

Diversificación productiva café–plantas ornamentales en La Sidra, Atzacan, Veracruz

Fátima Hernández Meneses¹
Atenógenes Leobardo Licona Vargas²
Emiliano Pérez Portilla¹
Víctor Manuel Cisneros Solano¹
Salvador Díaz Cárdenas¹

Resumen

El café es uno de los cultivos de mayor importancia económica en México. Se cultiva en 15 estados pero Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz concentran 83% del total de la superficie nacional plantada (781 016 ha). La crisis del precio y la reducción en los rendimientos han forzado a los cafeticultores a buscar estrategias que les permitan compensar las pérdidas económicas. Una de esas opciones es la diversificación productiva que incluye hortalizas, cultivos básicos, frutales, maderables, ornamentales e incluso animales. La horticultura ornamental es una de las estrategias por la que han apostado los cafeticultores, ya que en México se le considera una actividad agrícola en crecimiento constante. Aunque en Veracruz el desarrollo de esta industria es relativamente reciente y el interés es cada vez mayor, en las comunidades cafetaleras no ha pasado desapercibida. La presente investigación se llevó a cabo en la comunidad de La Sidra, Atzacan, Veracruz, y se planteó como objetivos caracterizar y evaluar la diversificación productiva de las unidades de producción donde se cultivan el café y las plantas ornamentales. Se identificaron básicamente cuatro modalidades de producción: 1) Diversificación con café, caña de azúcar, gardenias y coníferas; 2) Diversificación con café, gardenias y coníferas; 3) Diversificación con café y mosaicos de diversas especies ornamentales; 4) Plantaciones y viveros de ornamentales diversificados en sustitución del café. Las especies ornamentales más representativas en la diversificación productiva fueron la gardenia y las coníferas. En el área de estudio la actividad ornamental ha crecido en tal magnitud que ya se considera una actividad agrícola de importancia, comparada con otros cultivos como la caña de azúcar y la ganadería. Algunos productores han diversificado o sustituido sus cafetales con el cultivo de plantas ornamentales en virtud de los mejores ingresos.

Palabras clave: ornamentales, policultivos, café, gardenia, coníferas.

Productive diversified coffee-ornamental plants in La Sidra, Atzacan, Veracruz

Abstract

Coffee is one of the most economically important crops in Mexico. It is grown in 15 states, but Chiapas, Oaxaca, Puebla and Veracruz account for 83% of the total national area planted (781,016 ha). The high

1. Centro Regional Universitario Oriente. Universidad Autónoma Chapingo. 94100. km. 6.5 Carretera Huatusco-Xalapa, Huatusco, Ver. Tel. (273) 7340764.

2. Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo. 56230. km 38.5 Carr. México-Texcoco. Chapingo, Estado de México. Tel. (595) 9521719. Email: lateno_60@yahoo.com.mx. Autor para correspondencia.

prices and the reduction in yields have forced coffee growers to seek strategies to compensate for economic losses. One option is diversifying to other crops such as vegetables, staple crops, fruits, timber, ornamental plants, and even animals. Ornamental horticulture is one of the strategies coffee farmers have chosen because it is a growing area. In Veracruz although this industry is relatively new it has not gone unnoticed, and has attracted interest in coffee communities. Research was conducted in the community of La Sidra, Atzacan. Veracruz state's main goals are to characterize and evaluate the diversification of the production units where coffee and ornamentals are grown. Four basic modes of production were identified: (1) Diversification with coffee, ornamental plants and sugar cane, (2) a Diversification of mosaic coffee, gardenias and conifers, (3) Diversification with mosaics of different species of ornamental plants and coffee, (4) commercial nurseries and ornamental plantings. Ornamental species most representative in the diversification of production were the gardenias and conifers. In the study area the ornamental activity has grown so large that it is considered a significant agricultural activity, compared to other crops such as sugar cane and livestock. Some producers have diversified or replaced their coffee with ornamental plants and are experiencing higher incomes.

Key words: policultures, ornamental, coffee, gardenia, conifers.

Introducción

La cafeticultura nacional se encuentra sumergida en una crisis desde hace más de diez años. Los bajos precios del aromático tienen su origen en la sobreproducción mundial ocasionada por la participación de nuevos países exportadores y la acumulación de inventarios históricos en los países consumidores (Mestries, 2006). En México el café se cultiva en 15 estados; Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz concentran 83% del total de la superficie nacional (781,016 ha). Sin embargo, la crisis ha

ocasionado una disminución de la superficie sembrada del año 2005 al 2010 al pasar de 798 875 a 781,016 ha, lo que representa una contracción de 2% (17,860 ha). Además, los rendimientos han caído notablemente de 2.1 a 1.8 t·ha⁻¹ de café cereza (300 kg) y ello explica por qué la producción ha tenido una caída de 17% (266,677 toneladas) al pasar de 1'598,940 a 1'332,263 t (SIAP, 2010).

Los cafeticultores se han visto decididos a buscar estrategias que les permitan compensar las pérdidas económicas ocasionadas por las fluctuaciones del precio del café. Las estrategias se han enfocado a la diversificación productiva con cultivos básicos, hortalizas, frutales, maderables, ornamentales e incluso animales (Licona *et al.*, 1992). La horticultura ornamental es una actividad agrícola de crecimiento constante. En México se producen alrededor de 67 tipos diferentes de plantas ornamentales; las gladiolas, crisantemos, palma camedor (follaje) y rosa representan 54.8% de la superficie cultivada (9,021 ha) (SIAP, 2010).

