

La cultura del patio como soporte de agricultura familiar en América tropical

Antonio Gómez Sal, Alberto González García y Henry Doña

La presencia de espacios abiertos, no techados, anejos a la casa o incorporados en el interior de la misma puede rastrearse, asociada a los primeros asentamientos urbanos, en muy distintos ámbitos culturales a lo largo del mundo. Podría decirse que junto con la casa forman parte esencial de la vivienda, el hábitat más básico e inmediato para los seres humanos. Pueden entenderse como un puente con el entorno natural, un vínculo ancestral, biológico, con la naturaleza espontánea y sus beneficios, a la que los seres humanos no renuncian del todo una vez que en el proceso de sedentarización propio del Neolítico, el modo de vida se transforma progresivamente en urbano.

SEÑALES BENÉFICAS

Estos espacios mantienen asociados a la casa, seleccionándolos y apropiándose de ellos, componentes de la naturaleza que proporcionan señales positivas, benéficas, para los seres humanos, en general relacionados con la seguridad en el suministro, el bienestar a través de la regulación del ambiente cercano y por tanto con la salud. Así puede interpretarse la presencia en estos espacios de una alta diversidad y cobertura vegetal (distintos tipos, alturas y diseños de las plantas), variedad de productos vegetales (frutos de temporada, hortalizas, frutos secos

almacenables, rizomas y tubérculos), diversidad de fauna (animales de granja, semidomésticos y silvestres) o la presencia de fuentes y láminas de agua, todos ellos relacionados con la vitalidad y la productividad.

Su importancia y el aprecio que reciben por parte de sus propietarios y de la sociedad en su conjunto, así como las funciones que desempeñan tanto en la escala familiar como en la más amplia de comunidad –de la ciudad, su contribución a la cobertura verde urbana–, varían ampliamente según las condiciones ambientales, esencialmente climáticas y los procesos históricos de urbanización y desarrollo.

LOS PATIOS EN PAÍSES TROPICALES Y EN PARTICULAR EN AMÉRICA LATINA

Los ecosistemas tropicales y subtropicales mantienen la mayor proporción de la biodiversidad global. Su estructura y composición son complejas y su productividad potencial, en condiciones favorables de suelo, muy elevada. Por este motivo los espacios de naturaleza domesticada asociados a la vivienda tropical y subtropical adquieren un interés especialmente relevante. Su estudio puede aportar soluciones para apoyar el bienestar humano, la calidad de vida, que no conlleven necesariamente un



aumento de la presión sobre los recursos y su degradación, en una línea de uso prudente conocida como sostenibilidad fuerte o ecosocial (Gómez Sal, 2013).

El nombre más común con el que se conoce a estos espacios en América Latina es el de “patio”, apelativo que engloba una notable variedad de situaciones, algunas muy contrastadas. Se puede entender el patio tropical americano como una pieza más de la vivienda, continuidad de la casa, un recinto abierto al exterior y a veces totalmente externo, pero con funciones de inmediatez, estanciales y de uso cotidiano equiparables a las de cualquier sala interior. La transición entre ambos componentes (casa y patio) se efectúa mediante bandas cubiertas, que en ocasiones rodean totalmente el patio a modo de amplios corredores.

Los tipos de patio varían en función de las condiciones climáticas, las influencias culturales, históricas y circunstancias recientes con frecuencia no planificadas. En Latinoamérica, los patios aparecen tanto en viviendas de zonas rurales como en áreas urbanas. En el primer caso suele ser una superficie mucho mayor que la destinada a la casa (entre 0,15 y 1 ha en los casos estudiados por nosotros en Nicaragua), rodeando total o parcialmente a la misma, con una función definida diferente a la de las fincas para producción agrícola especializada con cultivos de renta. El patio se reserva para múltiples funciones familiares más cotidianas. En zonas tropicales de África y Asia existen patios parecidos que en la literatura científica se conocen como *tropical homegardens*, por ello los patios rurales se designan también como huerto familiar o casero. En las ciudades los patios

Poblamiento disperso con patios en el occidente de Nicaragua (Nagarote). Se aprecia la importancia de la cobertura verde. Al fondo el lago Xolotlán y la cadena de volcanes de Los Maribios. Fotografía: Antonio Gómez Sal.

Bohío en zona rural del oriente de Cuba, cerca de Santiago. Fotografía: Antonio Gómez Sal.



suelen ser de menor extensión y su tipología es muy variada, dependiendo del sector urbano y el tipo de vivienda. En la periferia o en los barrios con baja densidad de vivienda aparecen espacios similares a los huertos familiares de las zonas rurales, mientras que en el centro de la ciudad predomina la trama del urbanismo colonial.

