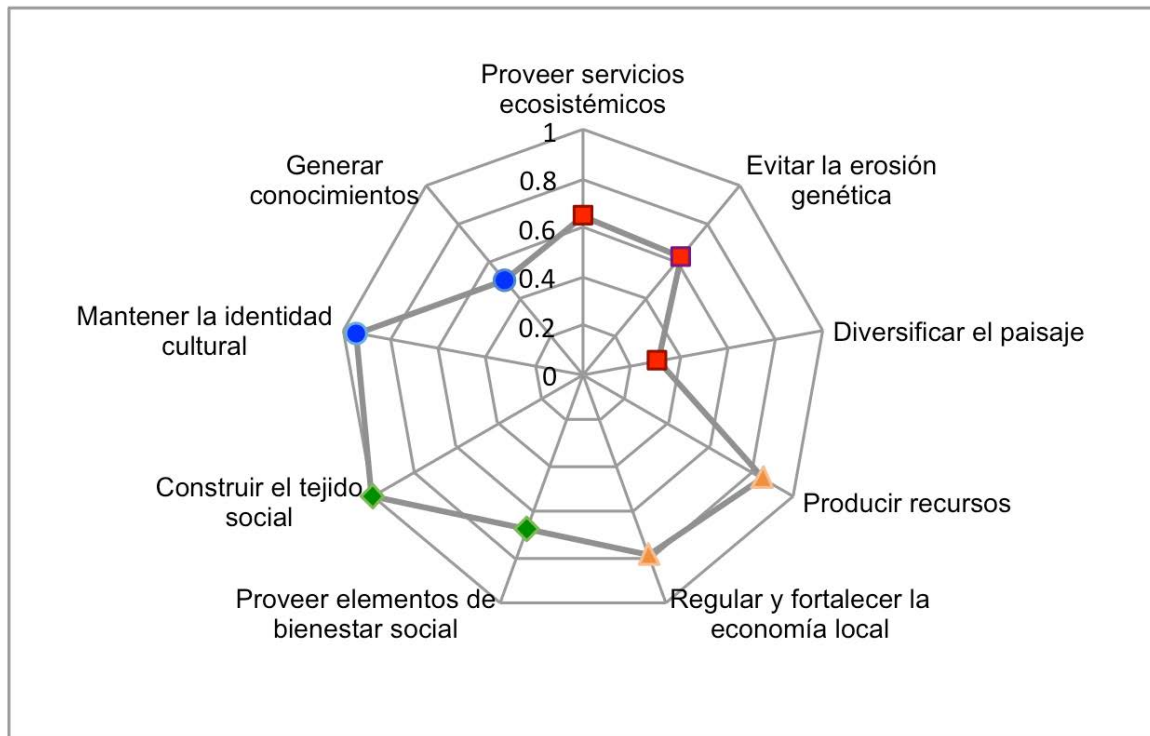
En la Tabla 8, se aprecia que en este patrón los valores de las dimensiones son intermedios entre los patrones 1 y 2, excepto en la dimensión económica donde resalta respecto a los demás.

**Tabla 8.** Valores de las funciones correspondientes al patrón de desarrollo multifuncional en transición: *Los desmonteros de ahorita*

Dimensión	Función	Valor*
<b>Ambiental</b>	Proveer servicios ecosistémicos	0.645
	Evitar la erosión genética	0.625
	Diversificar el paisaje	0.313
	<b>Promedio</b>	<b>0.528</b>
<b>Económico</b>	Producir recursos	0.850
	Regular y fortalecer la economía local	0.788
	<b>Promedio</b>	<b>0.819</b>
<b>Social</b>	Proveer elementos de bienestar social	0.675
	Construir el tejido social	1
	<b>Promedio</b>	<b>0.838</b>
<b>Cultural</b>	Mantener la identidad cultural	0.943
	Generar conocimientos	0.500
	<b>Promedio</b>	<b>0.722</b>
<b>Promedio general</b>		<b>0.726</b>

\*El valor de las funciones oscila en 0 y 1, siendo 1 el valor óptimo propuesto, es decir, el que cumple con las prácticas ideales para generar la función.

En particular en la dimensión ambiental, el valor de 0.528 refleja las afectaciones que se generan por la aplicación de agroquímicos pero que se contrarrestan con



**Figura 5.** Diagrama del patrón de desarrollo multifuncional en transición: *Los desmonteros de ahorita*

otras prácticas como el trabajo manual, la conservación de manchones de vegetación local y, la conservación de semilla criolla, en particular del maíz, por ser el cultivo de mayor relevancia.

Pasando a la dimensión económica (0.819), se obtuvo el valor más alto respecto a P1 y P2, porque la producción de bienes les permite llegar a dos tipos de mercados: locales y externos, esto les otorga mayor disponibilidad de capital financiero con el que se pueden gestionar otras actividades y contratar a personas locales que apoyen en las labores.

El alto valor de la dimensión social (0.838), corrobora que aún existen elementos que permiten construir el tejido social, es decir, que aún se vinculan con otros campesinos para trabajar por intereses comunes y también procuran tener una continuidad intergeneracional, además de contribuir a la seguridad alimentaria.