En Veracruz el desarrollo de la horticultura ornamental es relativamente novedoso y creciente. Se practica en superficies pequeñas, en general de 0.56 ha por especie o grupo de especies y en total se cultivan 782 ha a cielo abierto o pleno sol. Las palmas y el césped son las de mayor rentabilidad. La palma *Chamaedorea elegans* es el cultivo ornamental más importante por la superficie sembrada (700 ha), número de fincas dedicadas y volúmenes de exportación. Es la única ornamental que se cultiva en asociación con café, hule natural, frutales y árboles maderables (Murguía *et al.*, 2007). Los principales municipios productores de ornamentales son Catemaco, Córdoba, Fortín de las Flores, Orizaba y Xalapa. Sin embargo en otros municipios como Atzacan esta actividad representa una alternativa productiva ligada a la cafetalera, donde se producen diversas especies con importancia económica dentro de las plantaciones. Algunos estudios reportan los policultivos de café con palma camedor, dracenas, coco plumoso, gardenias, entre otras (Cruz-Castillo y Alfaro-Chimahua, 2003; Olivera, 2003; Pérez, 2007).

Debido al desconocimiento que se guarda en torno al papel de los sistemas de producción de ornamentales integrados a las unidades de producción cafetalera, la presente investigación se propuso identificar y describir la tecnología, así como la rentabilidad de la diversificación productiva donde se emplea el café y las plantas ornamentales en la comunidad de La Sidra, municipio de Atzacan, Veracruz. Con esta investigación se identificaron los beneficios de cambiar o intercalar en los cafetales las plantas ornamentales bajo el argumento de que es una actividad generadora de ingresos económicos aun en espacios reducidos de terreno.

Materiales y métodos

Ubicación del área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en la comunidad de La Sidra, municipio de Atzacan, Veracruz. Ésta se ubica en las coordenadas geográficas 97° 04' 43" longitud Oeste y 18° 55' 56" latitud Norte y altitud entre 700 y 1,320 msnm. Pertenece a la Región de las Altas Montañas de la zona centro de la entidad. Presenta clima semicálido húmedo con lluvias todo el año, con temperatura media anual que oscila entre 16 y 22°C y precipitación de 1 900 a 2 100 mm anuales (INEGI, 2009).

Método de muestreo

La información de campo se obtuvo con el "método bola nieve", el cual es un muestreo no probabilístico (Eland-Goossensen, 1997) donde cada individuo de una determinada población puede designar a otros individuos en esa población que tienen la misma probabilidad de ser nominados (Goodman, 1961). Para iniciar con la investigación se contactó al comisariado ejidal para plantearle los objetivos de la investigación y establecer el proceso de trabajo con los productores. Se invitó a las personas que cultivan plantas ornamentales en sus parcelas asociados con el cultivo de café. En las unidades de producción (parcela) se aplicaron entrevistas abiertas en formato de encuesta para conocer la historia

de la comunidad, situación del café y sus asociaciones con otros cultivos, cambios en el uso del suelo, orígenes del cultivo de ornamentales en la zona, procesos de cultivo, cosecha y comercialización.

También se hizo un diagnóstico participativo para conocer y describir el manejo de los recursos naturales y se aplicó la metodología de transectos comunitarios (diagramas de corte) propuesta por Geilfus (2001) con lo cual se elaboró un mapa de recursos naturales de las parcelas. Los productores detallaron los aspectos relacionados con el uso y distribución de los espacios, recursos naturales y la tierra, así como los problemas actuales y potenciales asociados al desarrollo de la unidad de producción. Además, se hicieron croquis de las parcelas indicando la distribución de las especies, diversidad, frecuencia e infraestructura, entre otros aspectos. Con ellos se elaboraron esquemas de las variantes que se presentan en este policultivo comercial y también se integró la relación de las especies ornamentales.

Sistemas de diversificación con café y plantas ornamentales

Con la información obtenida en las visitas hechas a las unidades de producción se identificaron y caracterizaron las variaciones tanto del sistema de policultivo comercial donde se asocia café con plantas ornamentales, como de mosaicos en los que se destinan áreas exclusivas para las ornamentales. Para cada variante se hizo una descripción general y análisis de los recursos presentes (vegetales, suelo, mano de obra, entre otros) incluyendo su funcionamiento, especies empleadas, modalidades y rentabilidad. En cada unidad de producción se estimó la superficie dedicada a cada cultivo y su distribución dentro de la parcela.

Diversidad florística de los sistemas asociados con ornamentales

Para conocer las especies que integran los sistemas de producción se describió su forma de cultivo, hábito de crecimiento, distribución (según

ambiente, infraestructura, otros), fenología, uso, parte de la planta usada y descripción botánica. De las plantas poco comunes se colectaron especímenes y se hizo la identificación taxonómica con apoyo de claves. Los nombres científicos y familias botánicas se corroboraron en la página web del Índice Internacional de Nombres de Plantas (IPNI, 2012).

