

## La occidentalización de los asentamientos indígenas en Morelos, México

### The westernization of Indigenous settlements in Morelos, Mexico

Rafael Monroy<sup>1</sup>, Alejandro García-Flores<sup>1</sup>, Rafael Monroy-Ortiz<sup>2</sup>, Columba Monroy-Ortiz<sup>1</sup>

#### Resumen

La occidentalización de los paisajes indígenas agudiza la desigualdad social, tema que no es convencional en las disciplinas de la Etnobiología, ni del urbanismo. Sin embargo, la expansión urbana sobre territorios indígenas comienza a estudiarse multidimensionalmente para explicar la homogeneización de la diversidad florística y la reducción de los patrones multiculturales de los paisajes indígenas, como problemas estructurales en la identidad latinoamericana. **Objetivo:** Estudiar el paisaje cultural y el manejo del espacio tradicional de una comunidad náhuatl en Xoxocotla, Morelos, bajo presión urbana, con el propósito de definir elementos del urbanismo no occidentalizados en dos áreas del pueblo, la antigua y la recientemente urbana. **Metodología:** Se utilizaron dos enfoques: 1) el etnobotánico, por medio de entrevistas abiertas, sin priorizar la edad ni género, y 2) el ecológico, para conocer la lista florística y las especies con mayor frecuencia. **Resultados:** El levantamiento de información realizado en 192 viviendas, demuestra que el 57% conserva el huerto frutícola tradicional; en el 4.7% de viviendas registradas para el año 2010, se observa que 21% conserva el sistema constructivo-vernáculo. El índice de diversidad de Simpson, aportó información sobre la vegetación, sus valores fueron para el área antigua 0.2 y para la recientemente urbana de 0.7, lo que señala que esta última se ha diversificado. **Conclusión:** La similitud entre los dos paisajes fue de 59% y el valor para las especies nativas fue de 66% con valor de uso. Los resultados de este estudio ofrecen ventajas sociales y ambientales, incluso para el espacio predominantemente económico.

**Palabras clave:** Comunidades indígenas, Estrategias urbanas no convencionales, Paisajes y patrones culturales, Presión urbana.

#### Abstract

The Westernization of indigenous landscapes exacerbating social inequality, subject which is not conventional in the disciplines of Ethnobiology, or urban planning. However, urban expansion on indigenous territories began studying multi-dimensionally to explain the homogenization of the floristic diversity and the reduction of multicultural patterns of indigenous landscapes, such as structural problems in the Latin American identity. **Objective:** To study the cultural landscape and the management of a community in Xoxocotla, Morelos nahuatl, traditional space under urban pressure, with the purpose of defining elements of urbanism not westernized in two areas of the town, the old and the recently urban. **Methodology:** We used two approaches: 1) the ethnobotanical, through open interviews, without prioritizing the age or gender, and 2) the ecological, to know the floristic list and the species most frequently. **Results:** Gathering information in 192 dwellings, shows that 57% retains the traditional fruit orchard in 4.7% of dwellings registered by 2010, is seen 21% keeps the building system - vernacular. The Simpson diversity index, provided information on the vegetation, their values were for the old area 0.2 and the recently urban 0.7, which indicates that the latter has diversified. **Conclusion:** The similarity between the two landscapes was 59% and the value for native species was 66% with use value. The results of this study provide social and environmental benefits even for the predominantly economic area.

**Keywords:** Indigenous communities, Landscapes and cultural patterns, Non-conventional urban strategies, Urban pressure.

<sup>1</sup> Cuerpo Académico de Unidades Productivas Tradicionales, Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México. e-mail: [ecologia@uaem.mx](mailto:ecologia@uaem.mx) [alejandro.garcia@uaem.mx](mailto:alejandro.garcia@uaem.mx) [columbam@hotmail.com](mailto:columbam@hotmail.com)

<sup>2</sup> Facultad de Arquitectura, Cuerpo Académico de Unidades Productivas Tradicionales, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México. e-mail: [rafaelmoor@hotmail.com](mailto:rafaelmoor@hotmail.com)

Fecha recepción: Septiembre 27, 2016 Fecha aprobación: Agosto 23, 2016 *Editor Asociado: Quinto-Mosquera H*

## Introducción

La occidentalización de los asentamientos indígenas en Morelos, México, se entiende como la imposición de un patrón de aprovechamiento territorial homogéneo en el que priva lo urbano, produciendo dos impactos negativos: la fragmentación de los ecosistemas y la reducción progresiva de los conocimientos etnobotánicos. En el contexto ambiental global se pondera el orden urbano regional como la forma unidimensional de desarrollo con una creciente homogenización del paisaje (Monroy-Ortiz y Monroy 2008).

