

ESTADO DEL ARTE DE LOS HUERTOS FAMILIARES EN MÉXICO

María de Jesús Ordóñez¹ y Diana Gabriela López Alzina²

¹Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, ² Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande Oaxaca
mordonezwise18@gmail.com, dlope@yahoo.com

El objetivo del simposio es el de presentar el estado actual de los estudio realizados sobre los huertos familiares en México; evaluar los cambios registrados en los enfoques, conceptos y métodos empleados en su exploración; las transformaciones reportadas en su composición, estructura; su importancia en la conservación de la diversidad biológica y cultural (germoplasma y sistemas de producción tradicional); su contribución en la economía familiar de los productores rurales y en la reinserción de alimentos nutritivos en las dietas urbanas y rurales .

Se documentan los resultados obtenidos en más de 60 años de investigación en diferentes regiones del país. Se registran los grandes vacíos de información existentes hasta la fecha. Se destaca la necesidad de continuar documentando lo que sucede en los huertos familiares del país; hacer un alto para valorar la información que se tiene, coordinar esfuerzos y orientar las acciones que permitan valorar a los huertos familiares ante dos importantes problemas que el planeta enfrenta: la producción de energía y la producción de alimentos. Diversos autores reconocen la importancia de rescatar estrategias de manejo tradicional de los recursos naturales, para enriquecer la producción de alimentos, recuperar alimentos tradicionales y fomentar su revaloración en las dietas locales. Ante la gran diversidad ambiental y cultural de México, el acervo biológico y cultural que se ha documentado en los huertos, solares, patios, constituyen una gran riqueza de estrategias de adaptación al entorno socio-ambiental-económico predominante en la población rural.

Palabras clave: Huertos familiares, solares, agroecosistemas tradicionales, seguridad alimentaria.

Ponentes

1.- Avances del Atlas nacional de Huertos de México. María de Jesús Ordóñez. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. mordonezwise18@gmail.com

2.-. El Sistema de Huertas Familiares de Tequila, Jalisco. Siglos XVIII a XX. José de Jesús Hernández López. Centro de Estudios de Geografía Humana, El Colegio de Michoacán. yacatz@colmich.edu.mx

3.- Estado del arte sobre los estudios de Huertos en Hidalgo, México. Yazmin Salazar Ortiz. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. ysalazarortiz@gmail.com

4.-. ¿Qué sabemos de los huertos familiares en el Estado de Veracruz? Rosa Amelia Pedraza Pérez. Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana. rpedraza@uv.mx

5.- Conocimiento etnobotánico sobre huertos familiares en tres municipios al sur del Estado de México. Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo¹, Xanat Antonio Némiga², José Isabel Juan Pérez³ y Alba Karla González Jiménez⁴. 1 y 2 Facultad de Geografía. Universidad Autónoma del Estado de México.³ Instituto de Estudios sobre la Universidad. Universidad Autónoma del Estado de México.⁴ Maestría en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma del Estado de México. jggc1321@yahoo.com.mx

6.- Los huertos familiares de Lachatao, Sierra Norte de Oaxaca, México: etnoflorística y algunos aspectos sociales. Gómez Luna Rut¹, Gladys Isabel Manzanero Medina 1, Marco Antonio Vásquez-Dávila 2. 1Centro Interdisciplinario de Investigación para el

Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Oaxaca, 2Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. gmanzane@ipn.mx

7.- Huertos Familiares en Tlaxcala. Investigaciones para comprender la biodiversidad. María Teresa Cabrera, López. Licenciatura en Ciencias Ambientales, Facultad Agrobiología, UATx. marterecabrera@gmail.com

8.- Estudios sobre huertos familiares en Chiapas. Adriana Caballero Roque 1 Carolina Orantes García 2, Rubén Moreno, Moreno 3, Oscar Farrera Sarmiento 4. 1Laboratorio de Alimentación sustentable, Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, UNICACH. 2Laboratorio de Germoplasma vegetal, Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH. 3Facultad de Desarrollo Humano, UNICACH. 4Jardín Botánico SEMAHN Chiapas. adriana.caballero@unicach.mx, carolina.orantes@unicach.mx, rubenam@yahoo.com.mx , oscar.farrera@unicach.mx

9.- Acciones y actividades de los propietarios de huertos familiares en Tabasco y su relación con la agrobiodiversidad arbórea. 1Andrea Alejandra Serrano-Ysunza, 1Dora Elia Ramos Muñoz, 1Hans van der Wal.1El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa. aaserrano@ecosur.edu.mx

10.- Los huertos frutícolas tradicionales alternativa para el aprovechamiento y conservación de aves y mamíferos silvestres. Sarahí Mojica Pedraza 1, Alejandro García Flores 2 y Rafael Monroy Martínez 2.1Facultad de Ciencias Biológicas, 2Centro de investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. najhas_29@hotmail.com

11.- Estimación de la producción de hojarasca en huertos familiares de cinco municipios del Estado de Yucatán. José Luis Cámara Romero, Aurelio Molina Cortez y Juan José Jiménez Osornio. Departamento de manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Uady. ellipimi@gmail.com

12.- Aspectos de los huertos familiares de Olcuatitán en la captura de carbono en Nacajuca, Tabasco. Nallely Moreno Gómez, Ana Rosa Rodríguez Luna, Eduardo Salvador López Hernández. Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad. Maestría en Ciencias Ambientales División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT. Nally_83@hotmail.com

13.-Manejo tradicional del huerto familiar y programa socio-productivo en Yucatán. Mauricio Feliciano López Barreto. Doctorado en Ciencias Sociales, UADY. Mauri.lopez@gmail.com

LOS HUERTOS FAMILIARES DE LACHATAO, SIERRA NORTE DE OAXACA, MÉXICO: ETNOFLORÍSTICA Y ALGUNOS ASPECTOS SOCIALES

Gómez Luna Rut¹, Manzanero Medina Gladys Isabel¹, Vásquez-Dávila Marco Antonio²

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Instituto Politécnico Nacional, Unidad Oaxaca
gmanzane@ipn.mx; ²Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca

Introducción. En el estado de Oaxaca se han realizado estudios sobre huertos familiares en diversas áreas y grupos indígenas con los enfoques etnobiológicos (Manzanero *et al.*, 2009; Zurita-Vásquez, 2012; Gómez-Luna, 2012) y sociales (Vásquez-Dávila y Manzanero, 2015). Hoy en día la permanencia de huertos familiares en comunidades indígenas es indispensable para la conservación de la cultura étnica y la diversidad biológica; en los últimos años esta práctica se ha modificado, debido, entre otras causas, a la migración y transculturación. La finalidad de esta investigación fue describir la etnoflora y algunos aspectos sociales de los huertos familiares zapotecos de Santa Catarina Lachatao, Sierra Norte, Oaxaca.

Método. Se realizó el inventario etnoflorístico de 15 HF de Lachatao y se entrevistó a sus propietarios (13 mujeres y dos hombres) sobre manejo, toma de decisiones, división del trabajo y destino de la producción.

Resultados y discusión. Etnoflorística. Se registraron 52 familias, 118 géneros, 146 especies, una subespecie y trece variedades. Se documentaron siete usos antropocéntricos, sobresaliendo el comestible (70 especies), ornamental (58), ritual (40) y medicinal (27); 91 especies tiene un uso, 51 especies dos usos, cuatro especies tienen tres usos. La forma de vida mejor representada es la herbácea. Con respecto al manejo, una misma especie puede ubicarse en dos o más categorías; la mayoría son cultivadas (119), 32 reciben un solo tipo de manejo, 109 son manejadas de dos maneras y cinco de tres formas; 96 están domesticadas, 24 son silvestres, se protegen 10, se fomentan 9 y se toleran 5 especies. 69 especies son nativas y 77 introducidas.

Aspectos sociales. De los 15 huertos familiares, trece son manejados y dirigidos por mujeres; el 60% pertenece a personas que viven solas, en el resto, toda la familia colabora en el cuidado de los huertos, pero la mujer es la responsable y quien toma las decisiones sobre el agroecosistema, por ejemplo, el destino de la producción; el hombre desarrolla otras actividades.

Las prácticas de manejo en estos espacios comienzan con la toma de decisión sobre las especies que se cultivarán, dependiendo de las necesidades de cada familia. El cuidado de las especies incluye: deshierbe, riego, abonado,

podado. En el caso de los huertos a cargo de personas solas y de edad avanzada, las labores de limpieza y poda son llevadas a cabo por personal contratado.

Los propietarios de los huertos, con una edad entre 60 y 93 años, lo consideran una fuente primordial para la alimentación, salud y recreación familiar. El destino de la producción es principalmente el autoconsumo; sin embargo, cuando la producción es alta, o bien se comercializa dentro de la comunidad o se intercambia entre las familias.

Conclusiones. En los HF de Lachatao se registran 146 especies, una subespecie y trece variedades, principalmente herbáceas cultivadas de uso comestible y ornamental. Las especies nativas son 69 y 77 introducidas. La mayoría de los HF son manejados por mujeres de mayor edad que viven solas, quienes toman las decisiones sobre el agroecosistema- El destino de la producción es el autoconsumo.

Literatura citada

Gómez-Luna, R. E. 2012. La agrobiodiversidad en huertos familiares zapotecos de Santa Catarina Lachatao y San Juan Chicomezúchil, Ixtlán de Juárez, Oaxaca, México. Tesis, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca, México. 84 p.

Manzanero, G. I., A. Flores y E. S. Hunn. 2009. Los huertos familiares zapotecos de San Miguel Talea de Castro, Sierra Norte de Oaxaca, México. *Etnobiología* 7:9-29.

Vásquez-Dávila, M.A. y G.I. Manzanero Medina. 2015. Campesinidad y socialización en las huertas familiares de las mujeres zapotecas de la Sierra Norte de Oaxaca, México. *Negocios & Desarrollo* 2 (2): 92-116.

Zurita-Vásquez, G. 2012. Estudio etnobotánico y ecológico de los huertos familiares de San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca. Tesis de Maestría. CIIDIR, IPN. Oaxaca, México. 99 p.

ASPECTOS DE LOS HUERTOS FAMILIARES DE OLCUATITÁN EN LA CAPTURA DE CARBONO EN NACAJUCA, TABASCO.

Moreno Gómez Nallely, Rodríguez Luna Ana Rosa, López Hernández Eduardo Salvador
Cuerpo Académico de Educación Ambiental, Cultura y Sustentabilidad.

Maestría en Ciencias Ambientales

División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT.

Nally_83@hotmail.com

Introducción. El poblado Olcuatitán se han realizado investigaciones etnobotánica, socioambientales y educativas de los sistemas tradicionales. (López Hernández, 2012). Los huertos familiares estudiados por Guzmán, López H. y Gispert (2012) plantearon su importancia y utilidad como espacios educativos. El objetivo ahora es analizar estos sistemas de producción tradicional para determinar su potencial como trampas de carbono (**C**) ya que cuentan en su composición florística con árboles maderables, frutales, y ornamentales (Moreno Gómez, 2015).

Metodología. Se eligieron 15 huertos familiares, se recolectaron ejemplares botánicos para caracterizar su composición florística de acuerdo a las técnicas de herbario. (Lot y Chiang, 1986). En cada HF se delimitó un cuadrante de 100 m². A los individuos arbóreos se les midió el DAP (≥ 2.5 cm) y se analizó su estructura (abundancia, altura, distribución vertical y horizontal) y usos. Para la determinación del **C**-arbóreo y del **C**-aéreo se utilizaron los datos estructurales, y se calculó la biomasa total mediante ecuaciones alométricas (Chave *et al.* 2005).

Resultados. En los huertos familiares (**HF**) se registraron 44 árboles pertenecientes a 27 familias, resaltando las Fabáceas (7 spp.) y Rutaceae (4 spp.). La **biomasa total** fue de 110,544.878 kg./arb, mientras que el **C total** estimado fue de 55,272.439 kg en un área de 1435 m². El **HF** número 3 con 123 individuos obtuvo la mayor cantidad de carbono almacenado (22,728.767 kg. de **C**). *Tabebuia rosea* (macuilí) es la especie que más carbono almacenó (15,358.644 kg de **C**).

Discusión. Los HF son un sistema de producción que se han preservado en las comunidades chontales ya que de ellos se siguen obteniendo diversas plantas, y por su utilidad en la crianza de fauna de traspatio, además que los resultados agregan valor a los HF al ser sistemas tradicionales con importancia como reservorios de C. Asimismo, mantener y ampliar su biodiversidad y conservarlos. Los árboles de este sistema tradicional por su estructura, distribución y abundancia, son de suma importancia ya que aparte de almacenar C, dan otros servicios de provisión importantes como la regulación del clima, hábitat de vertebrados, y en la

mitigación a los efectos del cambio climático. Los HF no solo contribuyen con funciones ecológicas sino que también por su importancia socioecológica, contribuyen a conservar las tradiciones culturales de los pueblos chontales del trópico húmedo.

Literatura citada.

- CHAVÉ J., ANDALO C., BROWN S., CAIRNS M.A. (2005). *Tree allometric and improved estimation of carbon stocks and balance in tropical forests*. *Oecologia* 145:87-99.
- Guzmán S., G., López-Hernández, E.S. y Gispert Cruells M. (2012). *Huertos familiares y estrategias de educación ambiental con chontales de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco*. En: El huerto Familiar del sureste mexicano. Mariaca M., R. SERNAPAM, ECOSUR. P. 469-486.
- Lot A. y Chiang F. (1986). *Manual de herbario, administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos*. Departamento de Botánica. Instituto de Biología. UNAM. México.
- López-Hernández, E.S. (2012). *Educación para la Sustentabilidad: Una experiencia chontal*. Villahermosa Tabasco, México. SERNAPAM, UJAT. El Colegio de Investigadores de Tabasco, Mundo Sustentable y PEMEX. 176 pp.
- Moreno Gómez, N. (2015). *Adaptación y mitigación al cambio climático mediante la determinación de las reservas de carbono en Olcuatitán, Nacajuca*. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.

HUERTOS FAMILIARES EN TLAXCALA. INVESTIGACIONES PARA COMPRENDER LA BIODIVERSIDAD

CABRERA, LÓPEZ MARÍA TERESA.

Licenciatura en Ciencias Ambientales, Facultad Agrobiología, UATx.

marterecabrera@gmail.com

Introducción. Las actividades antropogénicas han provocado la extinción paulatina de especies animales y vegetales en todo el mundo, poniendo en riesgo la permanencia de la humanidad en el planeta. Una muestra de ello, es la pérdida de especies alimenticias, medicinales, de construcción, ornamentales, entre otras; así como los conocimientos que de ellas se tienen. Las comunidades campesinas e indígenas son guardianas y poseedoras de una riqueza enorme de biodiversidad, de ahí surge el interés por realizar el trabajo de investigación, consistente en indagar el estado del arte que guarda el huerto familiar como un espacio de enorme importancia como reservorio de especies de alta utilidad para las familias campesinas tlaxcaltecas y los académicos.

Métodos. De septiembre 2015 a abril 2016, se realizó investigación de gabinete en las facultades de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, búsqueda en línea en otras instituciones superiores fuera del estado para la revisión de tesis (licenciatura y maestría) y artículos de divulgación así como científicos sobre el tema de huertos familiares en el estado de Tlaxcala; con el propósito de registrar las especies, usos, saberes vinculados a las prácticas de cultivo del objeto de estudio de nuestra investigación.

Resultados y discusión. Hasta el momento hemos encontrado que existen trabajos de investigación en cuatro de las ocho zonas geográficas que existen en el estado. Los datos hablan de 200 especies halladas en los huertos tlaxcaltecas, clasificadas en: plantas comestibles, condimentarias, medicinales, ornamentales, multiusos, frutales y de construcción. Observamos enfoques diversos en las investigaciones revisadas, que van desde la

realización de listados de especies, evaluación de programas gubernamentales, análisis multidisciplinares para la comprensión de los huertos familiares.

Conclusión. Es necesario continuar realizando la indagación de trabajos recepcionales y artículos sobre el tema de huertos familiares en el estado de Tlaxcala, además de establecer el análisis de las especies con los aspectos fisiográficos de las zonas en el sitio de estudio y los aspectos culturales presentes.

Literatura citada:

González, J. A., 2007, Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. (http://itinerarios.uw.edu.pl/wp-content/uploads/2014/12/03_Gonzalez-Jacome.pdf).

Moctezuma, P. S, 2014, Cambios en la biodiversidad de los huertos familiares en una comunidad del suroeste de Tlaxcala. (www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015651/015651.pdf)

Cabrera, L. M. T, 2006, El traspatio doméstico: una relación entre las mujeres campesinas y la biodiversidad. CIISDER-MAR, UATx.

Aburto, Q. F, 2015, Los huertos familiares de San Antonio Cuaxomulco. Prácticas sustentables y producción de alimentos. Licenciatura en ciencias ambientales, UATx.

Buendía, N. A y M. Morán, 1996, Seguridad alimentaria y participación de la mujer campesina en huertos caseros, Universidad Autónoma Chapingo.

Castillo, R. M. I y R. A. Espejel. 2001, La participación de la mujer en el programa huertos familiares de traspatio en el estado de Tlaxcala, Colección estudios Regionales, UATxCIIDER.

LOS HUERTOS FRUTÍCOLAS TRADICIONALES ALTERNATIVA PARA EL APROVECHAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE AVES Y MAMÍFEROS SILVESTRES

Mojica Pedraza Sarahí¹, García Flores Alejandro² y Monroy Martínez Rafael²

¹Facultad de Ciencias Biológicas, ²Centro de investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos
najhas_29@hotmail.com

Introducción: Los conocimientos de las interacciones eco-sistémicas, desarrollados históricamente por los habitantes originarios, soportan las decisiones para la reproducción social formando el sistema de producción cultural de subsistencia que satisface las necesidades sociales de alimento, abrigo y medicamentos. En él se combinan la práctica con los cambios que el mercado capitalista impone. Los huertos frutícolas tradicionales (HFT) son un ejemplo de agroecosistemas de origen prehispánico manejados por los dueños que aportan servicios ambientales como hábitat de aves y mamíferos silvestres, la pregunta fue ¿Cuál es el estado del conocimiento de las aves y mamíferos silvestres que conservan los dueños de los HFT en el nororiente de Morelos? La hipótesis, frente a los acelerados cambios de uso del suelo, los HFT son hábitat de aves y mamíferos silvestres y su presencia y actividades sintetizan los saberes de los dueños.

Métodos: De noviembre del 2014 a noviembre del 2015, se realizaron entrevistas semiestructuradas a dueños de huertos en Zacualpan de amilpas, Morelos y muestreos de aves y mamíferos en lo huertos frutícolas tradicionales, utilizando técnicas indirectas como fotografía, búsquedas de huellas, excretas, nidos y madrigueras y técnicas directas como la observación. **Resultados y discusión:** Se registraron 26 especies de aves, que representan el 8% de las aves registradas en Morelos, con cuatro valores de uso alimento, mitos y leyenda y amuletos. Las aves con mayor número de menciones fueron el colibrí (*Amazilia violipceps*), el búho (*Bubo virginianus*), Mirlo (*Turdus rufopalliatu*s), tengo frío (*Contopus pertinax*). Los mamíferos registraron 19 especies con tres valores de uso como medicinal, ornato y alimento, el tlacuache (*Didelphis virginiana*), armadillo

(*Dasyopus novemcinctus*), ardilla (*Spermophilus variegatus*) y zorrillo (*Conepatus leuconotus*) tuvieron el mayor número de menciones.

Conclusión: Los dueños de los huertos frutícolas tradicionales de Zacualpan de Amilpas, Morelos conservan el conocimiento tradicional de aves y mamíferos, los argumentos residen 1. Que reconocen valores de uso de las aves y mamíferos con énfasis en el alimentario. 2. Explican interacciones bióticas que estos vertebrados realizan a sus huertos, como la dispersión de semillas resultado de la depredación de frutos, regulación de poblaciones no deseadas, eliminación de organismos muertos o carroña y polinización. Así se demuestra que los huertos frutícolas tradicionales son una alternativa para el aprovechamiento y conservación tanto del conocimiento tradicional como de aves y mamíferos silvestres.

Literatura citada

- Aranda, S. M. (2012). Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. CONABIO. 255.
- Arismendi M, Berlanga H, Pineda A. (2014). Colibríes de México y Norteamérica. CONABIO México. 155.
- Álvares-Castañeda, S.T. (1996). Mamíferos del estado de Morelos: Centro Investigaciones del Noroeste, S. C. 45-164.
- Gaviño, T. G. (2015). Aves de Morelos estudio general guía de campo y recopilación bibliográfica. CONABIO México. 572.
- INEGI. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los estados unidos. México. Zacualpan de amilpas Morelos. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemasmexicocifras/datos-geograficos/17/17032.pdf>

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE HOJARASCAS EN HUERTOS FAMILIARES DE CINCO MUNICIPIOS DEL ESTADO DE YUCATÁN

Cámara Romero José Luis, Molina Cortez Aurelio, y Jiménez Osornio Juan José
Departamento de manejo y Conservación de Recursos Naturales. Facultad de Medicina
Veterinaria y Zootecnia. Uady.
ellipimi@gmail.com

Introducción. Los huertos familiares en Yucatán así como contribuye a la producción de alimento para el sustento de las familias mayas también se dan un proceso natural que es la producción de hojarasca que en su mayoría es quemada provocando contaminación ambiental, las pocas personas que la aprovechan es en forma de composta para las hortalizas que cultivan en el solar.

Métodos. En el mes de febrero de 2014 se realizó una visita a 260 huertos familiares distribuidos en los municipios de Chumayel, Cantamayec, Chacsinkin, Mani (Tipikal) y Tahdziu ubicados al sur del estado de Yucatán con el objetivo de obtener datos sobre el destino y estimar la producción de hojarasca en kg que recogen en sus solares y la aplicación de encuestas semi-estructuradas en los hogares visitados.

Resultados y discusión. Al realizar el análisis de los datos recabados se determina que la hojarasca generalmente es en un 53% a 91%, seguido por tirar en otro lugar por 5% a 41% y para composta va de 1% a 53%. Se estimó que los huertos visitados producen de 7 a 8 kg promedio de hojarasca diaria que recolectan los dueños de los solares

Conclusión. Las personas que utilizan la hojarasca para elaborar composta son muy pocas representa solo el 1% para cuatro municipios excepto Tipikal que registró el 53 % de propietarios que utilizan la hojarasca para preparar composta y los demás no lo realizan debido al desconocimiento sobre el uso y preparación.

Literatura citada:

Casanova-Lugo, F., Petit-Aldana, J. y Solorio-Sánchez, J. 2011. Los sistemas agroforestales como

alternativa a la captura de carbono en el trópico mexicano. Revista Chapingo, serie ciencias forestales y del Ambiente. No. 17 (1),pp. 133-143.

Herrera, C.N., Gómez – Pompa, A., Kuri, L. y Flores, J.S (1993). Los huertos familiares Mayas en X-Uilub, Yucatán, México. Aspectos generales y estudio comparativo entra la flora de los huertos familiares y la selva. *Biótica*, Nueva época 1:19-36.

Kantun-Balam, J., Salvador-Flores, J., Tun-Garrido, J., Navarro-Alberto, J. Arias-Reyes, L., y Martínez-Castillo, J. 2013. Diversidad y origen geográfico del recurso vegetal en los huertos familiares de Quintana Roo. México. *Polibotánica*, 36: 163-196.

Montoya-Gómez, K. Nelson, L. Soto-Pino, J. Taylor y R. Tipper. 1995 *Community Forest Management and Carbon Sequestration: a Feasibility Study from Chiapas, México*. *Interciencia* 20:6, 409-416.

Sanabria, O.L. 1986. El uso y manejo forestal en la comunidad de Xul, en el sur de Yucatán. *Etnoflora Yucatanense*, Fascículo 2. INIREB, Xalapa Veracruz. 191 pp.

CONOCIMIENTO ETNOBOTÁNICO SOBRE HUERTOS FAMILIARES EN TRES MUNICIPIOS AL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO

Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo¹, Xanat Antonio Némiga², José Isabel Juan Pérez³,
Alba Karla González Jiménez⁴

^{1 y 2} Facultad de Geografía. Universidad Autónoma del Estado de México.

³ Instituto de Estudios sobre la Universidad. Universidad Autónoma del Estado de México.

⁴ Maestría en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma del Estado de México.

E-mail: jggc1321@yahoo.com.mx

Introducción. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el conocimiento etnobotánico de los poseedores de huertos familiares y determinar el origen biogeográfico de las especies en los tres municipios. La presente investigación se llevó a cabo en los municipios de Malinalco, Tenancingo y Villa Guerrero que se localizan en el Estado de México. Actualmente, diversos estudios e investigaciones demuestran que las plantas alimentarias, así como las ornamentales y las medicinales, ocupan los tres primeros lugares de importancia en los huertos familiares o agroecosistemas (Pérez y Cruz, 1994; Villa y Caballero, 1998; Vogl *et al.*, 2002). Se han elaborado listados referentes a las plantas medicinales señalando además su uso, forma de uso y estructura vegetal utilizada (Soto y Sousa, 1995; Cano, 1997; Martínez *et al.*, 2001). El estudio encuentra sustento teórico en la Ecología Cultural (Sauer, 1925 y Steward, 1977), la Etnobiología (Hernández X., 1976) y la Agroecología (Altieri, 1995, 2009; Altieri y Nicholls, 2000; Gliessman *et al.*, 2007; Gutiérrez *et al.*, 2008, 2011, 2012).

Metodología. Se analizaron 334 huertos familiares en nueve localidades rurales y tres localidades urbanas. La evaluación del conocimiento etnobotánico se definió con base en visitas a las localidades para observación directa en campo y llevando a cabo entrevistas mediante instrumentos de investigación, a los propietarios de los huertos familiares.

Se elaboraron y aplicaron tres instrumentos: 1) Sobre el uso en general de las plantas y la estructura vegetal utilizada; 2) Específico sobre las especies vegetales con uso alimenticio; y 3) Específico sobre las especies de plantas con uso medicinal y el sistema en el que se emplea. Con la información obtenida fue posible realizar un análisis comparativo entre los municipios para evaluar el conocimiento etnobotánico entre los municipios.

Resultados. Las plantas identificadas en los tres municipios de estudio proveen de beneficios a las familias, como son plantas medicinales, condimento, plantas ceremoniales y ornamentales, productos para venta, alimento

para animales domésticos, combustible, materiales para la construcción, cercos de protección y dormitorio para aves, y muchas de ellas se utilizan como parte de la dieta diaria, además de curar de manera preventiva. El uso de una gran variedad de plantas como comestibles y condimento que a la vez se consumen como medicinales es una particularidad de la alimentación en México (Linares, 1996).

Dentro de la riqueza de conocimientos etnobotánicos, los estudios sobre plantas medicinales son una regla en la investigación, debido a que independientemente del tipo de hábitat, aproximadamente el 50% de la flora utilizada por las comunidades es usada en la medicina tradicional (Toledo, 1988). Actualmente, con un gran número de especies de plantas y animales en peligro de extinción y con el riesgo sociocultural de desaparición de los conocimientos tradicionales de grupos originarios de México (Escobar, 2002; Toledo, 2005); los estudios etnobotánicos se han transformado, actualmente señalan además de la taxonomía de cada especie, bajo un enfoque biogeográfico; datos sobre el origen y distribución de las plantas (Rico-Gray y García-Franco, 1990).

¿QUÉ SABEMOS DE LOS HUERTOS FAMILIARES EN EL ESTADO DE VERACRUZ?

Pedraza Pérez, Rosa Amelia

Instituto de Investigaciones Forestales, Universidad Veracruzana.

rpedraza@uv.mx

Introducción. A pesar de la transformación de los ecosistemas en el Estado de Veracruz, todavía se tiene la presencia de huertos, traspatios o solares familiares, definidos como espacios productivos cercanos a la vivienda (Rebollar et al. 2008) en donde interacciona el núcleo familiar con plantas cultivadas, animales domésticos y otras especies silvestres, que pueden estar en proceso de domesticación (Caballero et al. 2009). Dichos espacios resaltan en el paisaje por encontrarse en medio de una matriz vegetal derivada del ecosistema circundante (Toledo et al. 1994). Su importancia resalta como reservorios de la biodiversidad disminuida, que otorga ingresos y alimentos seguros a la familia que cuida de su permanencia. Dada la extensión y complejidad ambiental que tiene el estado de Veracruz es pertinente conocer cuál es el estado de conocimiento sobre los huertos o solares familiares en el campo veracruzano y si podemos saber, qué tanto han cambiado en el presente. Para ello, nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Cuántos estudios se han realizado en huertos y solares familiares? ¿Qué tipo de estudios se han realizado en huertos o solares familiares en el estado de Veracruz? ¿Qué superficie cubren estos estudios? ¿Con qué grupos sociales se vinculan dichos huertos o solares? ¿Qué biodiversidad están albergando? ¿Qué objetivos están cumpliendo como unidades productivas? El objetivo es conjuntar y registrar la información disponible incluyendo su ubicación geográfica. **Metodología.** El trabajo se enfoca en la bibliografía de estudios recopilados sobre huertos familiares o solares realizados en el estado de Veracruz que registran la biodiversidad, su manejo y el conocimiento que los propietarios tienen sobre las especies en lo individual y en el agroecosistema huerto. La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos de los principales sistemas bibliotecarios de la entidad del Instituto de Ecología, la Universidad Veracruzana y el INIFAP; así como entrevistas a investigadores especialistas en el tema. La información se analizó y registró en la ficha bibliográfica para la base de datos del Atlas de Huertos de México. **Resultados.** Se localizaron 10 publicaciones que van desde la década de los 50's hasta fechas recientes. El 60% de las citas representa estudios del centro de Veracruz en donde la mayoría de los huertos familiares se unen

con el sistema productivo del cafetal. Un 20% de las citas proviene del Totonacapan, al norte del estado donde los huertos se conforman con árboles frutales y maderables de la región, y otros introducidos como los cítricos. El otro 20% pertenece a la región Olmeca, al sur del estado donde los huertos se mezclan con especies de los bosques tropicales húmedos. **Discusión.** Veracruz carece de suficientes estudios dedicados a los huertos familiares, gran parte de su geografía no ha sido explorada y las regiones que lo han sido están representadas por un solo estudio. A excepción del centro del estado donde se encuentra la capital, donde se concentra el mayor número de los estudios. Los enfoques son variados y van desde el estudio de la composición florística y/o faunística, los etnobiológicos que rescatan el conocimiento tradicional hasta los socioeconómicos que ponen en relieve el valor de sus componentes, incluyendo los servicios ambientales que prestan a la sociedad. Los resultados muestran la importancia ecológica y económica de estos sistemas de producción ligados al ámbito familiar. Su distribución geográfica nos habla del estado del conocimiento en cada una de las regiones y de aquellas que requieren ser investigadas.

Literatura Citada

Caballero, J., L. Cortés y A. Martínez-Ballesté. 2009. El manejo de la biodiversidad en los huertos familiares, pp 220-234, en Víctor M. Toledo (Coordinador) La biodiversidad de México Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural. Fondo Cultura Económica-CONACULTA.

Rebollar, D. S; V. Santos-Jiménez; N. A. Tapia-Torres y C. Pérez-Olvera. 2008. Huertos Familiares. Una experiencia en Chanchah Veracruz, Quintana Roo. Polibotánica 25 135-154pp.

Toledo, V. M., B. Ortiz y S. Medellín-Morales. 1994. Biodiversity islands in a sea of pasturelands: indigenous resource management in the humid tropics of Mexico. Etnoecología 2(3) http://etnoecologia.uv.mx/Etnoecologica/Etnoecologica_vol2_n3/art_toledo.htm visitado el 31 de marzo de 2016.

ESTADO DEL ARTE SOBRE LOS ESTUDIOS DE HUERTOS EN HIDALGO, MÉXICO
Salazar Ortiz Yazmin.
Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM.
ysalazarortiz@gmail.com

Introducción. Según la presente revisión de la historia del arte, en cuanto a los estudios generados sobre huertos en el Estado de Hidalgo, México, hasta el momento se tienen pocos registros. Sin embargo, las investigaciones realizadas muestran como los sistemas tradicionales de cultivo en el estado, son de gran importancia para la conservación de diversos recursos naturales, así como el conocimiento generado durante generaciones de prácticas agrícolas de diversos grupos sociales.

Métodos. Se realizó una revisión bibliográfica en el Estado de Hidalgo, mediante visitas a la Biblioteca Central de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, a la Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de México, consultas con investigadores del Estado y ex alumnos de la misma universidad.

Resultados. Se han encontrado diez estudios relacionados con los huertos familiares en el Estado de Hidalgo (seis tesis de licenciatura, dos artículos originales, un capítulo de libro y uno con formato de nota científica). Siete estudios fueron realizados en la Sierra Otomí Tepehua y solo uno en el Valle del Mezquital y otro en la Huasteca Hidalguense. Los municipios más más visitados fueron Huehuetla, Nicolás Flores e Ixmiquilpan. En cuanto a la biodiversidad reportada, solo se pudo tener acceso a cinco listados de especies reportadas. El mayor número de especies reportadas fue en el municipio de Zapotitlán con 215 especies. Un trabajo trato específicamente sobre plantas alimenticias (Ortiz, 2007) y otro con plantas medicinales (Flores, 2013). Dos investigaciones reportaron ocho categorías de uso (Acosta, 2009 y Salazar-Ortiz, 2009). En general se documentaron las siguientes categorías de uso: alimenticias, medicinales, combustibles, ornamentales, forrajeras, construcción, ceremoniales, utilitarias, sombra, madera, cercas vivas, etc.

Discusión: Se observó una tendencia de investigación, dirigida a regiones específicas del Estado, como la Sierra Otomí Tepehua. Es importante realizar esfuerzos para promover las investigaciones a lo largo y ancho del Estado (en esta revisión solo se tiene registro del 7% del total de municipios hidalguenses). También deberían considerarse investigaciones con enfoque multidisciplinario (en esta revisión todas las investigaciones tienen enfoque etnobotánico), pues esto ayudará a entender de forma integral estos

sistemas tradicionales de cultivo y diseñar estrategias adecuadas que permitan conservar la biodiversidad y saberes tradicionales, fomentar el uso de técnicas agroecológicas que aumenten la productividad, sustentabilidad y seguridad alimentaria.

Literatura citada:

- Acosta, A. (2009). Estudio florístico y etnobotánico de milpas y cafetales en San Antonio el Grande (Huehuetla, Hidalgo) y su relación con algunos factores socioeconómicos. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo. CIB-UAEH. 92 p.
- Callejas, CM. (2006). Flora medicinal de San Bartolo Tutotepec, Hidalgo. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo, CIB-UAEH. 172 p.
- Flores, CM. (2013). Plantas medicinales de la comunidad de Orizabita, Ixmiquilpan, Hidalgo. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo. CIB-UAEH.
- López, BNG., Pérez, BE y Villavicencio, MA. (2014). Aprovechamiento sostenible y conservación de plantas medicinales en Cantarranas, Huehuetla, Hidalgo, México, como un medio para mejorar la calidad de vida en la comunidad. *Botanical Science*, 92 (3): pp. 389-404.
- Ortiz, AB. (2007). Plantas comestibles utilizadas por los Otomís de Santo Antonio El Grande, Huehuetla, Hidalgo. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo, CIB-UAEH. 145 p.
- Pérez, ML (2005). Huertos familiares del municipio de Zapotitlán Hidalgo. Composición, uso, estructura y manejo. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo. CIB-UAEH.
- Sánchez, AG., Granados, DS., Simón, RN. (2008). Uso medicinal de las plantas por los otomíes del municipio de Nicolás Flores, Hidalgo, México. *Revista Chapingo Serie Horticultura* 14(3):271-279.
- Santana, MRA., Navarrete DAG., Mateo, JJS. (2015). Riqueza de especies en huertos caseros de tres municipios de la Región Otomí Tepehua, Hidalgo, México. En: Florencia [et al], 1ª ed. Cali, Co: CIPAV; Turrialba, CR: CATIE, Serie Técnica. Informe Técnico, CATIE; no. 402, 454 p.
- Salazar-Ortiz CY. (2009). Etnobotánica de los sistemas de producción cafetaleros en el municipio de Huehuetla, Hidalgo, México. Tesis Lic. Pachuca, Hidalgo. CIB-UAEH. 88 p.
- Villavicencio, MA y Pérez, BE. (2005). Guía de la flora útil de la Huasteca y de la Zona Otomí Tepehua, Hidalgo I. Pachuca, México, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 171 p.

ESTUDIOS SOBRE HUERTOS FAMILIARES EN CHIAPAS

Caballero Roque Adriana¹ Orantes García Carolina², Moreno, Moreno Rubén³, Farrera Sarmiento Oscar⁴

¹Laboratorio de Alimentación sustentable, Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos, UNICACH. ²Laboratorio de Germoplasma vegetal, Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH.

³Facultad de Desarrollo Humano, UNICACH. ⁴Jardín Botánico SEMAHN Chiapas.

adriana.caballero@unicach.mx,
carolina.orantes@unicach.mx, rubenammm@yahoo.com.mx, oscar.farrera@unicach.mx

Introducción. Chiapas es un estado rico en diversidad biológica y cultural. Los huertos familiares son espacios en donde se obtienen alimentos tanto de origen animal como vegetal. En este trabajo se presentan algunos estudios en los que se observa la función de los huertos en diversas regiones del estado de Chiapas. En la región centro de Chiapas, se registran los alimentos del huerto como estrategia para mejorar la nutrición de niños (García *et al*, 2009). En comunidades indígenas tzotziles se muestran el empoderamiento que tienen las mujeres en los huertos de traspatio (Rodríguez *et al*, 2011). Se identificó a las plantas de uso alimentario y nutricional que utilizan en comunidades Zoques del centro de Chiapas (Caballero *et al*, 2012). Otro estudio explora como los mayas lacandones a través de la implementación de una estrategia global hacen un manejo eficiente de sus agroecosistemas (contreras *et al*, 2013). Se presenta la caracterización de plantas medicinales cultivadas en traspatios de una comunidad de Yajalon, Chiapas (Aguirre *et al*, 2013). Se presentan los resultados sobre el uso de recursos vegetales del huerto en un área natural protegida (Caballero *et al*, 2011). Se exploró el concepto de riqueza local en el huerto de familias choles, en donde se identificó que el estrato bajo depende exclusivamente de los cultivos del huerto (Lerner *et al*, 2009). Se reporta la situación del cultivo y manejo de chiles en la región frailesca (Bran *et al*, 2007). Se identificó el uso y manejo de diversas aves en los huertos de mayas lacandones (Jiménez *et al*, 2012).

Métodos. Se realizó la revisión bibliográfica de estudios realizados en huertos familiares del

estado de Chiapas. Se presentan casos de diferentes zonas y diferentes grupos étnicos y el uso de las especies vegetales y animales del huerto familiar.

Resultados y discusión. En las localidades y grupos estudiados, en las diferentes regiones del estado de Chiapas, los huertos se reconocen como un espacio que genera alimentos. Se localizaron estudios realizados en diferentes grupos culturales como los Mayas Lacandones, choles, mestizos, tzotziles, tzeltales y zoques. A pesar de que el espacio del huerto es común en todos los grupos estudiados, hay diferencias en los resultados.

Conclusión. Este trabajo puede considerarse preliminar de los casos de huertos y grupos étnicos estudiados en Chiapas, sin embargo también quedan regiones y poblaciones pendientes de estudiar para la identificación de las aportaciones del huerto familiar en esta zona de México.

Literatura citada:

Caballero Roque A, Ayora T, Dumani M, Escobar D. 2011. Los recursos vegetales en la alimentación de mujeres tsotsiles de la selva el ocote, Chiapas. *Lacandonia* 5(2) 141-147

Caballero Roque A, Hernández L, Meza Gordillo P, Gómez T, Orantes C, Escobar D. 2012. Plantas de uso frecuente en alimentación y salud en dos localidades de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *Lacandonia* 6(2) 43-49

Contreras L, Barrera L, Aliphath M, Mariaca R. 2013. Manejo de los agroecosistemas en la comunidad lacandona Nahá, Chiapas. *Etnobiología* 11(3)

EL SISTEMA DE HUERTAS FAMILIARES DE TEQUILA, JALISCO. SIGLOS XVIII A XX
Hernández López, José de Jesús.
Centro de Estudios de Geografía Humana, El Colegio de Michoacán.
yacatz@colmich.edu.mx

Introducción. Tequila, Jalisco es una localidad reconocida a nivel internacional por la elaboración de una bebida alcohólica con el mismo nombre. Sin embargo, a raíz de la reconstrucción de los paisajes históricos que ayudaran a comprender el surgimiento de la exitosa agroindustria tequilera, se identificaron documentos históricos y cartográficos que evidenciaron la existencia de un patrón de asentamiento y una estrategia adaptativa característica de los sistemas de huertas familiares.

Con base en esos documentos se presentará 1) El sistema de huertas de Tequila, en diferentes períodos; 2) Algunas ideas para caracterizar los huertos familiares.

Métodos. Consulta de archivos históricos, ramos de tierras y aguas, así como casos criminales; consulta de bases cartográficas y planos de la Secretaría de Agricultura y Fomento (Finales del siglo XIX y principios del XX), observación participante y etnografía.

Resultados y discusión. El primer resultado es la identificación de un sistema de huertas en un pueblo del cual no se tenía registro de esa actividad, se mencionarán los cultivos, así como la organización social que mantenía su funcionamiento; el segundo se relaciona con los criterios que se proponen para el establecimiento de una tipología de sistemas de huertos familiares.

Conclusión. Una de las conclusiones se refiere a la necesidad de construir un esquema para caracterizar los diferentes tipos de huertos familiares pasados y presentes. Otra es la importancia de integrar los huertos en un nivel organizativo superior, como puede ser el de "sistema de huertas" o "pueblos huerteros" a fin de dimensionar otras funcionalidades y potencialidades de esta manera de relacionarse con la naturaleza.

Literatura citada:

Boehm Schoendube, Brigitte. (2002). "El riego prehispánico en Michoacán". En SÁNCHEZ, Martín

(Coordinador). *Entre campos de esmeralda. La agricultura de riego en Michoacán*. El Colegio de Michoacán. Zamora. Pp. 47-75.

Gómez Serrano, Jesús. (2014). "Los orígenes del sistema de huertas en Aguascalientes. Un análisis a partir del título de composición de 1644". En *Investigación y ciencia*. Volumen 22, número 63. Septiembre-diciembre. Universidad Autónoma de Aguascalientes. Aguascalientes. Pp. 40-57.

González Jácome, Alba. (1985). "Home gardens in Central Mexico". En *Prehistoric intensive agriculture in the Tropics*. Inglaterra, Manchester. Ian S. Farrington (editor), BAR International Series 232, 1985: 521-537.

_____. (2011). *Historias varias. Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos*. Universidad Iberoamericana. México.

Hernández López, José de Jesús. (2011). *Atotonilco, pueblo huertero. Patrimonio histórico cultural*. Universidad de Guadalajara, Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología. Guadalajara, Jalisco.

_____. (2013). *Paisaje y creación de valor. La transformación de los paisajes culturales del agave y del tequila*. El Colegio de Michoacán, A. C. Zamora.

Sánchez Rodríguez, Martín (Coordinador). (2002). *Entre campos de esmeralda. La agricultura de riego en Michoacán*. El Colegio de Michoacán. Zamora.

_____. (2011). "Los pueblos huerteros de la cuenca del Tepalcatepec". En Ortiz Escamilla, Juan (Coordinador).

La transformación de los paisajes culturales en la cuenca del Tepalcatepec. El Colegio de Michoacán. México. Pp. 201-225.

Palabras clave: Tequila, sistema de huertas, pueblos huerteros, caracterización, huertos familiares.

ACCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS PROPIETARIOS DE HUERTOS FAMILIARES EN TABASCO Y SU RELACIÓN CON LA AGROBIODIVERSIDAD ARBÓREA

¹Andrea Alejandra Serrano-Ysunza, ¹Dora Elia Ramos Muñoz, ¹Hans van der Wal.

¹El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Villahermosa

aaserrano@ecosur.edu.mx

Introducción. Los sistemas productivos de subsistencia, como los huertos familiares, son variables (Fahrig, *et al.*, 2011), uno de los principales motores de cambio son las decisiones tomadas por los propietarios para asegurar su subsistencia (Ellis 1998) en función de las opciones y oportunidades que perciben en su entorno (Buchmann, 2009). La riqueza de especies se ha relacionado con la dependencia familiar hacia el huerto como fuente de ingresos (Méndez, 2001). Por lo que los propietarios de estos agroecosistemas, juegan un papel crucial en la conservación de la agrobiodiversidad (Reinhardt, 2004). En Tabasco se han registrado altos valores de agrobiodiversidad arbórea (164 especies), incremento en el tiempo, de especies neotropicales e introducidas y mantenimiento de especies nativas de la región (Serrano-Ysunza, 2016). Para comprender el proceso de conservación de agrobiodiversidad en diferentes regiones de Tabasco, se realizó una exploración de las acciones y actividades realizadas por los propietarios, relacionadas con la orientación económica del huerto y algunas prácticas de manejo de los árboles y el espacio productivo.

Metodología. Se visitaron 38 huertos familiares, ubicados en la costa, la planicie fluvial y las laderas de montaña. Se registraron los cambios de abundancia y riqueza de especies arbóreas en dos inventarios realizados en 2009 y 2012. En 2015, se construyó y aplicó una encuesta específica a cada familia, previamente caracterizada con las especies que de 2009 a 2012 fueron sembradas, eliminadas y las más abundantes. Con lo anterior se construyeron dos índices de sumatoria ponderada, en función del efecto y la importancia relativa que tienen sobre el papel del huerto en la economía familiar (EF) y el trabajo evidente (TE) que se realiza en éste para generar productos. Para construir el índice EF se corroboró la información de los individuos más abundantes, los eliminados y los nuevos individuos registrados, indagando los motivos por los que plantaron o eliminaron ciertos árboles, así como las actividades que generan los ingresos familiares. Para el índice TE, se incorporó

información sobre los motivos por los que árboles específicos fueron removidos y se complementó con registros sistemáticos (fotográficos y escritos) de la abundancia y manejo de basura, la presencia de plagas y las acciones de atención y cuidado de las plantas. **Resultados.** Los valores más elevados del índice de EF se presentaron en los huertos de la costa, seguidos por los de la planicie fluvial y por último los de la montaña. Comportamiento distinto a lo que ocurrió con el índice de TE, en el que los valores medios más elevados fueron los de la montaña, mientras que en costa y planicie fluvial son más bajos. No hubo correlación entre los índices EF y TE ($r_s = -0.18$, $p = 0.28$) en el conjunto regional de los 38 huertos. Tampoco las detectamos en el análisis por regiones: costa ($r_s = 0.47$, $p = 0.24$), planicie fluvial ($r_s = -0.30$, $p = 0.24$) ni montaña ($r_s = -0.17$, $p = 0.58$). En el caso de las relaciones de los índices con el número de árboles y la riqueza de especies, los valores de p obtenidos a partir de las correlaciones, no aportan evidencia de algún tipo de relación lineal significativa entre las variables. **Discusión y conclusiones.** Se presenta poca correspondencia entre las actividades que los propietarios realizan en sus huertos (TE) con la producción y la posibilidad de obtener una remuneración económica (EF). Por otra parte, las acciones y actividades consideradas y analizadas no mostraron relación con los valores de abundancia ni con la riqueza de árboles. En el estudio de estos socioecosistemas, Hecht (2010) propone el reconocimiento de interacciones fundamentales entre la agricultura, la cultura y los conflictos sociales relativos al sistema alimenticio. La construcción de estos índices no permitió identificar dichas relaciones, las acciones o los valores asociados a los elementos de las sumatorias no permitieron la visualización de relaciones, por lo que se trabajará en la reconstrucción de los índices a partir de la discusión con grupos de expertos en estos temas, para priorizar acciones y actividades claves. La construcción de índices ha sido una herramienta poco utilizada en el campo de los huertos familiares, estos índices podrían ayudar a la

valoración rápida de estos sistemas productivos cómo reservorios de la agrobiodiversidad a lo largo del tiempo.

Literatura citada:

Buchmann C. 2009. Cuban home gardens y their role in social–ecological resilience. *Human Ecology* 37:705-721.

Ellis F. 1998. Household strategies y rural livelihood diversification. *Journal of Development Studies* 35: 1-38.

Fahrig L., J. Baudry, L. Brotons, F.G. Burel, T.O. Crist, R.J. Fuller, C. Sirami, G.M. Siriwardena, J.L. Martin. 2011. Functional landscape heterogeneity y animal biodiversity in agricultural landscapes. *Ecology Letters* 14: 101-112.

Hecht S. 2010. The new rurality: Globalization, peasants y the paradoxes of landscapes. *Land Use Policy* 27: 161-172.

Mendez V.E., R. Lok, E. Somarriba. 2001.

Interdisciplinary analysis of homegardens in Nicaragua: micro-zonation, plant use y socioeconomic importance *Agroforestry Systems* 51(2): 85-96.

Reinhardt S. 2004. Home gardens – treasure troves of diversity. Issue papers *People and Biodiversity*. Eschborn, Germany: GTZ. p. 4.

Serrano-Ysunza, A. 2016. Cambios espacio-temporales en la agrobiodiversidad de los huertos familiares de Tabasco. [Tesis de Maestría] El Colegio de la Frontera Sur.

MANEJO TRADICIONAL DEL HUERTO FAMILIAR Y PROGRAMA SOCIO-PRODUCTIVO EN YUCATÁN

López Barreto, Mauricio Feliciano
Doctorado en Ciencias Sociales, UADY
Mauri.lopez@gmail.com

Introducción. Tradicionalmente el huerto familiar en Yucatán ha representado un espacio de producción, donde su manejo está integrado por elementos como creencias, saberes y prácticas tradicionales. Durante el 2015 se impulsaron las Agencias de Desarrollo Humano Local (ADHL) para hacer frente a la inseguridad alimentaria en las regiones de más alta marginación en el Estado, implementando actividades para la producción en los huertos de los participantes del programa. Desde un enfoque de ecología política, analizamos la relación entre el manejo tradicional y el programa de huertos implementado.

Métodos. A través del método etnográfico, que se realiza de enero a agosto del 2016, registramos la percepción sobre el programa de huertos en tres comunidades de Yaxcabá, uno de los municipios que más conserva sus tradiciones. Utilizamos entrevistas semiestructuradas, observaciones detalladas y revisión documental enfocándonos principalmente en la apropiación y reapropiación del espacio saberes y prácticas del huerto familiar.

Resultados y discusión. De manera preliminar, vemos que los participantes se han apropiado de prácticas empleadas por el programa de huertos, como la rotación del suelo, o utilizando los productos del programa para las comidas. Asimismo, muchos beneficiarios del programa están complementando el espacio con otros cultivos nativos, y con elementos tradicionales, como el uso de botes y el kanché para el cultivo de hortalizas, lo que podemos interpretar como una reapropiación del espacio. Aunado a esto, se registra un bajo grado de abandono del programa de huertos.

Conclusión. Las actividades propuestas por las ADHL en los huertos, han sido bien acogidas por las comunidades, debido al factor de apropiación y reapropiación de parte de los beneficiarios. No

obstante, existen factores del manejo tradicional, como rituales y creencias asociados con la producción que no son abordados por el programa. Estos elementos forman un sistema biocultural holístico, que ofrece una alternativa endógena para aliviar la inseguridad alimentaria en zonas de alta marginación.

Literatura citada:

Arias Reyes, L. M. (2012). El huerto familiar o solar maya-yucateco. En R. Mariaca, *El huerto familiar del sureste mexicano*.

Boege, E. (2015). *Hacia una antropología ambiental para la apropiación social del patrimonio biocultural de los pueblos indígenas en América Latina*. *Desarrollo e medio ambiente*.

Becerril García, J., Castañeda, J., & Solís, C. (2014). *Pobreza, agrobiodiversidad y nutrición en el Yucatán rural, 2010*. *Avances en Investigación Agropecuaria*.

Flores Torres, J. (1997). La agricultura milpera de Yucatán en el marco general de las políticas neoliberales. *Revista de geografía agrícola*.

García Quintanilla, A. (2000). El dilema de Ah Kimsah K'ax: significados del monte entre los mayas milperos de Yucatán. *Mesoamérica*.

Leff, E. (2012). *Political Ecology - A Latin American Perspective*. En U.-E. J. Committee, *Culture, Civilization and Human Society*. Oxford: UNESCO.

Lendecky-Grajales, Á., Jiménez-Osornio, J., Zarco-Salgado, M., Becerril-García, J., & Canto-Sáenz, R. (2014). *Propuesta para la instalación y operación de las Agencias de Desarrollo Humano Local, como estrategia para erradicar la pobreza en Yucatán*. Mérida: UADY, SEDESOL.

Terán, S. (2010). Milpa, biodiversidad y diversidad cultural. En R. Durán, & M. Méndez, *Biodiversidad y desarrollo humano en Yucatán*. Mérida: CICY, CONABIO, SEDUMA.

ANÁLISIS DE LOS DE HUERTOS FAMILIARES TEENEK CONSIDERANDO VARIABLES BIOFÍSICAS Y SOCIOCULTURALES: RETOS Y REFLEXIONES

Rivera-Lozoya Erandi¹, Casas Alejandro², Blancas José³

¹Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM); ²Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES-UNAM); ³ Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC-UAEM)

erandirl@gmail.com

Introducción. El huerto familiar (HF) es un sistema de manejo complejo, conjunto de plantas manejadas y aprovechadas por la unidad familiar en el ámbito doméstico, las cuales interactúan con elementos biofísicos, socioculturales y geográficos del paisaje. La etnobotánica estudia la relación humano-plantas y la complejidad del HF principalmente a través de la botánica y la etnografía. Actualmente es urgente y un reto documentar, analizar e integrar la mayor cantidad de variables biofísicas y socioculturales de los HF para la generación de conocimientos más aproximados a su realidad compleja; los estudios multi, inter, o transdisciplinarios son una opción para caracterizarlos con sus múltiples elementos y dimensiones. El análisis multivariado es una herramienta útil para integrar variables de diferente naturaleza registrados cuantitativa y/o cualitativamente. **Objetivo.** Caracterizar y analizar los huertos familiares teenek (HFT) considerando variables socioculturales y biofísicas. **Métodos.** En el 2008 y 2009 se estudiaron 18 HFT, sus unidades familiares y solares (terreno de la vivienda) en Tancuime, comunidad teenek en el municipio de Aquismón, San Luis Potosí. Se estudiaron mediante observación participante, colectas y registros etnobotánicos, entrevistas semi-estructuradas a los propietarios. La información se analizó con métodos multivariados - análisis de conglomerados (AC), análisis de coordenadas principales (ACoP) y análisis de componentes principales (ACP)- con la finalidad de explorar las variables más relevantes en la conformación de estos espacios. Para analizar los HFT por su composición vegetal, presencia y ausencia de 243 morfoespecies se hicieron AC y ACoP. Para estimar las similitudes socioeconómicas, culturales y físicas de las unidades familiares y sus solares (S), se consideraron 29 caracteres cualitativos y cuantitativos referentes a ellas. **Resultados y discusión.** Los HFT según la composición vegetal se agruparon principalmente por la riqueza vegetal, las especies comunes, especies raras y especies únicas. Los S se agruparon por estatus de la familia dentro de la comunidad (comunero o hijo de comunero), por la superficie y forma de obtención del solar, las técnicas de riego, servicio de agua y

electricidad, tipo de combustible utilizado, el destino principal de la producción del huerto, la actividad económica principal de los jefes de familia (agricultores, comerciantes, jornaleros, prestador de servicios), lo cual está relacionado con la posesión de parcela, su superficie y distancia respecto al solar, y la escolaridad del entrevistado; factores que responden a la historia de la familia y la organización de la comunidad. La composición vegetal es aparentemente influenciada por el grado de conocimiento etnobotánico de sus manejadores, el cual no es directamente proporcional a su escolaridad. Cada huerto es único y producto de las decisiones de la unidad familiar. Los elementos que guiaron el acomodo de los HF, sus respectivas familias y solares teenek son importantes para a estudiar en investigaciones posteriores, o corroborar si se presentan con tamaños de muestra mayores. Los análisis multivariados requieren cierto tamaño de muestra para que sean representativos, además tiene cierto grado de subjetividad cuando se está en la etapa de elección de índices de similitud y agrupación. **Conclusión.** El análisis multivariado es una herramienta complementaria a las colectas etnobotánicas y etnografía, permite analizar, sintetizar datos e identificar patrones generales de los HFT agrupando muestras similares. Además es posible el desarrollo de conceptos teóricos y la operativización y validación de los conceptos. Sin embargo, no sustituye la experiencia y la visión del investigador y las de los manejadores del HFT.

Literatura citada

Rivera-Lozoya Erandi (2013). Etnobotánica del solar teenek en la Huasteca Potosina. Estudio de caso Tancuime, Aquismón, San Luis Potosí. Tesis de licenciatura en Ciencias Ambientales.

EL HUERTO FAMILIAR DE LA COMUNIDAD AGUA FLOR FRÍA, HUAUTLA DE JIMÉNEZ , OAXACA

Silvia Herrera Martínez

sherrera@ecotecniasmex.com

Introducción. La comunidad Agua Flor Fría se localiza en la sierra Mazateca Alta al sureste de la cabecera municipal Huautla de Jiménez en el estado de Oaxaca. Esta región conserva entre sus pobladores usos y costumbres ancestrales; la economía de subsistencia caracterizada por el manejo de distintos sistemas productivos entre los que destacan la milpa y el huerto familiar, son parte de una compleja estrategia de administración de recursos que repercute en varios aspectos de la vida e identidad mazateca, que hoy día cambia y adopta elementos de la cultura dominante.

En esta investigación nos enfocamos al estudio de los huertos familiares de la comunidad abordando aspectos de percepción, conformación, manejo y usos de las plantas, además de registrar los nombres en mazateco.

Métodos. La revisión bibliográfica sobre temas antropológicos referentes a los mazatecos fue un antecedente de gran valor al inicio de la investigación. Se realizaron nueve salidas de campo a la comunidad en un periodo comprendido entre octubre de 2007 a enero de 2011. El método de observación y observación participante marcó las pautas a seguir para los enfoques del estudio, posterior se realizaron entrevistas abiertas y estructuradas además de la toma de fotografías y muestras para la determinación taxonómica.

Resultados y Discusión. Las plantas recolectadas en los huertos familiares corresponden a 46 familias botánicas 83 géneros y 73 especies entre las que destacan las familias: Asteraceae, Solanaceae, Fabaceae y Rosaceae.

De acuerdo a la información recabada en las entrevistas el huerto familiar es una entidad productiva *nangui tee* en lengua mazateca indica una idea concreta "tierra de abono o desecho", corresponde a un área situada alrededor de la casa cuya producción y fertilidad está relacionada directa o indirectamente con las actividades humanas; los desechos orgánicos provenientes de la casa, cosechas pasadas así como cenizas de leña y estiércol de animales, encuentran en este espacio un lugar para degradarse y reincorporarse al suelo proveyéndole de diversos componentes importantes para el crecimiento de las plantas y manutención de la fertilidad.

Conclusiones. En esta comunidad el huerto familiar representa un sistema de producción *in situ* con repercusiones simbólicas y culturales. Provee de alimentos, frutas, especias además de medicinas; es

un espacio donde se seleccionan semillas y se procesan las cosechas además de ser lugar de juego y esparcimiento.

Literatura Citada

Altieri M. 1999. Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable editorial Nordan-comunidad

Boege, E. 1988 Los mazatecos ante la nación: contradicciones de la identidad étnica actual. Siglo XXI. México.

Boege, E. 1996. Mito y Naturaleza en Mesoamérica: rituales agrícolas mazatecos. *Etnoecologica* 3 (4-5): 23-35.

Cabrera A. Incháustegui C. García y Toledo V. 2003. Etnoecología mazateca una aproximación al complejo cosmos-corpus-praxis *Etnoecología México* Vol. 6 No. 8, 61-83 pp.

Icháustegui C. 1977. Relatos del mundo mágico mazateco. INAH. México

Icháustegui C., 2000. Entorno Enemigo los mazatecos y sus sobrenaturales, *Desacatos* No. 5 Centro de investigaciones y estudios superiores en Antropología Social. pp.131-141

Kawulich Barbara B. 2005 La observación participante como método de recolección de datos *Forum cualitative social research*, Volumen 6, No. 2, Art. 43

SISTEMA TRADICIONAL DE CONOCIMIENTO DEL FUEGO EN UN SOCIO-ECOSISTEMA MONTANO SUB-TROPICAL EN UN AREA NATURAL PROTEGIDA

Martínez-Torres Héctor Leonardo¹, Castillo Alicia¹, Ramírez-Ramírez María Isabel², Pérez-Salicrup Diego¹.

¹Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad, UNAM; ²Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM.
lmartinez@cieco.unam.mx

Introducción. El uso tradicional del fuego en la agricultura, ganadería y actividades forestales es de gran importancia para comunidades rurales en todo el mundo. Sin embargo, las prácticas del uso del fuego, sobretodo en países en vías de desarrollo son constantemente señaladas como la principal causa de los incendios forestales. Este es el caso de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca (RBMM), en México, en donde, paradójicamente, muy poco se conoce acerca de los usos tradicionales del fuego por sus pobladores. En este trabajo caracterizamos a los usuarios del fuego, describimos los usos tradicionales del fuego e identificamos los elementos ecológicos y sociales involucrados en el uso tradicional del fuego en la RBMM. **Métodos.** A través del método de bola de nieve, a partir del contactamos autoridades ejidales y comunales, localizamos a campesinos usuarios del fuego en la RBMM. Durante los meses de enero a mayo del 2012, 2013 y 2014, observamos, registramos y participamos en actividades del uso del fuego en la RBMM. Además, cuando los permitieron los usuarios, aplicamos una entrevistas semi-estructurada con preguntas relacionadas al uso del fuego en la unidad familiar. **Resultados y discusión.** Encontramos un robusto cuerpo de conocimientos entre la gente local, respecto a factores geofísicos y ecológicos que determinan el comportamiento del fuego. Este conocimiento es transferido oralmente y a través de las practicas cotidianas, de padres a hijos. Identificamos nueve tipos de usos del fuego, el más común es la "quema en montículos", la cual implica un proceso de "extracción-aplicado-secado-quemado" de las malezas de los campos agrícolas. Consideramos que las reglas sociales locales están orientadas a evitar y disminución del riesgo de incendios

forestales. El uso tradicional del fuego en la RBMM tiene coincidencias importantes con otros usos tradicionales del fuego en México, pero también difiera de sistemas como el roza-tumba-quema común en ecosistemas tropicales.

Conclusión. Nuestros resultados sugieren la existencia de un Sistema Tradicional de conocimiento del fuego en la RBMM (STCF-RBMM), mismo que ha experimentado cambios y adaptaciones importantes durante los últimas décadas. Este STCF-RBMM debe ser reconocido por las autoridades y ser considerado en las acciones y el plan de manejo del fuego de esta área natural protegida.

Literatura citada:

- Huffman M. 2013. The many elements of traditional fire knowledge: synthesis, classification, and aids to cross-cultural problem solving in fire-dependent systems around the world. *Ecology and Society* 18(4): 3. doi: 10.5751/ES-05843-180403.
- Kleiman PJA, Pimentel D y Bryant RB. 1995. The ecological sustainability of slash-and-burn agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 52: 235-249.
- Martínez-Torres HL, Cantú M, Ramírez-Ramírez MI, Pérez-Salicrup D. 2015. Fires and fire management in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve. En "Monarchs in a changing world: Biology and conservation of an iconic insect." (Eds KS Oberhauser, KR Nail, S Altizer). pp 179-189. (Cornell University Press: Ithaca, New York).
- Rodríguez-Trejo DA, Martínez-Hernández PA, Ortiz-Contla H, Chavarría-Sánchez MR, Hernández-Santiago F. 2011. The present status of fire ecology, traditional use of fire, and fire management in Mexico and Central America. *Fire Ecology* 7(1): 40-56. doi: 10.4996/fireecology.0701040.

**AGRICULTURA TRADICIONAL Y BIODIVERSIDAD: LAS CALABAZAS *Cucurbita spp* Y
ESPINOSOS *Sechium edule* DE ZOATECPAN, PUEBLA, MEXICO**
Basurto Peña Francisco, Peralta Lorena, Plancarte Jorge.
**Jardín Botánico, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Banco
Comunitario de Semillas de Zoatecpan**
abasurto@ib.unam.mx

Introducción. La agricultura tradicional se fundamenta en la experiencia empírica de los agricultores sobre todo en lo referente a los cultivos primarios y básicos como maíz, frijol, calabaza y chile. Una de las características de la agricultura tradicional es que genera y mantiene una amplia diversidad infraespecífica de las plantas cultivadas como una estrategia para enfrentar las condiciones siempre variables del clima a que está sujeta la agricultura de temporal. En Zoatecpán, población de filiación náhuatl localizada en la Sierra Norte de Puebla, la principal actividad económica es la agricultura, con milpas y huertas como dos de los principales agroecosistemas en donde se cultivan calabazas mismos que forman parte importante de la dieta de los pobladores y muestran una gran diversidad morfológica infraespecífica. El propósito del presente trabajo es reportar y analizar la diversidad infraespecífica que se encuentra en estas plantas. **Métodos.** Como resultado del trabajo etnobotánico que se realiza en la Sierra Norte de Puebla, en 2012 se inauguró el Banco Comunitario de Semillas de Zoatecpán con apoyo de la Red Calabaza del Sistema nacional de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (SINAREFI) y se realizó el primer Concurso de calabazas, que a la fecha lleva cuatro ediciones. Durante dichos concursos los productores llevan calabazas y espinosos para concursar y son estos materiales los que conforman la muestra que se analiza. Los concursantes con calabazas y espinosos que se han presentado a los cuatro concursos realizados suman más de 300.

Resultados y discusión. Con base en la muestra de calabazas y espinosos que se han presentado a concurso en el Banco comunitario de semillas de Zoatecpán se tienen representadas dos especies de calabaza *Cucurbita moschata* 'tamalayota' y *C. ficifolia* 'chilacayote' así como espinosos *Sechium*

edule. De las calabazas se han registrado en Zoatecpán 10 de las 14 formas de fruto consideradas en los descriptores de calabaza (ECPGR, 2008), con variación en las características de las costillas, color del fruto y de la pulpa, textura de la pulpa y tamaño y color de la semilla. De los espinosos igualmente se registra gran variación en el tamaño, forma y color del fruto, densidad de espinas y textura del fruto (Avenidaño et al., 2010; Reyes, 2012). La variación observada se debe tanto a los sistemas de reproducción de las especies consideradas como al manejo de las mismas bajo procesos de selección por parte de hombre

Conclusión. La agricultura tradicional genera y conserva gran diversidad infraespecífica de las especies de plantas cultivadas, como lo muestra el caso de Zoatecpán, en donde la agricultura que se practica enfrenta múltiples limitantes ambientales como clima y topografía, pero al mismo tiempo cuenta con el conocimiento empírico de los agricultores heredado de numerosas generaciones.

Literatura citada:

Avenidaño-Arrazate, C.H., J. Cadena-Iñiguez, M. de L.C. Arévalo-Galaraza, E. Campos Rojas, V.M. Cisneros-Solano, J.F. Aguirre-Medina. 2010. Las variedades del chayote mexicano, recurso ancestral con potencial de comercialización. Grupo Interdisciplinario de Investigación en *Sechium edule* en México A.C. México.

ECPGR. 2008. Minimum descriptors for *Cucurbita* spp., cucumber, melon and watermelon. http://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/templates/ecpgr.org/upload/NW_and_WG_UPLOADS/Cucurbits_DescriptorLists.pdf.

Reyes E. 2012. Estudio del chayote *Sechium edule*. Tesis profesional. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Veracruzana. Córdoba, Veracruz.