Resultados y discusión

Origen y desarrollo del cultivo de plantas ornamentales asociadas al café, según la información proporcionada por los productores

En el municipio de Atzacan existieron tres grandes haciendas: Tocuila, El Jazmín y La Lagunilla. Pertenecieron a empresarios que combinaban el crédito con la tecnología moderna y se valían de las relaciones laborales semiserviles toleradas por el Estado. Alrededor de 1930 la hacienda Moyoapan ocupó los terrenos de lo que hoy es el ejido La Sidra, donde se cultivaban principalmente café y tabaco, y se desarrollaba ganadería extensiva. Las haciendas prestaban terrenos a las familias de los trabajadores para que los habitaran de manera temporal y sembraran cultivos básicos como maíz, frijol y chile, entre otros, y algunas especies ornamentales en el traspatio. En las haciendas que producían café y tabaco vendían su fuerza de trabajo. No obstante, una vez que la legislación agraria dotó de terrenos a los campesinos, hacia 1934-1936, comenzaron a cultivar maíz, frijol, plátano y perón en áreas de pastizales reservados a la ganadería extensiva, para posteriormente comenzar a sembrar café. Los productos con valor comercial se vendían en los municipios de Córdoba y Orizaba, y se transportaban en caballos y mulas.

Hacia 1970, con el Instituto Mexicano del Café (Inmecafé), la superficie destinada al cultivo aumentó por los apoyos económicos y la intensa asesoría técnica (paquetes tecnológicos). Los productores cambiaron de policultivo tradicional al especializado, sustituyeron la sombra de árboles nativos por otras especies como el

vainillo (*Inga spp*), cambiaron la variedad de café "criollo" por otras más rendidoras como Caturra y Bourbon. Con la desaparición del Inmecafé en 1989, los productores tuvieron que comprar los insumos con recursos propios, pero esto fue insostenible porque los costos de producción eran mayores que las utilidades. Sin embargo, los productores siguieron con el cultivo, sólo que las condiciones cambiaron, pues las labores culturales se reducían sólo a los deshierbes o a colectar el grano. En el peor de los casos, se dejaba perder el grano porque resultaba más caro cosecharlo.

Estos cambios fueron los detonantes para que los productores comenzaran a buscar nuevas opciones de generación de ingresos económicos. En esa búsqueda se identificaron cultivos que no demandaran tantos insumos ni mano de obra. Estos requerimientos, en gran medida, los reunían las plantas ornamentales y además les permitían mantener ingresos económicos constantes a lo largo del año. Por otra parte, el cultivo de la caña de azúcar, establecido desde finales de la década de los 50, aún es frecuente, cerca de 20% de los productores lo mantienen como actividad productiva. Este cultivo no es muy rentable, pues al cosecharse anualmente sólo se obtienen ingresos al final de cada ciclo productivo y la actividad es controlada por los ingenios. Respecto del café y las ornamentales, requieren poca mano de obra para su producción.

Los primeros cultivos de ornamentales (gardenias, camelias, azaleas y hortensias) en La Sidra se introdujeron entre 1930 y 1940. El número de productores era muy bajo así como los volúmenes de producción y los productos se comercializaban en la ciudad de México. La actividad ornamental se fortaleció gracias a la transferencia de tecnología que se dio por parte de las Misiones Culturales (programas del Estado destinados a ofrecer enseñanza y capacitación), que arribaban a las comunidades. Se aumentó el entusiasmo de los productores para continuar el cultivo en traspatios y perfeccionar sus técnicas de producción. La capacitación ayudó a conocer otras formas de propagación del material vegetal, uso de abonos

y fitohormonas (enraizadores), preparación del terreno, entre otros aspectos.

En 1970 la superficie destinada al café entre los productores era de 13.4 ha y la de ornamentales de 1 ha, y para 2012 los valores se invirtieron: 10.2 ha con plantas ornamentales y 4 ha con café. Los productores probaron con plantas ornamentales y confirmaron que económicamente representan más ventajas que el café y la caña de azúcar. Si bien las tendencias del mercado del aromático son atractivas por su precio, los productores no los cultivarían únicamente ya que los costos en insumos agrícolas y mano de obra para su cosecha son altos. No obstante, al café se le mantiene como cultura pues está más arraigado al sentimiento de que, en su momento, fue el cultivo que les proporcionó en gran medida los bienes materiales que actualmente poseen.

Modelos de diversificación de la unidad de producción con café y plantas ornamentales

La producción de plantas ornamentales en el área de estudio y zonas aledañas se ha convertido en una actividad productiva rentable que ha desplazado al cultivo del café. Los productores sólo dedican atención al café cuando se acerca la cosecha, mientras el resto del año se deja sin manejo. El poco interés por el cultivo del aromático propicia que la plantación se considere un sistema tradicional. Los productores entrevistados señalaron que el principal motivo por el que han optado por las plantas ornamentales han sido las constantes fluctuaciones del precio del café. Además, indican que los beneficios económicos que aporta el café sólo se obtienen en los meses de cosecha del grano y la mayor parte del año tienen que buscar otras fuentes de empleo para poder mantener a sus familias.

La extensión de las unidades de producción es en promedio de 1.9 ha; el productor con la parcela más grande no superó las 4.5 ha y la más pequeña es de 0.25 ha. La reducida extensión de tierra por productor motiva la maximización del uso del espacio disponible. El establecimiento

de los primeros cultivos ornamentales empezó en espacios pequeños de la parcela y conforme el productor se convenció de la rentabilidad económica esta actividad fue desplazando al café hasta marginarlo a las laderas.

El cultivo del café actualmente se mantiene como un monocultivo y también asociado con diferentes especies ornamentales formando mosaicos en el paisaje. Si bien el mosaico se define como el uso de la parcela por medio de una serie de subparcelas en las que se cultivan un cultivo diferente (Márquez, 1977), aquí fue posible encontrar que esas subparcelas pueden estar cultivadas por una sola especie o por la combinación de dos o más. Se identificaron cuatro modalidades de diversificación productiva donde están implicados el café y las plantas ornamentales: 1) Diversificación con café, caña de azúcar, gardenias y coníferas; 2) Diversificación con café, gardenia y coníferas; 3) Diversificación con café y mosaicos de diversas especies ornamentales; 4) Plantaciones y viveros de ornamentales diversificados en sustitución del café.

Diversificación con café, caña de azúcar, gardenias y coníferas

El modelo destaca porque se encuentran dos o más especies ordenadas en mosaicos. Predominan la caña de azúcar, coníferas (tanto para pinos de navidad como para follaje de corte), café bajo sombra de vainillo y gardenia. La caña se cultiva en la planicie porque se trata de un monocultivo que se ajusta a estas condiciones. De forma similar, las coníferas se cultivan en la planicie porque las plantas deben recibir luz solar de manera uniforme durante todo el año, el crecimiento debe ser parejo y así tener la forma cónica típica de un arbolito de navidad (figura 1A). Conforme incrementa la pendiente es posible establecer la gardenia, que es una planta ornamental que se adapta bien en planicies y laderas. En pendientes mayores se mantiene el cultivo de café y en las partes más altas se encuentran montes (bosque mesófilo de montaña). Los cultivos de caña de azúcar y café son inamovibles pero se pueden tener algunas variantes, las cuales dependen de

la especie ornamental producida (gardenia, coníferas o ambas) (figura 1B).

Diversificación con café, gardenia y coníferas

En este segundo modelo de diversificación el café sigue manteniendo su espacio fijo en las laderas y ya no aparece la caña de azúcar. En este modelo las especies ornamentales de mayor presencia son la gardenia y las coníferas cultiva-

das ya sea en mosaicos (manchones) o combinadas (figura 2).

Diversificación con café y mosaicos de diversas especies ornamentales

De forma similar a los modelos anteriores, en este tercer modelo el café sigue conservando su espacio en las laderas y la superficie ocupada puede representar 25-30% del total de la unidad

Figura 1A. Plantación de tuja china (*Thuja occidentalis* L.) para arbolitos de navidad. (B) Vista panorámica (en primer plano) del cultivo de gardenia asociado con tuja china y (al fondo) el café bajo policultivo tradicional.



Figura 2. Cultivo de gardenia y coníferas en las laderas de los cerros (primer plano), café (al fondo y costados izquierdo y derecho) y caña de azúcar al frente.

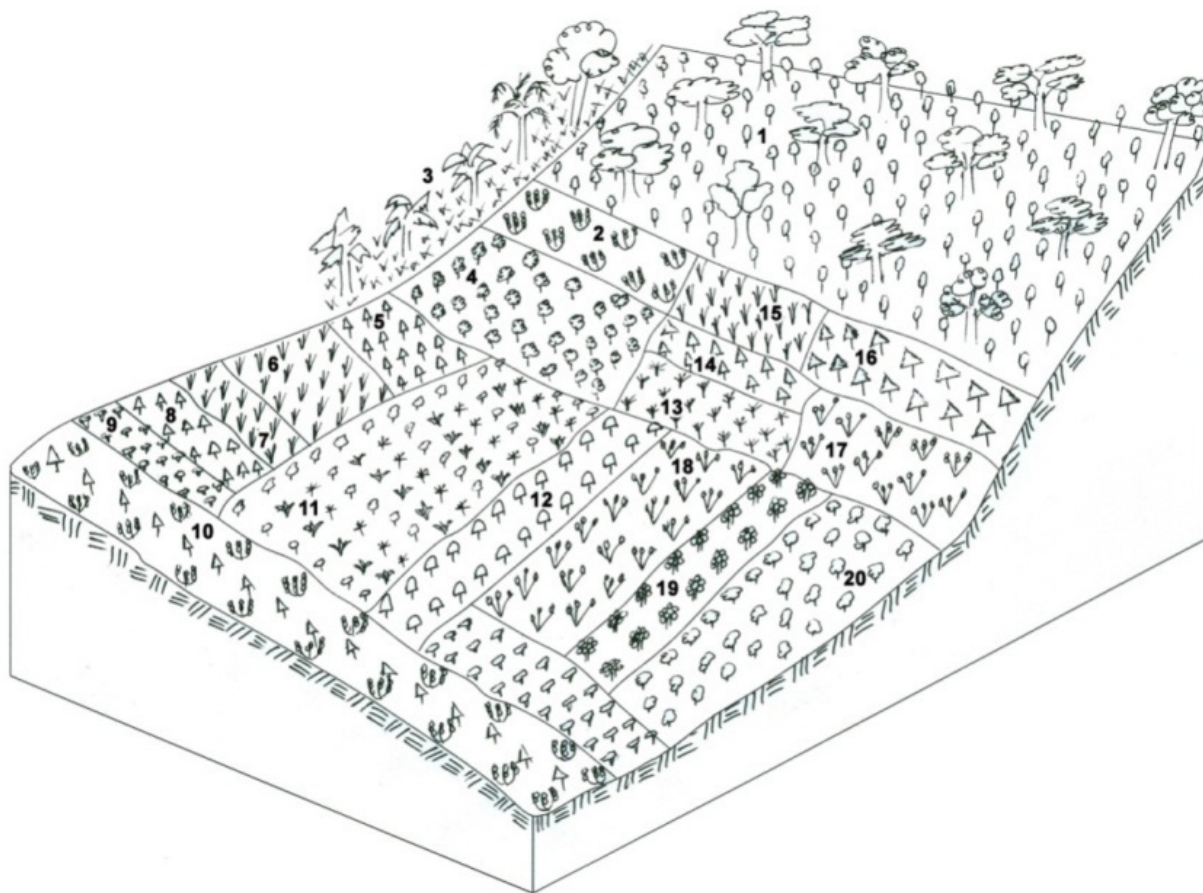


de producción, mientras el resto se destina a las plantas ornamentales. El cultivo de ornamentales se hace tanto en mosaicos (manchones) como en policultivo de dos o más especies. Este arreglo topológico permite cultivar gardenia, fornios, arrayán, coníferas, indivisas, dracenas, camelias y azaleas. Se aprovecha al máximo el espacio y, por ende, los productos ofertados son más y durante todo el año (figuras 3 y 4). En los tres modelos descritos anteriormente las especies ornamentales que se cultivan están adaptadas para mostrar su máximo potencial a pleno sol y en planicies, por lo que el productor prescinde del uso de árboles de sombra. El café cuenta con un espacio reservado para su producción en las

laderas de los cerros compartiendo hábitat con el bosque mesófilo de montaña.

Es importante notar que la mayoría de las ornamentales no se encuentran asociadas con el cultivo del café sino en mosaicos, lo que indica que los productores pudieran estar desaprovechando la sombra y el microambiente que generan las plantaciones del aromático. En el país existen especies que se pueden cultivar en los cafetales como son las palmas, las orquídeas, las heliconias, los alcatraces y anturios de corte (Licona *et al.*, 1992; Cruz-Castillo y Alfaro-Chimahua, 2003; Olivera, 2003; Pérez, 2007; San Juan, 2010).

Figura 3. Diversificación con café y plantas ornamentales en mosaicos altamente diversificados. (1) Café bajo sombra de vainillo. (2) Plantas madre de gardenia. (3) Vegetación natural de bosque mesófilo de montaña. (4 y 20) Arrayán cultivado con formas de figuras. (5, 14 y 16) Pinos para follaje. (6) Fornio rojo y (7 y 15) verde. (8) Pinos para arbolitos de navidad. (9 y 21) Plantación joven de gardenia. (10) Cultivo comercial de gardenia asociado con pinos. (11) Mosaico compuesto por cultivos de arrayán, indivisas y maicera para follaje. (12) Tujas chinas para follaje. (13) Indivisas. (17 y 18) Azaleas de diferentes variedades. (19) Camelias.