La dimensión cultural (0.722), refleja que pese a que no se reproduce el conocimiento campesino por completo, hay una identidad y arraigo que les permite no dejarse absorber por el modelo agroindustrial y continuar manteniendo prácticas transmitidas por generaciones. En la Figura 5 se distingue cómo varían las dimensiones, siendo la construcción del tejido social y el mantenimiento de la identidad cultural, las funciones que aportan más a la multifuncionalidad general.

Análisis comparativo de los patrones de desarrollo multifuncional

Hasta ahora hemos descrito cada uno de los patrones de desarrollo multifuncional que surgieron a partir de analizar las estrategias de los seis casos estudiados y

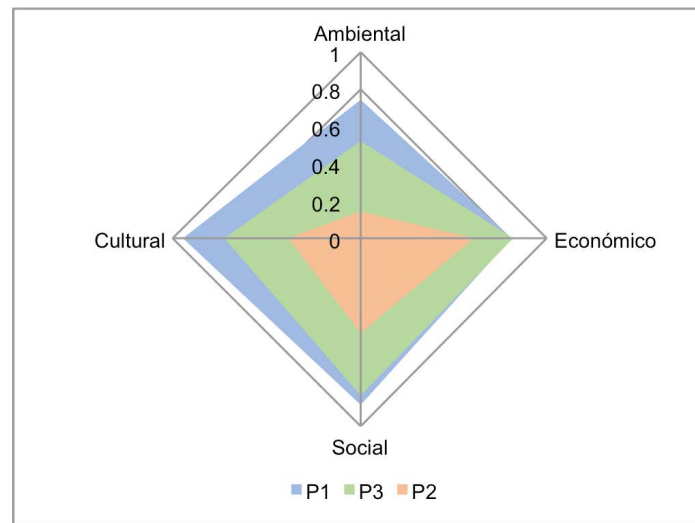
de evaluar su multifuncionalidad. Realizando un análisis en conjunto de los tres patrones, en la Figura 6 se observa que el primer patrón de desarrollo multifuncional (P1) genera mayores funciones respecto al segundo y tercer patrón (P2 y P3).

En la figura 6, se observa que en la dimensión ambiental los valores son mínimos para los tres patrones, debido a que la práctica de aplicar agroquímicos (recurrente en la mayoría de los casos estudiados), genera efectos en cadena como contaminación de suelos y cuerpos de agua, además de afectar la economía de las familias, por la dependencia a la compra de estos insumos.

Respecto a la dimensión económica, se reflejan valores altos, donde destaca la finalidad productiva que se le otorga a las labores agrícolas. No obstante, otros aspectos como la diversidad de fuentes de ingresos, los ahorros y la capacidad de autofinanciamiento, influyen más en el fortalecimiento de la economía local, como se refleja en los Patrones P1 y P3.

Por otra parte, la dimensión social en P1 y P3, evidencia la colaboración entre campesinos y otras redes, además de integrar a la mayoría de los miembros de la familia en las actividades y asegurar que al menos una persona asegure la continuidad de su trabajo en el campo.

En particular, la dimensión cultural se expresa más en el patrón P1, revelando la importancia de conservar el conocimiento tradicional para reproducirlo y mantener ciertas prácticas relacionadas al manejo campesino, del cual se derivan otros beneficios ambientales, económicos y sociales, como la provisión de servicios ecosistémicos, el fortalecimiento de la economía local y la seguridad alimentaria.



**Figura 6.** Representación comparativa de los tres patrones de desarrollo multifuncional

### Discusión y conclusiones

En respuesta a un contexto donde se prioriza la venta de terrenos para la expansión de la mancha urbana y la industrialización de la agricultura, los campesinos se organizan para seguir trabajando sus tierras en las que diversifican sus actividades productivas como la agricultura, la ganadería, la recolección de productos forestales y la apicultura. Sin embargo, tienden cada vez más a prácticas agroindustriales.

A partir de las distintas estrategias que cada familia configura, se pudieron distinguir tres patrones de desarrollo multifuncional, relacionados directamente con su forma de apropiación de la naturaleza. De manera general, el primer patrón de desarrollo multifuncional corresponde con un modo campesino de apropiación, que se relaciona con la diversificación de sus actividades productivas y prácticas agrícolas mediante las cuales buscan su autonomía financiera y de autogestión laboral, es decir, donde los campesinos deciden qué sembrar y cómo hacerlo, además de elegir sus formas de ahorro y financiamiento, fortaleciendo principalmente la dimensión social y cultural de la localidad.

El segundo patrón de desarrollo multifuncional se orienta a un modo agroindustrial de manejo y aprovechamiento de la tierra, porque se enfocan principalmente en la especialización en sus cultivos (maíz o frijol) y una gran dependencia a los préstamos y créditos para la compra de insumos; esto hace que sus contribuciones en las cuatro dimensiones sean bajas, siendo la pérdida de conocimiento campesino un indicador relevante.