Con independencia de su origen los patios tropicales americanos mantienen junto a sus contenidos naturalísticos y de agrobiodiversidad valores relevantes de tipo cultural, arquitectónico y como hábitat idóneo para el bienestar humano. Estas funciones se ajustan bien al esquema propuesto por Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (2005) –ver síntesis de la realizada para España en *Ambienta*, n° 98–, pudiendo ser agrupadas dichas funciones como servicios de abastecimiento, de regulación y culturales. En su papel de ecosistemas urbanos o rurales los patios pueden contribuir de forma relevante –siempre que una gestión acertada lo permita– al mantenimiento y potenciación de los tres tipos de servicios.

LOS PATIOS DE ORIGEN COLONIAL, UN PATRIMONIO SINGULAR Y AMENAZADO

Las ciudades que conservan el urbanismo de tipo colonial en América Latina merecen una atención especial por su importancia patrimonial que incluye de forma destacada la conservación de los patios y las funciones que estos cumplen. Si consideramos que la lógica del trazado urbano en forma de cuadrícula originada a partir de una plaza/parque central, responde a los principios renacentistas de la primera época de la colonia –manzanas regulares sobre terrenos horizontales, calles orientadas para ventilar en función de los vientos dominantes–, las condiciones fueron especialmente adecuadas para que el diseño interior de las viviendas se adaptase también a dichos principios de regularidad y orden. Los edificios coloniales, al contrario de los palacios renacentistas del viejo mundo, se establecieron sin las limitaciones que para los segundos supusieron en algunos casos las condiciones preexistentes: la orografía o el complejo trazado urbano medieval. Podemos decir que

en el establecimiento de las viviendas coloniales en América se dieron las mejores condiciones –técnicas, culturales– para que la casa-patio de remoto origen romano pudiese expresar su mejor intención y estilo (Gómez Sal y González García, 2007). En lo referente a la biodiversidad vegetal estos espacios acogidos en la actualidad como una mezcla explosiva, especialmente valiosa cuando se maneja adecuadamente y se protege, componentes de distinto origen: la original de los ecosistemas americanos, la procedente del viejo mundo principalmente como plantas cultivadas y la de más reciente incorporación constituida por las ornamentales de todo el cinturón tropical del mundo.



Patio origen colonial en León, estratificado, con alta diversidad de especies. Fotografía: Alberto González.

EL HÁBITAT EN LOS PATIOS URBANOS: SERVICIOS DE REGULACIÓN Y CULTURALES

La ciudad de León, en Nicaragua, ejemplifica bien la importancia y funciones de los patios urbanos. Es la segunda ciudad en población del país, con algo menos de 200 000 habitantes. Su fundación tuvo lugar a principios del siglo XVII adyacente a un asentamiento indígena preexistente denominado Sutiaba. De este modo, la trama urbana se genera a partir de dos núcleos, el de tipo colonial con la plaza/parque y la catedral como centro y el de raíz indígena, que se incorpora a la ciudad

con su respectiva plaza central e iglesia. Estos dos polos proyectan estilos constructivos diferentes. En el centro colonial las casas de herencia española: zaguán, estancias conectadas a un patio interior a través de corredores y uno, o incluso dos, patios traseros (traspatio y corral). Por su parte, la vivienda de herencia indígena se asemeja más a las del entorno rural; menor tamaño, tipología de cañón corrido y una gran extensión de patio que se conecta con los de las viviendas adyacentes. En conjunto los patios, separados por cercos vivos, llegan a constituir un espacio central rodeado de casas, lo que refleja que su propiedad y gestión fueron de tipo comunal.

De las casi 500 viviendas estudiadas de forma aleatoria en el conjunto de la ciudad de León, más del 75% tenían algún tipo de patio (González-García, 2014). En el caso de Sutiaba, la proporción supera el 90%. Además, el análisis de fotografía aérea indicó que los patios privados representan más del 86% de la superficie verde urbana, en contraste con el 7% que aportan parques públicos. Esta cobertura verde no es homogénea ya que las zonas periféricas poseen mayores superficies arboladas que las del centro de la ciudad (ver Figura 1). En Sutiaba, más de la mitad de la superficie urbana está cubierta por arbolado procedente de los patios, mientras que una cuarta parte lo está en el centro colonial.

En la ciudad de León los patios coloniales son espacios de alto valor histórico y arquitectónico, con vegetación predominantemente ornamental, que en general conservan una estructura bien definida, preservando en ocasiones muchos elementos constructivos originales (de los siglos XVII a XIX). Los patios de Sutiaba presentan las mayores superficies (superiores a 500 m²) con las características que les asemejan al huerto casero tropical: vegetación multiestratificada, cercas vivas en su periferia, usos variados de la vegetación (alimento, sombra, medicinal, condimentarlo...), cría en ocasiones de animales (gallinas, pavos, cerdos) y profusión de plantas con crecimiento espontáneo en las

Figura 1: Cobertura verde procedente de los patios en el centro colonial (manzanas en amarillo) y el barrio de Sutiaba (manzanas en rosa) de la ciudad de León.



partes más alejadas de la casa. Existen además patios de construcción reciente y modelos degradados que son en la actualidad el grupo más numeroso en la ciudad. Poseen superficie más reducida, escasa diversidad de plantas y una escasa utilización, con problemas de higiene por falta de un adecuado mantenimiento.

La diversidad de flora y fauna que aparece en los patios es muy elevada, superando las 300 especies de plantas, una veintena de aves silvestres y la aparición de especies singulares como la iguana denominada garrobo negro (*Ctenosaura similis*), en cuya conservación los patios juegan un papel destacado (González-García *et al.*, 2009). Otras funciones que aportan los patios para bienestar de los ciudadanos serían la regulación microclimática (lugares más frescos en determinadas horas del día) o su valor como hábitat humano de calidad, estancia cotidiana donde la familia desarrolla múltiples actividades.

En cuando a su papel en el suministro de alimentos, los patios de León aportan principal-

mente frutas, siendo mucho menor el suministro de verduras y alimentos de origen animal. Se ha calculado que la producción del patio puede suponer de media unos 25 dólares/mes, aunque los de mayor extensión podrían superar los 100 dólares con los precios del mercado local (González García, 2014). La cifra da idea del ahorro que puede suponer para una familia el suministro a partir del patio.

En la actualidad la capacidad de los patios urbanos para prestar servicios está amenazada. La disminución de su superficie por divisiones y herencias, pavimentado del suelo, la construcción de nuevos habitáculos en el patio y en general la menor capacidad económica de las familias para mantener viviendas grandes y los usos complejos de la vegetación, amenazan un patrimonio en buena medida de carácter intangible, dependiente de saberes y prácticas acendradas. Tal como se observa en la Figura 2, la superficie por parcela en el centro colonial ha disminuido de forma abrupta desde sus inicios (OCHU, 2001).



Los patios urbanos de origen colonial, pierden sus funciones de regulación, culturales y de abastecimiento como consecuencia de transformaciones recientes (divisiones, pavimentación, etc.) y manejo simplificado. Fotografía: Antonio Gómez Sal.

Otra amenaza son los nuevos usos (restauración, hostelería) que a pesar de conservar el espacio del patio simplifican o eliminan sus contenidos, diseños valiosos (biodiversidad, estructura) y funciones. La conservarse estos espacios dependerá la capacidad de transmitir sus valores, utilidad y las posibilidades de generar ingresos que ayuden a su mantenimiento. El turismo en torno a los patios puede ser una opción de fu-

turo, ya ensayada parcialmente que en otros entornos urbanos se desarrolla con éxito.

LOS PATIOS DE LA FINCA CAMPESINA. LA AGRICULTURA FAMILIAR

El autoabastecimiento es una de las funciones destacadas de los patios; contribuyen a com-

Patio de tipo colonial en León, amplios corredores, riqueza de plantas ornamentales, regulación microclimática, interés cultural e histórico. Fotografía: Alberto González.



La fauna silvestre utiliza los patios con manejo tradicional como un hábitat propio y seguro, apto la reproducción. El caso más notable es la iguana semidoméstica garrobo negro, muy asociada a ciertos tipos de patio. Tortola incubando en una maceta. Fotografía: Antonio Gómez Sal.



plementar la dieta aportando alimentos ricos en vitaminas, minerales y proteína animal, que pueden escasear en la dieta de muchas familias basada esencialmente en arroz, frijoles y maíz. Incluso en las viviendas de tipo colonial si en el primer patio predominan las plantas ornamentales (jardín, estancia) el traspatio se dedicaba a funciones de apoyo, entre estas el suministro de alimentos.

Los huertos caseros tropicales constituyen un lugar idóneo de preservación y transmisión de la agrobiodiversidad *in situ* (Galluzzi *et al.*, 2010), manejan un banco de semillas y propágulos. El intercambio con los vecinos estimula la creatividad en la selección de variedades y estirpes domésticas, así como en los productos y artesanías derivados de ellos, sin olvidar la diversidad inducida o semidoméstica, las plantas y animales silvestres que se acomodan a vivir en los patios y reciben atención y cuidados. Árboles y arbustos forrajeros de las cercas vivas, aves y algunos reptiles se en-