Las políticas territoriales, por lo tanto, tienen pendiente construir estrategias que mitiguen las interacciones contradictorias del desarrollo comunitario, articulando lo urbano con lo ambiental. Particularmente, en asentamientos indígenas es necesaria la preservación de la diversidad de las zonas arbóreas que forman el paisaje urbano y productivo y que sintetiza la cultura de los habitantes.

En sectores productivos diversificados, las interacciones entre el medio indígena con el urbano, sintetizan en el paisaje natural la relación sociedad-naturaleza, que se caracteriza por un mayor equilibrio socio-ecológico, incluyendo las diferentes escalas de la diversidad biológica. Berkes (2004), menciona que el manejo de la flora en los asentamientos humanos es un ejemplo de conservación comunitaria porque es considerada importante para la vida de la sociedad en términos de su utilidad para cubrir requerimientos comunes alimentarios y medicinales entre sus habitantes. El patrón de conservación comunitaria permite documentar las ventajas de recuperar el respeto e inclusión de los procesos locales en la toma de decisiones para la conservación de los territorios indígenas (Dalle 2004).

Además, la conservación comunitaria y los procesos locales de decisión inclusiva son estrategias útiles para mitigar la desarticulación de la diversidad florística y cultural ocasionada por la homogeneización territorial que genera la urbanización y la estructuración económica regional. Las capacidades de la comunidad para organizarse tradicionalmente y conservar sus recursos naturales son susceptibles de reflejarse en políticas para la redistribución de recursos relevantes, como el agua (Calder *et al.* 2007), porque solo las formas no occidentales participan en

las discusiones de reestructuración política y administrativa, particularmente en el área habitacional.

Las interacciones ecológicas de la vegetación con el agua están asociadas con funciones como la interceptación de la precipitación en las copas de los árboles, la reducción de la velocidad de los flujos pluviales, la evaporación y la evapotranspiración del follaje, la reducción de la erosión, así como de los flujos de estación seca y la carga de sedimentos. En este sentido, las estructuras de los asentamientos indígenas en proceso de occidentalización presentan atributos ecológicos derivados de la flora (López y López 2008):

1. Es la baja densidad de construcción como una ruta para conservar árboles de traspatio o huertos frutícolas tradicionales incluyendo hortalizas básicas,
2. Los árboles de traspatio que forman el paisaje cultural constituyen el corazón de los fragmentos de flora nativa y
3. Las estructuras verticales y horizontales son similares a los fragmentos del paisaje con vegetación silvestre. En conjunto mitigan los efectos negativos del cambio extensivo de uso de suelo sobre la diversidad biológica.

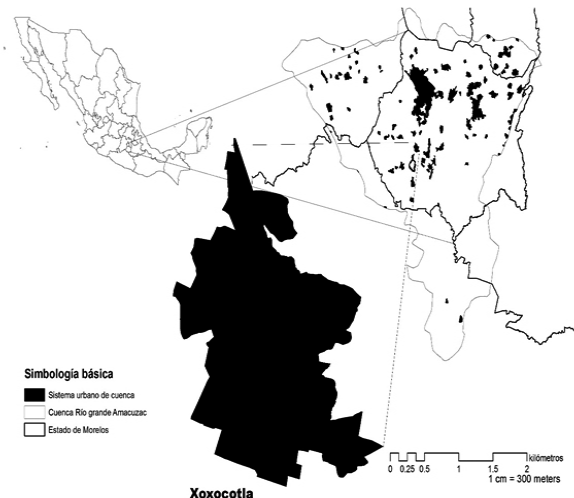
Los procesos de urbanización implican la reducción progresiva de la diversidad biológica de los ecosistemas que debe conservarse *in situ*, según el ambiente y las particularidades del conocimiento local sobre el manejo y valores de uso de los recursos naturales. En Xoxocotla, Morelos, México, el cambio de uso del suelo de agropecuario a urbano e industrial fortalece las economías de aglomeración, impulsadas desde las políticas territoriales, y esto produce pérdida de la riqueza de especies de plantas útiles y la cultura ligada con ellas (Martínez 1976), y los servicios ambientales que generan, particularmente la disponibilidad de agua (Jaimes *et al.* 2007).

Con base en lo anterior, se planteó como pregunta de investigación: ¿Cuáles son los indicadores culturales y ecológicos de la occidentalización u homogeneización del paisaje de los asentamientos indígenas en Morelos, México? Esta se aborda desde el supuesto que la comunidad indígena de Xoxocotla conserva y transfiere las especies vegetales del paisaje urbano antiguo al paisaje recientemente urbano, porque contiene recursos florísticos domésticos útiles y especies

silvestres como el guamúchil (*Pithecellobium dulce*) y la ciruela (*Spondias purpurea*) con significado cultural que aportan bienes y servicios. El propósito fue explicar el proceso de occidentalización del paisaje indígena sujeto a un proceso urbano regional.

## Metodología

**Área de estudio.** Xoxocotla es una comunidad nahua de las 76 distribuidas en el estado de Morelos, que conserva su idioma (INEGI 2005) y cuya toponimia Xoxocotla significa xogotl = ciruela y tlan = lugar, el cual pertenece al municipio de Puente de Ixtla y se localiza a los 18° 42' 50" N y 99° 13' 46" W, a 1030 metros de elevación (Figura 1).



**Figura 1.** Zonas de estudio: Xoxocotla en el contexto urbano regional.

La comunidad tiene particularidades poco consolidadas como ciudad, aun cuando cuenta con 40,000 habitantes, sólo 20% son económicamente activos dedicados sobre todo con actividades agropecuarias y comercio al por menor. Los indicadores de occidentalización descritos son:

- a) la interacción entre el sector urbano consolidado de la capital del Estado y los servicios turísticos en los municipios del sur, han hecho de la comunidad un sitio de servicios intermedios y de tránsito, sustituyendo la actividad primaria por los servicios e impulsando su complementariedad;
- b) la propiedad ejidal y el uso del suelo agrícola que

aun cuenta con 2,425 has de temporal y 312 has de riego, que han comenzado a sustituirse por el crecimiento urbano;

- c) la pérdida del conocimiento asociado con especies vegetales de selva baja caducifolia distribuida regionalmente en la cuenca del Río Grande Amacuzac (Miranda y Hernández 1963).

El estudio se llevó a cabo en dos áreas de Xoxocotla, aquella considerada antigua y la ampliada por el crecimiento urbano. En la primera se encuentra el casco urbano antiguo, lugar en donde fue fundada la comunidad, mientras la recientemente urbanizada trata del espacio incorporado al núcleo principal derivado del crecimiento urbano (United Nations Human Settlements Programme 2009).

La metodología empleada involucró una combinación de variables ecológicas: riqueza de especies, diversidad y similaridad, y etnobotánicas como nombres vernáculos y valores de uso (Jaimes *et al.* 2007). En el enfoque ecológico, se consideró la superficie de los huertos frutícolas tradicionales (HFT); la forma de los perímetros es irregular, por tanto, se considera a cada uno como unidad de muestreo con el propósito de uniformizar el tamaño de la muestra.

El muestreo se realizó entre los años 2010 y 2011 en un total de 40 huertos, 20 en el área antigua y 20 en la recientemente urbanizada. En cada uno se determinaron los siguientes parámetros ecológicos propuestos por Cox (1981): riqueza de especies, abundancia absoluta y relativa, mismos que se sintetizaron en tres índices ecológicos: diversidad de Simpson, similaridad y valor de importancia de la flora del paisaje urbano tanto en las zonas antiguas como en las recientemente urbanizada. Con base en el muestreo se elaboró la lista florística de ambos sectores. La identificación se realizó por comparación con especímenes de herbario MORE de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y los nombres científicos se corroboraron en la página electrónica The Plant List (2016).

En el enfoque etnobotánico, se aplicaron 40 entrevistas a los propietarios de los HFT muestreados sin importar género ni edad. Para determinar el significado cultural de las especies se preguntaron los nombres comunes y los valores de uso de las plantas.

### Resultados

Un total de 40 huertos frutícola tradicional fue muestreado entre las dos áreas, que equivalen a 4.7% del total del parque registrado para 2010. Este total comprende 192 viviendas donde 57% (109) conservan el huerto frutícola tradicional, 21% aún conserva el sistema constructivo tradicional y 48% posee el frente sin ventanas como un rasgo arqueológico local.

Los resultados ecológicos contribuyeron a entender la composición florística de los paisajes antiguos y urbanos de la zona de estudio, que en total está representada por una riqueza de 39 especies. A partir de

allí, se elaboró una lista de especies arbóreas con sus respectivos nombres científicos, a la cual se agregan los nombres vernáculos. Esta lista fue organizada en dos grupos de especies: las del área antigua, cuya riqueza de especies fue de 29, y el área recientemente urbana con una riqueza de 32 especies; al comparar ambas áreas se encontró que se comparten 22 especies (Tabla 1).

Las especies con mayor abundancia relativa son: tamarindo (*Tamarindus indica*, L), guamuchil (*Pithecellobium dulce*, Roxb.), benth (*Bonete Jacarattia mexicana* A. DC), guaje (*Leucaena esculenta*, Moc. y Sesees D.C.), *Ehretia tinifolia* (L.), anona

**Tabla 1.** Lista especies de árboles en los paisajes urbanos de Xoxocotla, Morelos, México

Familia	Nombre		Origen	Valor de uso	Paisaje
	científico	vernáculo			
Leguminosae	<i>Albizia lebeck</i> (L.) Benth.	Acacia	I	ORN	ANT
Annonaceae	<i>Annona macrophyllata</i> Donn.Sm.	Llama	N		RU
Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana	I	ALIM	ANT, RU
Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	Anona	N	ORN, ALIM	ANT, RU
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nanche	N	ORN, ALIM, MED	ANT, RU
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba	I	CONS, ORN	ANT
Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i> L.	Huele de noche	N	ORN	ANT
Rutaceae	<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Limón	I	ALIM, MED	ANT, RU
Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i> L.	Naranja	I	ALIM, Frutal, MED	ANT, RU
Rutaceae	<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merr.	Torronja	I	ORN, MED	ANT, RU
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Mandarino	I	ALIM, MED	ANT, RU
Euphorbiaceae	<i>Cnidioscolus aconitifolius</i> (Mill.) I.M.Johnst.	Chaya	N	ALIM, MED	ANT
Leguminosae	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyán	I		RU
Ebenaceae	<i>Diospyros nigra</i> (J.F.Gmel.) Perrier	Zapote, Zapote negro	I	ALIM, MED, ORN	ANT, RU
Boraginaceae	<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Palo prieto	N	ALIM, ORN, MED	ANT, RU
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	I	ORN	ANT, RU
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.	Higo	I	ALIM	ANT
Moraceae	<i>Ficus petiolaris</i> Kunth	Amate	N*	ORN, LEÑ, CONS	ANT
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Cuauote	N		RU
Leguminosae	<i>Inga jinicuil</i> Schldt.	Guajinicuil	I		RU
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i> D.Don	Jacaranda	I		RU
Caricaceae	<i>Jacarattia mexicana</i> A.DC.	Bonete	N	ALIM, Frutal	ANT, RU
Leguminosae	<i>Leucaena esculenta</i> (DC.) Benth.	Guaje	N	ORN, ALIM, MED	ANT, RU
Oleaceae	<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	Trueno	I	ORN	ANT
Malpighiaceae	<i>Malpighia mexicana</i> A. Juss.	Huaxocote	N*		RU
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango	I	ALIM, MED	ANT, RU
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.Royen	Chico zapote	N	MPRI, ALIM	ANT, RU
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	Paraíso	I	CONS, ORN, LEÑ	ANT, RU
Musaceae	<i>Musa × paradisiaca</i> L.	Plátano	I		RU
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	N	ORN, ALIM, ART	ANT, RU
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina	I		RU
Anacardiaceae	<i>Pistacia vera</i> L.	Pistache	I		RU
Leguminosae	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamuchil	N	SOM, ORN, ALIM, MED	ANT, RU
Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i> L.	Calaxuchil	N		RU
Leguminosae	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mezquite	N	MED, LEÑ	ANT
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. capuli (Cav. ex Spreng.) McVaugh	Capulín	N	ALIM	RU
Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.	Cuajilote	N	CONS	ANT, RU
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayabo	N	ALIM, MED, ART	ANT, RU
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	N	ALIM, ORN, MED	ANT, RU
Leguminosae	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	I	ALIM, MED	ANT, RU
Cupressaceae	<i>Taxodium huegelii</i> C.Lawson	Ahuehuate	N	MED, ORN	ANT
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Almendra	I	ALIM, ORN	ANT, RU
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i> L.	Bulichi	N		RU

N = nativa, I = introducida; ALIM = alimento, ORN = ornamental, MED = medicinal, CONS = construcción, LEÑ = combustible, MPRI = materia prima, SOM = sombra; ANT = antiguo, RU = recientemente urbano \* Endémica

(*Annona squamosa*, L), ficus llorón (*Ficus benjamina*, L.) especie que no reporta ninguna categoría de uso, ciruela (*Spondias purpurea*, L) y mango (*Mangifera indica*, L).

El índice de diversidad de Simpson aportó información sobre la vegetación del paisaje urbano. Sus valores fueron para el área antigua 0.2 y para la recientemente urbana de 0.7, lo que señala que esta última se ha diversificado en relación con la antigua. De hecho, la similaridad entre los dos paisajes fue de 59.7%, el valor para especies nativas fue 49%, importante porque contiene especies silvestres con significado cultural, por ejemplo, la guayaba, la ciruela y el guamúchil (Tabla 1).

Mediante el enfoque etnobotánico se colectaron e identificaron las especies útiles de árboles de los paisajes estudiados en 20 casas correspondientes al casco antiguo -previamente referido- así como de 20 casas en el paisaje del área recientemente urbanizada. La vegetación arbórea del paisaje urbano estudiado presenta 49% de especies nativas y 51% de especies introducidas, lo cual es indicador de occidentalización (Benítez 1985). Para comparar los árboles entre las dos áreas, se determinaron independientemente del origen entre nativo e introducido (Tabla 1).

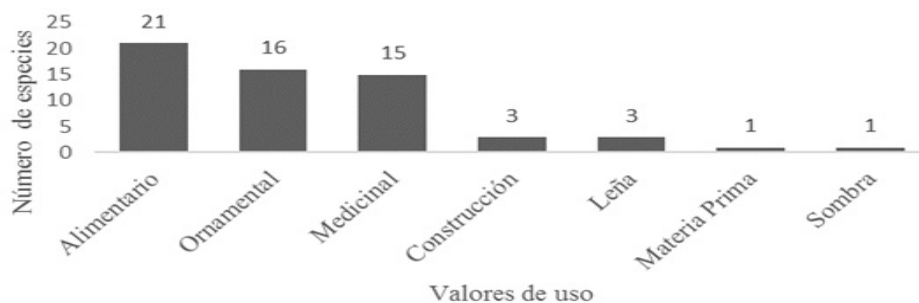
El significado cultural de 29 árboles urbanos en ambos paisajes se analizó con base en los valores de uso, ponderando el alimentario, el ornamental y el medicinal con 21, 16 y 15 árboles respectivamente (Tabla 1, Figura 2). Se subraya en los resultados etnobotánicos el uso múltiple entendido aquí como el número de especies que presentan más de una categoría de uso; sobresale la combinación de tres usos, alimentación, ornamental y medicinal, los restantes con dos. Así, las especies urbanas son seleccionadas de acuerdo con las necesidades de la familia, pero al

agregar especies nativas se toma en cuenta el conocimiento del ecosistema, como criterios de selección y las especies exóticas para sus predios, ponderando el rendimiento y la adecuación de estas con un mínimo costo ecológico.

## Discusión

Los traspatios urbanos en áreas indígenas en sentido ecológico cumplen funciones como el aporte sostenible de productos y materia orgánica base del reciclaje de nutrientes. Al mismo tiempo, la riqueza de especies de árboles subsidia la demanda de insumos, el costo económico y social de mantenimiento. Además, como señalan Monroy y García (2013), dicha riqueza regula la humedad, retiene el suelo fértil, disminuye plagas, permite el hábitat de fauna silvestre y mitiga el impacto ambiental negativo.

El crecimiento urbano en asentamientos indígenas se caracteriza por conservar particularidades. Entre estas sobresalen raíces culturales denominadas nombre vernáculo y valores de uso (Novoa *et al.* 2005), las bajas densidades con la visión de conservar la diversidad biológica y cultural en los traspatios, allí se integran unidades de paisaje con especies domésticas útiles y especies silvestres de plantas con significado cultural fundamental por su aportación de productos y servicios ambientales que satisfacen necesidades sociales (Arango 2004, Calder *et al.* 2007). Esta dimensión etnobiológica aporta el significado cultural como guía del establecimiento de los árboles nativos y exóticos (Niembro 1990). La técnica de entrevistas abiertas aplicada a los dueños de los HFT, permitió obtener el nombre común, los valores de uso asignados localmente por la sociedad (Dalle 2004), y la descripción del manejo de los recursos determinados



**Figura 2.** Valores de uso de los árboles y su relación con la riqueza de especies de Xoxocotla, Morelos, México.

culturalmente (Tabla 1).

Los estudios de los centros urbanos y espacios públicos referidos a la flora urbana en distintas partes de Mesoamérica y Sudamérica, han documentado listados de especies florísticas, subrayando las plantas nativas e invasoras en la flora de Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina, con 61 especies, 68% de ellas introducidas y 31% nativas y endémicas (Méndez 2005), lo cual coincide con este trabajo por ser mayor el número de especies introducidas. Alcalá *et al.* (2007), registraron el conocimiento de la vegetación sobre el huizache (*Acacia farnesiana*) con el 18,7% y el manzano (*Malus domestica*) con 18,5%; de la flora se obtuvo 27 tipos de uso, siendo los dominantes el medicinal, el ornamental y el alimentario, como lo reportado para la población de Xoxocotla que reconoce estos valores de uso, destacando el alimentario y medicinal. En el municipio de Tlacuilotepec, Puebla, México, se evaluó el impacto de la urbanización sobre el paisaje y la identidad étnica en la diversidad vegetal del huerto y su contribución a la conservación de especies nativas, registrando 404 especies, 145 son nativas, que representa 36% (Pegaza 2008), coincidiendo con el argumento de que las especies vegetales nativas en espacios urbanos son sustituidas por las introducidas como en el área de estudio de este trabajo.

Los estudios del paisaje urbano incluyen plantas con categoría de uso constructivo, como las cercas vivas en los traspatios de las comunidades urbano-rurales del estado de Veracruz, donde se han registrado 218 especies, entre las cuales 62 son alimentarias, 55 medicinales, 45 ornamentales, 27 para construcción, 22 maderables, 13 como forraje, 6 son melíferas y 42 tienen otros usos (Avendaño y Acosta 2000), concordando con este trabajo por los usos alimentario, medicinal, ornamental y de construcción.

En el estado de Morelos, México, las plantas reportadas por su dominancia cultural suman 608 especies, entre las que desatacan aquellas con un uso alimentario, sobre todo el aguacate (*Persea americana* Mill) y la guayaba (*Psidium guajaba* L.) (Monroy-Ortiz y Monroy 2004). Para Xoxocotla, estas especies son reportadas con valor de uso alimentario, medicinal, ornamental y artesanal.

## Conclusiones

La megadiversidad entraña indicadores de desarrollo locales como la heterogeneidad del paisaje cultural y social, derivado de las formas de manejo tradicional de los huertos frutícolas. El estudio del paisaje tradicional y su proceso de crecimiento local en sectores campesinos e indígenas permite explicar dichas particularidades de aprovechamiento de la diversidad biocultural. La sistematización de estos atributos culturales de manejo ambiental debería ser susceptible de integrarse a las políticas públicas.

Los indicadores que validan la hipótesis de la occidentalización del paisaje indígena tienen varias dimensiones. La ecológica que tiene que ver con la estructura del paisaje urbano y la composición de especies arbóreas. En lo etnobotánico, la relación indisoluble entre la estructura y composición con el manejo tradicional de las especies, criterio cultural para administrar los recursos florísticos y faunísticos que cumple con la racionalidad ambiental de los asentamientos indígenas y la descripción del proceso de terciarización de una economía predominantemente agrícola; en este sentido, la dinámica del paisaje indígena-urbano está asociado con la instalación del sector terciario. En primera instancia, el área antigua tiene una baja densidad de construcción y población que se encuentra en función del agua para la actividad agrícola.

Esta proporción de ocupación en los huertos frutícolas tradicionales con árboles no sólo frutales sino silvestres útiles de la región, espacio para animales de traspatio y silvestres, protegidos por una cerca viva construida con la misma vegetación o de forma mixta con tecorrall (elaborado con piedra en junta fría y de poca altura), están asociados con elementos urbanísticos culturalmente determinados tales como el sistema constructivo de muros de adobe con rodapié de piedra de río, cubiertas de teja y palma, una distribución espacial interna de dos cuartos ocupados como dormitorio, cocina y que cuentan con un cuexcomate (granero tradicional de adobe y palma).

Los paisajes tradicionales de sistemas sociales indígenas se integran por procesos de interrelación progresiva a los ecosistemas naturales, en los que

prevalecen interacciones complejas de desequilibrio o vulnerabilidad (Kaimowitz y Sheil 2007), entendida esta como la reducción progresiva de las diversidades paisajística y cultural a costa de los procesos económicos regionales caracterizados por lo homogéneo de la urbanización y la consolidación de nuevas vías de comunicación, así como del sector inmobiliario (Benítez 1985). Entonces, las condiciones de vida de la población se reducen, aumentando la extinción de especies, erosión de la cultura, problemas de salud y alimentación. Paradójicamente, el desarrollo no es posible sin el paisaje cultural-natural, proveedor de materias primas para la producción de satisfactores sociales, la alimentación, las medicinas, los suministros hídricos y la energía para la estructuración de la sociedad.

El saber campesino se debe revalorar porque ha contribuido con la conservación con base en la apropiación tradicional (Casas 2001), como en este trabajo en donde se documentaron siete valores de uso, distribuidas de la siguiente forma: 21 especies con uso alimentario (frutal), 16 con uso ornamental, 15 medicinal, 1 como materia prima (asignada a fruto usado para elaborar paletas de hielo), 3 como leña (combustible), 3 para construcción y 1 como sombra.

La occidentalización tiene como fin homogeneizar la riqueza biocultural, con efectos sobre las condiciones de vida de la población que no se circunscriben a los campesinos e indígenas, sino a la sociedad en general, debido a que cancela los servicios ambientales indispensables en las ciudades. Además, se agudiza el problema de la pobreza común y origen de las luchas sociales.

### Literatura citada

- Alcalá J, Soto R, Lebgue T, Sosa M. 2007. Percepción comunitaria de la flora y fauna urbana en la ciudad de Chihuahua, México. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales*. 3 (1): 58-64. URL disponible en: <http://www.itson.mx/publicaciones/rln/Documentos/v3-n1-7-percepcion-comunitaria-de-la-flora-y-fauna-urbana.pdf>
- Arango SC. 2004. Estudios etnobotánicos en los Andes Centrales (Colombia): Distribución del conocimiento del uso de las plantas según características de los informantes. *Lyonia*. 7 (2): 89-104.
- Avendaño S, Acosta I. 2000. Plantas utilizadas como cercas vivas en el estado de Veracruz. *Madera y Bosques*. 6 (1): 55-71. URL disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/617/61760105.pdf>
- Benítez G. 1985. *Árboles y flores del Ajusco*. México, DF: Instituto de Ecología y Museo de Historia Natural de la Ciudad de México; 183 pp.
- Berkes F. 2004. Rethinking Community-Based Conservation. *Conserv Biol*. 18 (3): 621-30. DOI: [10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x](https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00077.x)
- Calder I, Hofer T, Vermont S, Warren P. 2007. Hacia una nueva comprensión de los bosques y el agua. *Unasylva*. 229 (58): 3-43. URL disponible en: <http://www.fao.org/docrep/010/a1598s/a1598s02.htm>
- Casas A. 2001. Silvicultura y Domesticación de plantas en Mesoamérica. En: Rendón B, Rebollar S, Caballero J, Martínez AM (eds.). Ed. *Plantas, cultura y sociedad*. México, DF: Universidad Autónoma Metropolitana y Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; pp. 122-57. URL disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/283515570\\_Silvicultura\\_y\\_domesticacion\\_de\\_plantas\\_en\\_Mesoamerica](https://www.researchgate.net/publication/283515570_Silvicultura_y_domesticacion_de_plantas_en_Mesoamerica)
- Cox GW. 1981. *Laboratory manual of general ecology*. Iowa: William C. Brown Co. Publishers; 248 pp.
- Dalle SP. 2004. Conservation of useful plants: An evaluation of local priorities from two indigenous communities in Eastern Panama. *Econ Bot*. 58 (1): 38-57. URL disponible en: [https://link.springer.com/article/10.1663/0013-0001\(2004\)058\[0038:COUPAE\]2.0.CO;2](https://link.springer.com/article/10.1663/0013-0001(2004)058[0038:COUPAE]2.0.CO;2)
- Jaimes JE, Mendoza, GJ, Pineda CN, Ramos GY. 2007. Sistematización de procesos para el análisis del deterioro agroecológico y ambiental en cuencas hidrológicas. *Interciencia*. 32 (7): 437-44. URL disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442007000700004](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442007000700004)
- Kaimowitz D, Sheil D. 2007. Conserving what and for whom? Why conservation should help meet basic human needs in the tropics. *Biotropica*. 39 (5): 567-74. URL disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-7429.2007.00332.x/abstract>
- López-Austin A, López L. 2008. *El pasado indígena*. México, DF: Fondo de Cultura Económica; 63-84 pp.
- Martínez AMA. 1976. *Posible metodología a seguir en el estudio de las plantas medicinales mexicanas. Estudios sobre etnobotánica y antropología médica*. México, DF: Ed. Instituto Mexicano para el Estudio de Plantas Medicinales, A.C.
- Méndez E. 2005. Flora y vegetación del centro urbano de Luján de Cuyo, Mendoza, Argentina. *Rev FCA UNCuyo*. XXXVI (1): 67-74. URL disponible en: [http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/1292/mendezagrarias1-05.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/1292/mendezagrarias1-05.pdf)
- Miranda F, Hernández E. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. *Bol Soc Bot Mex*. (28): 29-171. URL disponible en: [http://www.cvirtual1.uaem.mx/observatorio/cen\\_documento/articulos/art\\_eco\\_1963.pdf](http://www.cvirtual1.uaem.mx/observatorio/cen_documento/articulos/art_eco_1963.pdf)
- Monroy R, García A. 2013. La fauna silvestre con valor de uso en los huertos frutícolas tradicionales de la comunidad de Xoxocotla, Morelos. *Etnobiología*. 11 (1): 44-52. URL disponible en: <http://asociacionetnobiologica.org.mx/revista/index.php/etno/article/view/51/55>
- Monroy-Ortiz C, Monroy R. 2004. Análisis preliminar de la dominancia cultural de las plantas útiles en el estado de

- Morelos. *Bol Soc Bot Mex.* 74: 77-95. URL disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57707405>
- Monroy-Ortiz R, Monroy R. 2008. Saber la biodiversidad para lo urbano, indicadores básicos. *Escenarios de Gestión del espacio urbano y regional en México.* (2): 189-207.
- Niembro A. 1990. *Árboles y arbustos útiles de México: naturales e introducidos.* México, DF: Ed. Limusa; 206 pp.
- Novoa A, Santoyo JJ, Hernández-Álvarez E, Pelz DR, Rodríguez C, Gallegos A, Lomelí MG. 2005. *El índice de valor de importancia de especies forestales en base a unidades ecológicas de un bosque tropical.* Avances en la Investigación Científica en el CUCBA. XVI Semana de la Investigación Científica; pp. 122-8. URL disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267216316\\_EL\\_INDICE\\_DE\\_VALOR\\_DE\\_IMPORTANCIA\\_DE\\_ESPECIES\\_FORESTALES\\_EN\\_BASE\\_A\\_UNIDADES\\_ECOLOGICAS\\_DE\\_UN\\_BOSQUE\\_TROPICAL](https://www.researchgate.net/publication/267216316_EL_INDICE_DE_VALOR_DE_IMPORTANCIA_DE_ESPECIES_FORESTALES_EN_BASE_A_UNIDADES_ECOLOGICAS_DE_UN_BOSQUE_TROPICAL)
- Pegaza CEN. 2008. *Efecto de la urbanización y el cambio cultural de la estructura florística de los huertos familiares y su papel en la conservación de especies silvestres, un estudio de caso en Tlacuilotepec, Puebla.* (Tesis de Maestría). Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2005. *Sistema de indicadores sobre la población indígena de México.* II Censo de Población y Vivienda de México. México, DF: INEGI.
- The Plant List. *A working list of all plant species.* URL disponible en: <http://www.theplantlist.org>
- United Nations Human Settlements Programme. 2009. *Planning sustainable cities: policy directions. Global report on human settlements.* London: Un Habitat.