El tercer patrón de desarrollo multifuncional, se encuentra entre el primer y segundo patrón, en el que se hibridan las prácticas campesinas con las agroindustriales, con tendencia a conservar un conocimiento tradicional, lo cual depende de las motivaciones específicas dentro de la unidad familiar, en las que a veces consideran de mayor beneficio el uso de agroquímicos, por el ahorro en tiempo de trabajo en las parcelas.

Mediante la multifuncionalidad de la agricultura, se reconocen y visualizan los aportes de esta actividad en las dimensiones que interactúan en una región. En particular, el entendimiento de los patrones de desarrollo multifuncional, puede emplearse para generar políticas públicas adecuadas a estos, para que fortalezcan y fomenten un desarrollo agroecológico y así evitar afectaciones socioambientales. En el caso específico del patrón de desarrollo multifuncional tradicional, relacionado con un manejo campesino, se puede fortalecer mediante estímulos económicos en funciones específicas como la provisión de servicios ecosistémicos; también, se pueden generar espacios de venta de los productos locales y, promover eventos de intercambio de saberes.

Por otra parte, en el patrón de desarrollo multifuncional agroindustrial, se pueden fomentar la participación en talleres sobre técnicas agroecológicas; como medida última, se pueden aplicar sanciones, por la contaminación por agroquímicos o la erosión de la tierra (al emplear tractores o sembrar paralelo a la pendiente). En el caso del patrón de desarrollo multifuncional en transición, puede también recibir cierta capacitación y acompañamiento en sus fases transitorias, además de contar con subsidios para los cambios que implica el rediseño de sus prácticas y actividades.

La conceptualización de los patrones de multifuncionalidad, permite distinguir las diversas tendencias del trabajo campesino a partir de las estrategias que configuran, siendo sus parcelas el principal espacio de acción. Además, se refleja la necesidad de realizar evaluaciones sistemáticas de las experiencias campesinas para comprender la forma como ellos adaptan y adecuan constantemente sus estrategias.

### 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. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias.
- Altieri MA, Nicholl C. 2000. Agroecología: teoría y práctica para una agricultura sustentable. México: PNUMA, serie de textos básicos para la formación ambiental.
- Ayala-Ortiz D, 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.
- CNUMAD. 1992. La Agenda 21 un plan de acción para el próximo siglo. Río de Janeiro: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 1999. El carácter multifuncional de la agricultura y la tierra. Maastricht: Documento preparado para la Conferencia FAO/Países Bajos sobre el Carácter Multifuncional de la Agricultura y la Tierra.
- Gerritsen P, González R. 2008. Comparación de cuatro sistemas productivos en el ejido de la Ciénega, costa sur de Jalisco. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM* (65): 68-81.
- Gliessman S. 2002. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba: CATIE.
- Gómez A, González A. 2007. A comprehensive assessment of multifunctional agricultural land-use systems in Spain using a multi-dimensional evaluative model. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 120: 82-91.
- Guzmán G, González de Molina M, Sevilla E. 1999. Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible. Madrid: Mundi-Prensa.
- Guzmán I. 2014. Percepción, uso y manejo indígena de recursos naturales y políticas de conservación en la Reserva de la Biósfera El Tuparro, Colombia. Tesis para obtener el título de doctorado. Jalisco, México. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur.
- Licona I. 2012. Transformación del sistema agrario y su multifuncionalidad en dos comunidades indígenas: Cuзалapa y Ayotitlán, Jalisco. Tesis para obtener el grado de maestría. 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. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de la Costa Sur.
- Morales J. 2004. Sociedades rurales y naturaleza. En busca de alternativas hacia la sustentabilidad. Guadalajara: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).
- Morales J., Alvarado, E. y Vélez, L. 2013. La agricultura periurbana y las alternativas hacia la sustentabilidad en la Zona Conurbada de Guadalajara, Jalisco, México. Guadalajara: Centro de Investigación y Formación Social ITESO. Obtenido de <http://rei.iteso.mx/handle/11117/1377>
- OECD. 2001. Multifunctionality towards an analytical framework. Paris, France: OECD Publications Service.
- 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, Rossing WAH, Groot JCJ, Van der Ploeg JD, Laurent C, Perraud D, Stobbelaar DJ, Van Ittersum MK. 2009. Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. *Journal of Environmental Management* 90: 112-123.
- Toledo V, Alarcón P, Barón L. 2002. La modernización rural de México, un análisis socioecológico. México: SEMARNAT-UNAM.
- Toledo V, Ortiz-Espejel B, Cortés L, Moguel P, Ordoñez M. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. *Conservation ecology* 7(3): 9.
- Toledo V. 2008. Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7: 1-26.
- Ploeg J Van der. 2013. Diez cualidades de la agricultura familiar. *LEISA revista de agroecología. Agricultura familiar campesina, redescubriendo la agricultura del futuro*, 29(4): 6-8.
- Velázquez L, Ochoa H, Morales J. 2012. Agua y conflictos ambientales en la ribera de Cajititlán. En D Tetreatl, H Ochoa-García, E Hernández-González, Conflictos socioambientales y alternativas de la sociedad civil. Guadalajara: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores