



The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

PERSPECTIVAS DEL TRASPATIO Y SU IMPORTANCIA EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

PERSPECTIVES FOR THE BACKYARD AND ITS IMPORTANCE IN FOOD SECURITY

Olvera-Hernández, J.I.¹; Álvarez-Calderón, N.M.²; Aceves-Ruiz, E.¹; Guerrero-Rodríguez, J. de D.^{1*}

¹Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla número 205, Santiago Momoxpan, municipio de San Pedro Cholula. C.P. 72760, Puebla, México. ²Prestadora de Servicios Profesionales. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla número 205, Santiago Momoxpan, municipio de San Pedro Cholula. C.P. 72760, Puebla, México.

*Autor de correspondencia: rjuan@colpos.mx

RESUMEN

El traspatio es un sistema agroproductivo complejo, donde la familia es el centro y desarrolla actividades socioculturales y productivas; en él coexisten diferentes especies vegetales y animales, generando interrelaciones entre sus componentes. El objetivo del presente trabajo, fue mostrar una panorámica de los componentes del traspatio, su conocimiento, problemas y aspectos a estudiar para su mejora. Se reflexiona sobre los estudios realizados y anotan aspectos a atender para la seguridad alimentaria usando el traspatio, y se concluye que la complejidad de éste, requiere ser atendida de forma interdisciplinaria, considerando a la familia como factor dinámico de todo proceso, y ser incluyente en la toma de decisiones para mejorar la producción de alimentos.

Palabras clave: componentes del traspatio, familia, problemática del traspatio.

ABSTRACT

The backyard is a complex agroproductive system, where the family is the center, and it develops sociocultural and productive activities; within it, different plant and animal species coexist, generating interrelations among its components. The objective of this study was to show a panorama of the components of the backyard, its knowledge, problems and aspects to be studied for its improvement. A reflection is made regarding the studies carried out and, aspects to be addressed for food security using the backyard are highlighted. It is concluded that its complexity requires being addressed in an interdisciplinary manner, taking into account the family as a dynamic factor of every process, and being inclusive in decision making to improve food production.

Keywords: components of the backyard, family, quandary of the backyard.

INTRODUCCIÓN

La obtención de alimentos en el medio rural ha sido por siempre un punto de interés en el diario vivir de las familias. Básicamente se centra en la producción para que haya suficiencia y que sea de su preferencia, además de sean nutritivos, accesibles en la mayor parte del año y tengan inocuidad. A esto la FAO (1996) lo ha denominado seguridad alimentaria. La producción principal, de los pobladores rurales viene de los terrenos de cultivo, áreas de cría y pastoreo. Sin embargo, existen espacios en los predios donde tienen sus viviendas, de los cuales se obtienen complementos alimenticios que son accesibles y hacen aportaciones importantes a la dieta diaria. Dichos espacios se les ha denominado “traspacios”, “huertos familiares”, o “jardines productivos caseros” (Nair y Kumar, 2006). En concordancia, el traspacio se define como un lugar donde está la vivienda, el cual puede tener combinaciones de diferentes árboles, cultivos anuales o perennes, plantas medicinales, aromáticas, ornamentales y maderables, en los que puede haber también la producción de animales. Dado que cada traspacio es único en términos de uso de la tierra, espacio, arreglos de sus componentes, organización y manejo de acuerdo a las preferencias del propietario, origina una amplia diversidad (Montagnini, 2006; Nair y Kumar, 2006). Tal aspecto, de acuerdo a Nair y Kumar (2006), ha frenado la generación de modelos replicables, siendo la causa posible de que no reciban atención adecuada por programas institucionales públicos y privados.

Las funciones del traspacio son diversas, entre ellas se puede mencionar el aprovisionamiento de alimentos de forma suplementaria (frutos, hortalizas, granos básicos, especias) y el suministro de plantas medicinales, madera y leña. Otras funciones tales como la estética, de ornamentación son también comunes. Su uso como límites (cercos), sombreadores, o producción de forraje también pueden encontrarse. Funciones adicionales pueden considerarse el actuar como reservorios de biodiversidad local ayudando a la domesticación, distribución y conservación de especies útiles (Reyes, 2005; Montagnini, 2006; Salazar-Barrientos *et al.*, 2015); o a la adaptación de otras provenientes de hábitats distintos (Nair, 2006). También se ha considerado su potencial en el secuestro de carbono (Kumar, 2006). Mohri *et al.* (2013) abordan en su revisión la regulación climática al incidir en el microclima; regulación de la erosión del suelo debido al amortiguamiento de la caída de gotas por especies de plantas de estratos altos y mayor cantidad de raíces, así como hojarasca en los estratos bajos. De igual forma, ocurre regulación de plagas y actividades de polinización, atracción de aves u otras especies voladoras, reciclamiento de nutrientes, formación de suelo; servicios culturales donde se propicia el juego de los niños o bien de las personas mayores al poder interactuar en los tiempos libres; así como, intercambio de productos, trasmisión de conocimientos, redes sociales entre la gente de la comunidad, conocimiento del uso de plantas y animales (González *et al.*, 2014; Gómez *et al.*, 2014; Guarneros-Zarandona *et al.*, 2014). Por lo antes expuesto, el estudio y conocimiento de los traspacios debe de verse como un sistema complejo, desde la parte biológica, social y cultural para una promoción y uso más eficiente. Por tanto, el objetivo del presente es mostrar un acercamiento general

de los componentes, problemas y perspectivas para mejora del traspacio.

Componentes del traspacio

La parte central del traspacio es la familia, quien tiene una relación e interacción con los componentes que lo constituyen, su parte intrínseca está relacionada con aspectos culturales, sociales y económicos, y la parte del ambiente físico con la parte biológica y de recursos naturales. Con todo esto se registrará para dar respuesta a sus preferencias y por ende, para crear y modificar su entorno con base en sus necesidades y posibilidades de recursos (Figura 1). La parte cultural tiene que ver con su origen ancestral, costumbres y cosmovisión; así como la transmisión de conocimientos heredados. En el componente social está inmerso un sistema de valores y de relaciones personales en su diario vivir y convivir con los demás integrantes de la comunidad, con los cuales genera interacciones que también pueden incidir en las decisiones a tomar para construir y manejar el traspacio. El componente económico está directamente relacionado con la capacidad de ingreso que tiene la familia; así, que cuando existe holgura en ello, mayores recursos pueden destinarse al traspacio para su mejora y con ello modificarlo a un nivel deseado. Aunado a lo anterior, otros componentes del traspacio lo constituyen los recursos naturales con que se cuenta, principalmente el suelo y el agua. El componente biológico también es preponderante, las especies vegetales y animales definen en cierta medida los arreglos topológicos, los espacios y necesidades de manejo de todo este sistema. La diversidad en ambos ayuda a complementar dietas

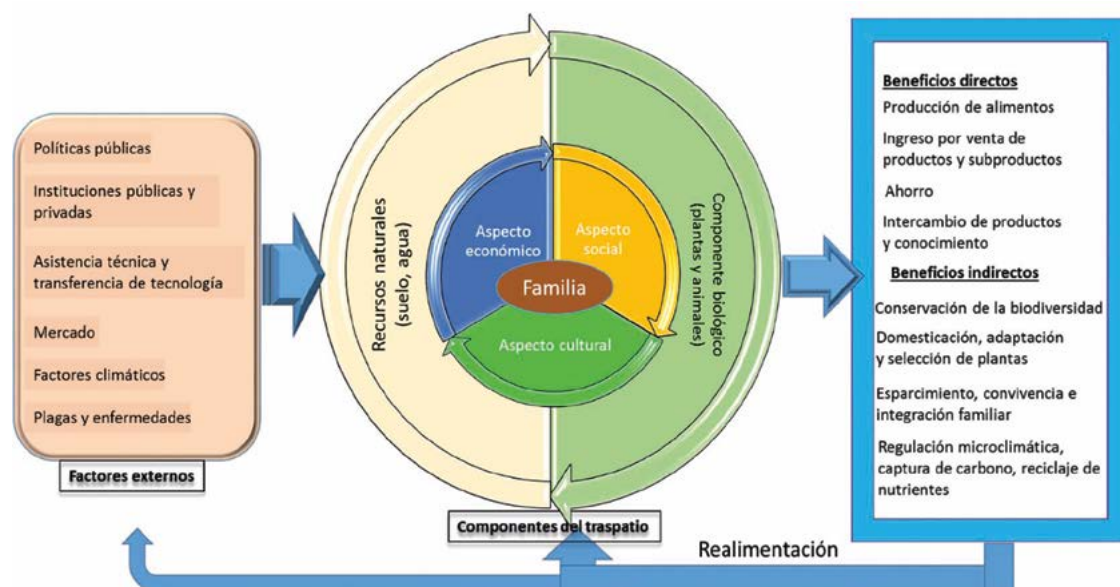


Figura 1. Representación del traspatio, beneficios y factores externos que le impactan.

y tener estabilidad productiva a lo largo de los ciclos agrícolas, favoreciendo la alimentación humana y animal, así como de ingreso a la familia durante ciertas épocas del año.

Existen también factores externos que inciden sobre la estructura y función del traspatio, tales como las acciones de políticas públicas e instituciones públicas y privadas que promueven ciertos componentes (por ejemplo el tecnológico, capacitación, asistencia, entre otros) las cuales pueden impactar cambiando a las familias, y traspatios. Otro factor importante que contribuye a la modificación del traspatio lo constituye el mercado, ya que la oferta y demanda de productos, condiciona las decisiones de qué tener o criar y que tanto producir. Factores climáticos adversos (sequía, heladas, granizadas), o bien, plagas de plantas y animales, pueden considerarse entre los factores externos que pueden modificar la estructura de los traspatios. Especies que requieren mayor cantidad de agua, en lugares de clima seco, posiblemente no serán incluidas, del mismo modo, especies susceptibles al frío en zonas templadas, y susceptibles a alguna plaga. Esto indica que cada traspatio es único, y que los componentes en su estructura y función, se relacionan de forma diferente, según sea el contexto donde se ubique.

Estudios realizados para la comprensión del traspatio

El traspatio se ha abordado desde diferentes aspectos para su estudio y comprensión (Cuadro 1). En el

componente biológico, los estudios más comunes se han centrado en su descripción en términos de clasificación, biodiversidad, conservación y domesticación de especies vegetales y animales (Reyes, 2005; Cornelis, 2013; Rubí-Arriaga *et al.*, 2014; Rivera *et al.*, 2014; González *et al.*, 2014; Zaragoza *et al.*, 2014; Guarneros-Zarandona *et al.*, 2014; Salazar-Barrientos *et al.*, 2015), y también su productividad (Montemayor, 2007). El componente socio-cultural de acuerdo a Montemayor (2007) se ha tocado escasamente, y se han enfocado hacia el conocimiento tradicional, comunicación, organización, género, y etnobotánica, principalmente. González *et al.* (2014); Gómez *et al.* (2014); Guarneros-Zarandona *et al.* (2014); y López *et al.* (2012), mencionan que el traspatio es un espacio para transmitir el conocimiento generacional (abuelos-padres-hijos-nietos); sin omitir el beneficio que proporciona a la familia mediante el abasto de alimentos, de igual forma, se conoce el uso de los recursos del traspatio (Zaragoza *et al.*, 2014; Kumar and Nair, 2004). Además de ocurrir un intercambio de productos, se forman redes sociales entre y fuera de la comunidad (López *et al.*, 2012; Cornelis, 2013). Algo importante por el que los traspatios han conservado la biodiversidad es la cultura alimenticia de las familias y su significado religioso (Reyes, 2005; Cornelis, 2013).

Respecto al componente económico, las familias tienen ingresos mediante la venta de excedentes de la producción del traspatio (González *et al.*, 2014; Guarneros-Zarandona *et al.*, 2014; López *et al.*, 2012;

**Cuadro 1.** Componentes y acciones estudiadas para el estudio del traspatio.

Componente del traspatio	Estudios realizados	Referencia
Biológico	Manejo agroecológico, biodiversidad de plantas y animales, reproducción, producción, distribución, conservación, domesticación, estructura, funciones, tamaño de traspatio, plantas medicinales, producción madera y leña, complejidad vegetal.	Roldán-Roa <i>et al.</i> (2015); Salazar-Barrientos <i>et al.</i> (2015); Rivera <i>et al.</i> (2014); González <i>et al.</i> (2014); Rubí-Arriaga <i>et al.</i> (2014); Zaragoza <i>et al.</i> (2014); Guarneros-Zarandona <i>et al.</i> (2014); Cornelis (2013); Reyes (2005); Gutiérrez-Rangel <i>et al.</i> (2011); Camacho-Escobar (2006); Guerra (2005); Gray <i>et al.</i> (1999).
Social	Contribución a la alimentación humana y animal, conocimiento local, uso de plantas y animales, intercambio de productos y redes sociales, acceso a variedad de productos, atención del traspatio, nutrición de la familia, estudios de género.	Salazar-Barrientos <i>et al.</i> (2015); González <i>et al.</i> (2014); Gómez <i>et al.</i> (2014); Guarneros-Zarandona <i>et al.</i> (2014); Linger (2014); Rubí-Arriaga <i>et al.</i> (2014); Cornelis (2013); López <i>et al.</i> (2012); Kabit <i>et al.</i> (2009); Guerra (2005); Kumar y Nair (2004); Kehlenbeck y Maass (2004).
Económico	Ingreso familiar, venta, ahorro, estudios de costo-beneficio de la producción de plantas y animales del traspatio.	Salazar-Barrientos <i>et al.</i> (2015); González <i>et al.</i> (2014); Guarneros-Zarandona <i>et al.</i> (2014); Rubí-Arriaga <i>et al.</i> (2014); Cornelis (2013); López <i>et al.</i> (2012); Guerra (2005); Mohan (2004).
Cultural	Significado cultural y religioso, cultura alimenticia.	Cornelis (2013); Reyes (2005).
Recursos naturales	Agua, superficie (suelo).	González <i>et al.</i> (2014); Cornelis (2013).

Guerra, 2005; Salazar-Barrientos *et al.*, 2015), así como un ahorro de dinero y tiempo por evitar la compra de productos que la familia consume y se producen en el traspatio (Cornelis, 2013; Rubí-Arriaga *et al.*, 2014; Mohan, 2004). Sin embargo, son escasos los estudios que se han realizado sobre el beneficio costo de la producción de plantas y animales del traspatio (Guerra, 2005; Cornelis, 2013).

Sobre el componte de recursos naturales, se ha atendido principalmente la captación de agua de lluvia mediante cisternas de ferrocemento y depósitos de plástico. Sin embargo, respecto a la calidad del suelo, composición física y química son pocos los estudios realizados (Cornelis, 2013; González *et al.*, 2014). La política pública ha apoyado la producción de alimentos mediante el traspatio, principalmente en mejorar la producción, haciendo acciones tales como el reordenamiento del traspatio, la introducción de especies vegetales y animales, apoyo a la tecnificación a través de infraestructura, fomento a la organización de grupos de trabajo, capacitación y asistencia técnica.

Limitantes que afectan al traspatio

La pérdida de la biodiversidad de plantas y animales domésticos y silvestres por el cambio generacional de la familia y por envejecimiento de plantas, incidencia de plagas, fraccionamiento de tierra por crecimiento del núcleo familiar, introducción de especies ajenas

al lugar de origen, disminución de la producción en árboles frutales, introducción de productos diversos en los mercados locales que afectan la comercialización o preferencia del traspatio, pérdida de la transmisión de conocimiento local por la migración familiar. Adicionalmente, no se sabe con certeza cuál es el beneficio-costos de producir en traspatio, ni tiempo que un traspatio puede abastecer de alimentos a una familia, situación de intercambio de productos dentro y fuera de la comunidad, entre otros. Ante la situación expuesta, no existe una política pública que favorezca la problemática real de los traspatios que han sido sustento histórico de abasto de alimentos de la población. La política vigente, no ha promovido una participación colectiva en la detección de necesidades, se ha impulsado la producción agropecuaria del traspatio mediante la introducción de especies animales (conejos, codornices, entre otras), plantas (hortalizas principalmente), modificando la biodiversidad tanto vegetal como animal que se percibe va teniendo una disminución. Esto último induce cambios en la dieta alimenticia de los productores rurales, y por tanto genera cambios en la dieta local y en usos y costumbres (adaptación de nuevas tecnologías, aculturación de la gente). Un componente que la política pública ha impulsado para la seguridad alimentaria en comunidades rurales, enfocado al traspatio, es la tecnificación y reordenamiento del mismo. Esta situación también cambia la actividad de la familia, pues pueden destinar

más tiempo a la atención de animales y plantas en un sistema semi-intensivo, o inclusive intensivo de producción. Dicho cambio puede ser radical, lo cual, aunado al escaso apoyo de capacitación (asesoría, asistencia técnica) para afrontar una nueva realidad, donde la decisión muchas veces no es incluyente, hace que se terminen los proyectos cuando ya no reciben recursos económicos por el Estado. Se esperaría que esto se solventara con la formación de grupos para el trabajo, sin embargo, su consolidación ha mostrado que no es una tarea fácil, pues requiere de tiempo y recursos, además de estudiar más el componente social.

Aspectos a estudiar en los traspatios

Es importante incluir la capacitación a los actores sociales antes de introducir cualquier especie vegetal y animal; así como rescatar y revalorar el conocimiento local de técnicas para la producción, antes de introducir cualquier tecnología innovadora.

En el componente biológico, debido a la diversidad de plantas que existen en cada uno de los traspatios, de acuerdo a (Hoogerbrugge y Fresco, 1993), y según su área de ubicación, es importante considerar lo siguiente:

- ◆ **La función:** distinguir si es un traspatio para el auto abasto o generación de ingresos.
- ◆ **Estructura del traspatio:** conocer las especies vegetales en cuanto a sus estratos de altura y hábitos de crecimiento.
- ◆ **Continuidad de la producción:** para establecer cultivos durante todo el año o por temporada.
- ◆ **Dominancia de especies:** posibilidades de mejorar la producción, combinación de especies anuales y perenes buscando optimizar, o renovar plantas avejentadas.
- ◆ **Intensidad de uso de insumos:** tanto externos como internos, para valorar el potencial de producción de las especies locales e introducidas.
- ◆ **Revaloración de especies locales:** los productores han tenido por generaciones diferentes especies locales que han utilizado para su alimentación, medicina, especias, ornamentación y maderables.
- ◆ **Conservación de la biodiversidad:** vegetal y animal, para conocer cómo se ha mantenido o modificado con el tiempo.

Hace falta generar conocimiento sobre la temporalidad de las diferentes especies para producir, cosechar y

vender, ya que los productores usan el traspatio como una estrategia de sobrevivencia; también es importante conocer los efectos de la incidencia de plagas y cómo afectan la producción, su control y en combinación con aspectos económicos y sociales, pueden ayudar a conocer bajo qué condiciones el traspatio pueden ser sustentable. En la parte socio cultural, identificar la dinámica de intercambios de productos entre familias, dentro y fuera de la comunidad, ayudaría a conocer la permanencia o modificación de usos y costumbres. La formación de redes donde se comparta información referente a aspectos agronómicos, socioeconómicos, experiencias exitosas, diseminación técnica para cultivos, por ejemplo, ayudaría a otras regiones, o bien, hacer mejoras a los locales. El aspecto económico, es un factor importante, se sabe que hay un ingreso a la familia por comercio, y a veces no son excedentes, pero no se sabe con certeza cuánto, y cuál es la aportación real como materia prima o transformada. Se carece aún de estudios sobre lo que cuesta producir (costo-beneficio) productos vegetales y animales en el traspatio, ya sea de forma tradicional o mediante la introducción de tecnología. También se menciona que la familia tiene un ahorro por no comprar lo que produce, pero no se sabe cuánto, y si ese ahorro corresponde realmente a lo que produce, o a la migración de integrantes de la familia. No se tiene conocimiento claro sobre superficies mínimas necesarias para abastecer a las familias dependiendo del número de integrantes, para planificar la producción, cuantificar la capacidad de trabajo de la unidad familiar y precisión de la temporalidad de los alimentos producidos, para así tomar decisiones de la intensificación productiva. En algunos lugares, el fraccionamiento de predios impone presión sobre la superficie destinada a los traspatios, por lo cual, la generación y diseño de sistemas intensivos puede ayudar a mantener una producción estable para las familias, y todo ello requiere estudiarse. Un aspecto importante es la revaloración de las dietas locales de los dueños de traspatios, y la utilización de recursos genéticos nativos, tales como quelites (*Chenopodium* spp.), quintoniles (*Amaranthus* spp.), alache (*Anoda* spp), cuatomate (*Crecentia alata*), tomatillo (*Lycopersicon esculentum*), chile (*Capsicum* spp.) y otras hierbas comestibles presentes en cada región, además de frutillas nativas (zarzamora, mora), frutales y otras especies, dependiendo del lugar, tienen una función importante en la dieta. En la mayoría de los casos de intervención, se piensa en introducir hortalizas y animales que "mejoren la nutrición", y hasta cierto punto no se valora lo que ya tiene y

conoce, por lo cual es necesario precisarlo. Otro punto importante a atender es el recurso agua, se desconoce el uso en las áreas donde hay agua, y donde no hay, cómo se hace para conseguirla y cómo esta situación afecta la producción de alimentos en el traspatio. Falta conocer cuáles son las propiedades físicas y químicas de los suelos del traspatio, y cómo estos condicionan la producción de alimentos.

CONCLUSIONES

Para conocer las interacciones entre los componentes del traspatio, se debe atender de forma interdisciplinaria. Se necesita estudiar desde su integralidad, considerando sus interrelaciones y no solo las partes en forma aislada. Para su estudio se hace necesaria la participación de profesionales de distintas disciplinas, para tener un conocimiento más objetivo. Es fundamental considerar a la familia como sujeto del desarrollo y éxito de los traspacios, pues de ella depende el área, especies y componentes a trabajar de acuerdo a las necesidades y tamaño de la misma, de tal manera que, no sólo se debe apoyar la introducción de infraestructura, sino también el desarrollo y habilidades para el manejo y mejora del traspatio, y coadyuvar a la seguridad alimentaria.

LITERATURA CITADA

- Camacho-Escobar M.A., Lira-Torres, I., Ramírez-Cansino L., López-Pozo R., Arcos-García J.L. 2006. La avicultura de traspatio en la costa de Oaxaca, México. *Ciencia y Mar* 10(28):3-11.
- Cornelis J.V.W. 2013. Proyecto "análisis costo-beneficio de la producción del traspatio en los huertos familiares de Tabasco". Oportunidades para la comercialización y conformación de cadenas productivas. ECOSUR, CONABIO. 129 p.
- FAO. 1996. Cumbre Mundial sobre la Alimentación 1996. Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial. Roma.
- Gómez S.A., González G.A., Doña H. 2014. La cultura del patio como soporte de agricultura familiar en América Tropical. *Ambiente* 107:74-85.
- González O.F., Pérez M.A., Ocampo F.I., Paredes S.J.A., De la Rosa P.P., 2014. Contribuciones de la producción en traspatio a los grupos domésticos campesinos. *Estudios Sociales* 22(44):145-170.
- Gray R.V., García F.J., Chemas A., Puch A., Sima P. 1999. Species composition, similarity, and structure of mayan homegardens in Tixpeul and Tixcaltuyub, Yucatan, Mexico. *Economic Botany* 44(4): 470-487.
- Guarneros-Zarandona N., Morales-Jiménez J., Cruz-Hernández J., Huerta-Peña A., Ávalos-Cruz D. A. 2014. Economía familiar e índice de biodiversidad de especies en los traspacios comunitarios de Santa María Nepopualco, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Pub. Esp. Núm. 9*:1701-1712.
- Guerra M.R. 2005. Factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Unidad Mérida, Departamento de Ecología Humana. 97 p.
- Gutiérrez-Rangel N., Medina-Galicia A., Ocampo-Fletes I., Antonio-López P., Pedraza-Santos M.E. 2011. Conocimiento tradicional del Cuatomate (*Solanum glaucescens* Zucc) en la Mixteca Baja Poblana, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 8(3):407-420.
- Hoogerbrugge I., Fresco L.O., 1993. Homegarden Systems: Agricultural Characteristics and Challenges. Gatekeeper Series No. SA39. International Institute for Environment and Development, London
- Kehlenbeck B.L., Maass B.L. 2004. Crop diversity and classification of homegardens in Central Sulawesi, Indonesia and classification of homegardens in Central Sulawesi. *Agroforestry Systems* 63: 53-62.
- Kumar B.M. 2006. Carbon sequestration potential of tropical homegardens. In: Kumar B.M. and Nair P.K.R. (Eds.), *Tropical homegardens: A time-tested example of sustainable Agroforestry*. Springer Science, Dordrecht. pp. 185-204.
- Kumar B.M. and Nair P.K.R. 2004. The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems* 61: 135-152.
- Linger E. 2014. Agro-ecosystem and socio-economic role of homegarden agroforestry in Jabithenan District, North-Western Ethiopia: implication for climate change adaptation. *Linger Springer Plus* 3:154 <http://www.springerplus.com/content/3/1/154>.
- López J.L., Damián M.A., Álvarez F., Parra F., Zuluaga G.P. 2012. La economía de traspatio como estrategia de supervivencia en San Nicolás de los Ranchos, Puebla, México. *Revista de Geografía Agrícola* 48-49:51-62.
- Mohan S. 2004. An assessment of the ecological and socioeconomic benefits. Provided by homegardens: a case study of Kerala, India. Doctor of Philosophy. University of Florida. 134 p.
- Mohri H., Lahoti S., Saito O., Mahalingam A., Gunatilleke N., Irhamc., Hoang V.T., Hitinayake G., Takeuchi K., Herath S. 2013. Assessment of ecosystem services in homegarden systems in Indonesia, Sri Lanka, and Vietnam. *Ecosystem Services* 5: 124-136.
- Montagnini F. 2006. Homegardens of Mesoamerica: biodiversity, food security, and nutrient management. In: B.M. Kumar and P.K.R. Nair (Eds.), *Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, pp. 61-84.
- Montemayor M.C. 2007. El traspatio un recurso local en los servicios de "turismo rural familiar" alternativa de desarrollo sustentable municipal - caso: San Carlos, Tamaulipas, México. *Revista Turismo y Desarrollo Local Sustentable* 1 (1): 13-23.
- Nair P.K.R. and Kumar B.M. 2006. Tropical homegardens: a time-tested example of sustainable agroforestry. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 1-10 pp.
- Nair P.K.R. 2006. Whither homegardens? In: Kumar B.M. and Nair P.K.R. (Eds.), *Tropical homegardens: A time-tested example of sustainable agroforestry*. Springer, Dordrecht, The Netherlands. pp. 355 -370.
- Reyes G.R. 2005. Factores sociales y económicos que definen el sistema de producción de traspatio en una comunidad de Yucatán, México. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Mérida. Departamento de Ecología Humana. 97 p

- Rivera D., Obón C., Verde A., Fajardo J., Alcaraz F., Carreño E., Ferrándiz J.A., Martínez M., Laguna E. 2014. El huerto familiar repositorio de cultura y recursos genéticos, tradición e innovación. *Ambienta* 107:20-39.
- Roldán-Roa M.E., Almeida-Luján C., Morales-Hernández J., Alvarado-Castro E. 2015. La agricultura familiar de traspatio y los pasos hacia la sustentabilidad: una experiencia en la Laguna de Cajititlán, Jalisco, México. V congreso de la Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología, 7-9 de octubre, La Plata, Argentina. <http://hdl.handle.net/11117/2157>. (Consultado 24/05/2016).
- Rubi-Arriaga M., González-Huerta A., Martínez-De La Cruz I., Franco-Mora O., JF Ramirez-Davila J.F., López-Sandoval J.A., Hernández-Flores G.V. 2014. Inventario de especies frutales y aspectos etnobotánicos en Sultepec, Estado de México, México. *PHYTON (Revista Internacional de Botánica Experimental)* 83:203-211.
- Salazar-Barrientos L. de L., Magaña-Magaña M. A., Latournerie-Moreno L. 2015. Importancia económica y social de la agrobiodiversidad del traspatio en una comunidad rural de Yucatán, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 12: 1-14.
- Zaragoza L., Aznar J., Santos J.S., Silva S., Rodríguez G. 2014. Diversidad agropecuaria y seguridad alimentaria en comunidades de San Lucas y Chenalhó, Chiapas. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal* 4: 213-215