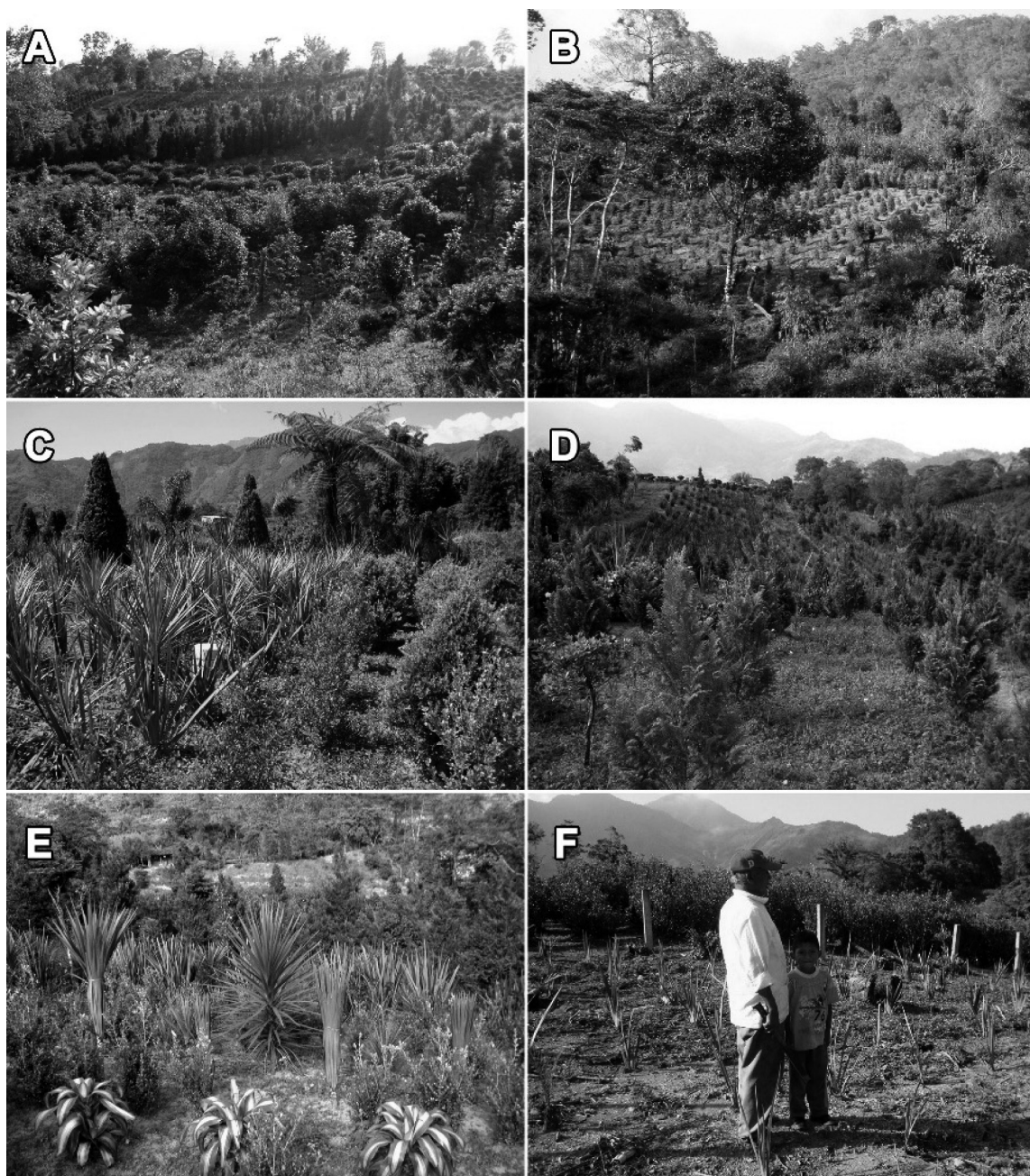


Desafortunadamente, en la zona de estudio no ha sido factible el establecimiento de heliconias para flor de corte dentro de los cafetales, debido a que las temperaturas invernales afectan la etapa de floración y sólo se obtiene crecimiento vegetativo.

Plantaciones y viveros de ornamentales diversificados en sustitución del café

Un cuarto y último modelo identificado lo constituyen las plantaciones de ornamentales en monocultivo y los viveros comerciales. La característica distintiva es que las especies ornamen-

Figura 4. Distribución de las especies de plantas ornamentales y café en mosaicos altamente diversificados. (A) Cultivo de azaleas intercalado con arrayán. (B) Cultivo de arbolitos de navidad. (C) Cultivo de fornio verde. (D) Cultivo de tujas intercalado con gardenia y fornio rojo (al fondo). (E) Cultivo de fornios intercalados con maiceras y arrayán. (F) Plantación nueva de fornio verde y gardenias (al fondo).



tales han remplazado completamente al cultivo del café. Los productores decidieron este cambio en el uso del suelo porque la rentabilidad de las ornamentales es mayor. En consecuencia los productores han establecido plantaciones de gardenia y coníferas, ya sea en mosaicos o combinadas. Por otra parte, la producción de plantas ornamentales en viveros comerciales es otra actividad por la que se remplazó al café. En los viveros se cultiva un universo de especies ornamentales mayor a las plantaciones o a los otros modelos estudiados. A diferencia de todos los modelos encontrados, la producción de plantas en viveros es de las más demandantes en mano de obra y atención, y tiene un manejo intensivo, pues una planta enraizada de porte pequeño lista para el mercado se obtiene en un periodo de tres a seis meses.

Diversidad florística de los sistemas asociados con ornamentales

El componente vegetal del sistema está integrado básicamente por cultivos cuyas especies tienen aprovechamiento comercial, aunque de forma aislada también es posible encontrar en las parcelas algunas especies frutales, medicinales, maderables u otras. Se estimó que los cultivos tradicionales como el café y caña de azúcar representan cerca de 37% de la superficie total cultivada en las unidades de producción. La parte destinada a la conservación de la vegetación natural (monte) sólo constituye 4.5%. En contraste, el área ocupada por los cultivos ornamentales es de 63.6%, lo que confirma que juegan un papel preponderante en la economía de los productores y de la zona (cuadro 1). Aunque al café se le margina cada vez más como cultivo, aún ocupa mayor superficie. La gardenia es uno de los cultivos con mayor superficie en el contexto ornamental, le siguen los pinos y la parcela diversificada. Es importante remarcar que todos los productores que poseen cultivo de café están decididos a sustituirlo por más ornamentales, si en un futuro próximo el precio del grano sigue a la baja.

Cuadro 1. Superficie destinada a cultivos tradicionales, plantas ornamentales y vegetación natural en la comunidad de La Sidra, Atzacan, Ver.

Cultivo	Ha	%
Tradicionales		
Café	6.0	27.3
Caña de azúcar	2.0	9.1
Plantas ornamentales		
Gardenia	5.0	22.7
Pino	3.0	13.6
Pino + gardenia	2.0	9.1
Mosaico altamente diversificado*	2.0	9.1
Vivero	1.0	4.5
Vegetación natural (monte)	1.0	4.5
Total general (de los productores entrevistados)	22.0	100.0

* Aquí se encuentra la mayor diversidad de las especies ornamentales.

La diversidad de especies que se encuentra en las parcelas obedece en gran medida a la oportunidad que los productores han tenido que asistir a eventos relacionados con la horticultura ornamental (exposiciones, tianguis, ferias, cursos, demostraciones, entre otros) que han promovido el intercambio de experiencias y la introducción de nuevas especies y variedades a sus filas de producción. La combinación de condiciones fisiográficas, climáticas, edáficas, entre otras, ha permitido que en La Sidra se puedan cultivar muchas ornamentales altamente comerciales. Si bien los cultivos dominantes son la gardenia, como flor de corte, y las coníferas, como arbolitos de navidad, el resto de la actividad ornamental se complementa con especies que tienen su mercado propio y diversifican los ingresos para los productores (cuadro 2).

En total se cultivan 30 especies ornamentales y gran cantidad de variedades que tienen demanda importante. Sobresalen las camelias, de las cuales existen cinco tonalidades de flor, y

las azaleas, con diez coloraciones diferentes. En cuanto al fin para el que se cultivan destaca que cerca de 76.7% de las especies se cultivan para venderse como plantas en maceta, seguidas de los arbolitos de navidad (16.6%), follaje de corte (3%) y flor de corte (3%).

Cuadro 2. Especies ornamentales de importancia económica representativas en la diversificación productiva del café asociado con plantas ornamentales en el ejido La Sidra, Atzacan, Veracruz.

Nombre común	Nombre científico	Familia
Arbolito de Navidad		
Pino cenizo o cidrela	<i>Cupressus</i> sp	Cupressaceae
Pino negro*	<i>Cupressus</i> sp	Cupressaceae
Tuja amarilla	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae
Tuja china	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae
Tuja dorada	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Cupressaceae
Flor de corte		
Gardenia	<i>Gardenia jasminoides</i> J. Ellis	Rubiaceae
Follaje de corte		
Maicera	<i>Dracaena fragans</i> Ker.	Dracaenaceae
Planta en maceta		
Arrayán	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buxaceae
Ave del paraíso	<i>Strelitzia reginae</i> Aiton	Strelitziaceae
Azalea	<i>Rhododendron indicum</i>	Ericaceae
Camelia	<i>Camelia japónica</i> Wall	Theaceae
Cica	<i>Diooneda</i> Lindley	Zamiaceae
Cícada	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	Cicadaceae
Cigarrito	<i>Cuphea ignea</i> A.DC.	Lythraceae
Coco plumoso	<i>Syagrus romanzoffiana</i> Glassman	Arecaceae
Coqueta	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv.	Amaranthaceae
Croto	<i>Codiaeum</i> spp.	Euphorbiaceae
Cuna de Moisés	<i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel	Araceae
Ficus	<i>Ficus benjamina</i> L.y <i>Ficus macrocarpa</i> L.	Moraceae
Fornio rojo	<i>Phormium tenax</i> Forst	Hemerocallidaceae
Fornio verde	<i>Phormium tenax</i> Forst	Hemerocallidaceae
Guarneque	<i>Dracaena deremensis</i> Engl	Dracaenaceae
Helecho arbóreo	<i>Sphaeropteris horrida</i> (Liebm.) Tryon	Cyatheaceae
Hemerocalis	<i>Hemerocallis</i> spp	Xanthorrhoeaceae
Hortensias	<i>Hydrangea anómala</i> D.Don	Hydrangeaceae
Indivisas	<i>Dracaena indivisa</i> G. Forst.	Dracaenaceae
Izotes	<i>Yucca elephantipes</i> Hort. ex Regel	Agavaceae
Pata de elefante	<i>Beaucarnea recurvata</i> Lem.	Dracaenaceae
Sangre libanesa	<i>Euphorbia cotinifolia</i> Kunth	Euphorbiaceae

* También como follaje.

Respecto a las familias botánicas a las que pertenecen las especies, se encontró un total de 23 familias y de las dracenas se identificaron tres especies. Aunque las especies que se cultivan no son de las más cotizadas en la actividad ornamental, como pudieran ser las orquídeas y las bromelias, sí se trata de especies que se mantienen en producción durante todo el año y aseguran una fuente de ingresos más o menos constante. Como cualquier cultivo ornamental, existen épocas en las que se incrementa la disponibilidad de flor, follaje o planta, pero en general el productor evita aquellos cultivos estacionales o de lento crecimiento (por ejemplo, diversos tipos de palmas). También existen especies que pueden considerarse plantas de colección ya sea porque su hábitat se encuentra amenazado o porque su propagación es muy difícil. Por mencionar algunos casos están las cicadáceas, helechos arborescentes y beaucarneas (pata de elefante).

Consideraciones finales

Ante el panorama poco alentador del café, los productores seguirán generando estrategias que les generen más ingresos económicos. No debe sorprender que en el futuro los productores replacen totalmente el cultivo del café por plantas ornamentales, puesto que les han resultado más rentables. Si bien la horticultura ornamental como actividad agrícola ha mostrado crecimiento constante desde hace diez años, es inevitable reconocer que su desarrollo tiene impacto negativo en el ambiente. El cambio de uso del suelo también afectará el ciclo hidrológico de la región, ya que en los cafetales se infiltra una mayor cantidad de agua. También es necesario prestar atención a la erosión del suelo, porque la mayoría de las plantaciones de coníferas y gardenias se hace en favor de la pendiente y no en curvas de nivel.

Es necesario explicarles a los productores la importancia de conservar la vegetación natural. Se observó que muchas especies del bosque mesófilo de montaña se eliminan sin ninguna consideración y algunas se encuentran en la Norma Oficial Mexicana 059-SE, que se refiere a las especies en riesgo (Semarnat, 2010). Dentro

de estas especies se encuentran los helechos arborescentes.

En la organización para la producción y comercialización, la actividad ornamental dio muestras de consolidarse como una actividad agrícola importante en la zona de estudio, pero no significa que toda la cadena (producción–comercialización) funcione correctamente. Los productores trabajan de forma individual y tratan de vender al mejor postor. La organización podría ayudar a integrar una empresa acopiadora de plantas ornamentales que les permita incursionar en mercados más grandes y facilitar la entrega a empresarios que demandan mucho volumen. También les facilitaría la participación en ferias y exposiciones donde pudieran hacer negocio con grandes compradores. Otros beneficios serían el fomento a la capacitación, que podría conducir a promover innovaciones tecnológicas y el mejoramiento de la producción en general.

Conclusiones

La actividad ornamental ha crecido en tal magnitud que ya se considera una actividad agrícola de mayor importancia, comparada con la caña de azúcar y la ganadería. El conjunto de plantas ornamentales que se cultivan en La Sidra es resultado de la adaptabilidad de las especies a las condiciones agroclimáticas de la zona. Éstas no se cultivan propiamente bajo la sombra del café, se han establecido en parcelas mono-específicas o diversificadas. La diversificación productiva con café y plantas ornamentales demanda más mano de obra y se combinan conocimientos científicos y empíricos.

Bibliografía

- Cruz-Castillo, J. G. y M. Alfaro-Chimahua. 2003. *El alcatraz o cala blanca (Zantedesciaaethiopica (L) K. Spreng) en la región central de Veracruz, México*. Centro Regional Oriente. Universidad Autónoma Chapingo. Apartado 49. Huatusco, Veracruz. México.
- Eland-Goossensen, M. A. 1997. "Snowball sam-

- pling applied among opiate addicts outside of the treatment system". In: Opiate addicts in and outside of treatment; Different populations? DWM drukkerij. Maassluis, Holanda, pp. 32-44.
- Geilfus, F. 2001. 80 Herramientas para el desarrollo participativo. Sagarpa-ILCA/INCA Rural. México, D. F, pp. 53, 65 y 106.
- Goodman, L. A. 1961. Snowball sampling. *The Annals of Mathematics Statistics*, 32: 148-170.
- INEGI. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Atzacan, Veracruz de Ignacio de la Llave.
- IPNI. 2012. The International PlantNamesIndex (IPNI) database. <http://www.ipni.org>. Consultado el 25 de mayo de 2012.
- Licona V., A.; E. Escamilla; R. Sosa y J. R. Pérez. 1992. "La diversificación de cultivos como una opción a la crisis cafetalera en el centro de Veracruz". En: V Reunión Científica del Sector Agropecuario y Forestal de Veracruz. Veracruz, México, pp 246-255.
- Márquez, S. F. 1977. "Clasificación tecnológica de los sistemas de producción agrícola (agrosistemas) según los ejes espacio y tiempo". En: Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola. Hernández X., E. (ed.) Colegio de Postgraduados. México, pp. 255-275.
- Mestries, F. 2006. "Entre la migración internacional y la diversificación de cultivos. Los pequeños productores de café en dos localidades de Veracruz". *Sociológica* 60:75-108.
- Murguía G.; H. Lee e I. Landero. 2007. "La horticultura ornamental en el estado de Veracruz, México". *Actas de Horticultura*. Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, 48: 485-488.
- Olivera de los S., A. 2003. "Ornamentales tropicales, una alternativa para la región del Soconusco de Chiapas, México". En: X Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias Hortícolas, IX Congreso Nacional y II Internacional de Horticultura Ornamental. UACH, Texcoco, Edo. de México, pp. 250.
- Pérez P., E. 2007. *Zonificación agroecológica de sistema agroforestal café-palma camedor (Coffea arabica L.-Chameadoreaelegans Mart) en la región central del estado de Veracruz (una propuesta metodológica para sistemas agroforestales)*. Xalapa, Veracruz, México. 163 p.
- San Juan H., R. 2010. *Dinámica socioeconómica en el agroecosistema ornamental con anturio de la región Córdoba-Fortín de las Flores, Veracruz*. Tesis de maestría. Colegio de Postgraduados. México. 196 p.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (Semarnat). 2010. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo. *Diario Oficial de la Federación*. 30 diciembre 2010.
- SIAP. 2010. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. <http://www.siap.gob.mx/> (consultado el 20-28 de febrero de 2013).