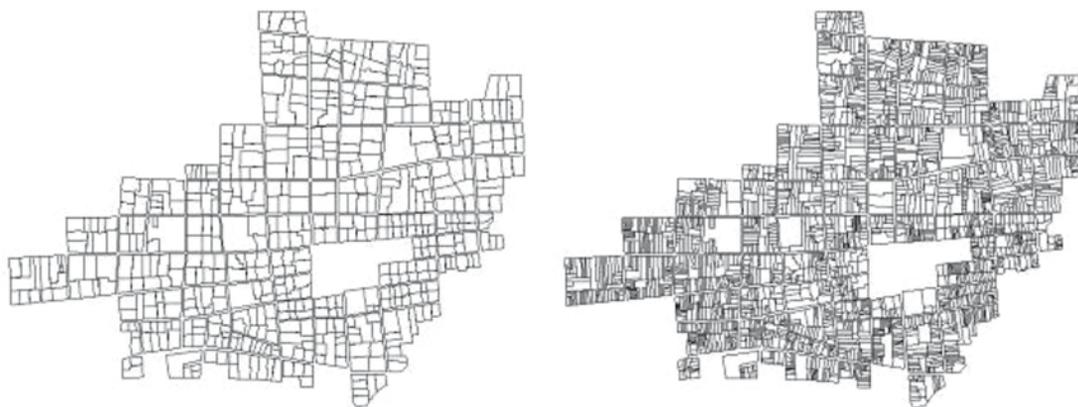


Figura 2: Proceso de división de las parcelas en el centro colonial de la ciudad de León desde su construcción inicial (entre los siglos XVII a XIX, figura de la izquierda) y su situación en 2001 (figura de la derecha).

cuentran esta categoría. El concepto de huerto casero, tradicional o familiar enfatizó desde su inicio en la relación entre los beneficios sociales y la naturaleza. En buena medida el importante desarrollo de la agroecología en América (Gliessman, 2000; Altieri, 1999; Funes Monzote, 2009) ha estado inspirado en el funcionamiento y manejo de los patios, aplicando a su comprensión una visión orgánica, ecosistémica, de interacción entre los seres vivos en su contexto ambiental y de manejo humano: estructura de la vegetación, consumidores, polinizadores, el papel de la biodiversidad en el control de plagas, la recuperación de fertilidad.

DIVERSIDAD, ESTRUCTURA Y ADAPTABILIDAD

Los patios rurales cuentan en general con una elevada diversidad de plantas por unidad de superficie, tanto cultivadas como espontáneas, muy superior a la de la “finca”, destinada a los cultivos de renta. Las plantas alcanzan en el patio distintas alturas, con un patrón multiestratificado o de policultivo vertical, que incluye diferentes formas de crecimiento, organizadas en tres estratos principales:

El estrato alto conformado por árboles frutales, energéticos y maderables con alturas que superan los 10 metros, formando un dosel de sombra a veces muy elevado. Se encuen-

tra muy disperso en el patio –como una cubierta superpuesta– que no responde a un diseño adaptado a las necesidades actuales de la familia. Se trata de árboles longevos plantados hace tiempo o que formaban parte del bosque antes de su ocupación como



Cercas vivas con la cactácea frutal *Hylocereus undatus*, conocida como pitahaya. Fotografía: Antonio Gómez Sal.



Preparación de tamales en una parte del patio, para su comercialización. Periferia de la ciudad de León. Fotografía: Antonio Gómez Sal.

finca, aunque algunos ejemplares sí fueran plantados como frutales. El estrato medio constituido por árboles en desarrollo, musáceas y otros frutales de porte bajo con las funciones de sombreado para los cerdos, per-

cha o aseladero para las gallinas o simplemente crear un entorno agradable cerca de la casa. Por último el estrato bajo es ocupado por especies arbustivas perennes, hortalizas y medicinales, además de las ornamentales y los semilleros para plántulas. Esta disposición en estratos evita en lo posible la competencia entre especies, facilitando al máximo el aprovechamiento de la luz y la fertilidad (agua, nutrientes, las raíces exploran el suelo en distintas capas y con pautas de crecimiento diferentes). La diversidad de plantas y usos se relaciona estrechamente con el manejo tradicional o indígena, de modo que en las zonas donde se han perdido los conocimientos asociados el sistema se encuentra muy simplificado.

Las plantas del patio tienen como principal función el autoabastecimiento: usos alimentarios, condimentarios, medicinales, rituales, forraje para el ganado, ornamentales o simple-



Puesto de venta de frutas producidas en un huerto agroforestal. Fotografía: Antonio Gómez Sal.

mente la creación y mantenimiento de hábitats favorables para el crecimiento de otras plantas y animales. Como infraestructuras pueden contar un pozo, cobertizos donde se guarda la cosecha y herramientas agrícolas, también letrinas alejadas de la casa, corrales o cercados para el ganado y gallineros rústicos. Suele estar delimitado con cercas vivas de especies leñosas o plantas crasas, que son podadas regularmente o aprovechadas directamente por el ganado.

LA PRODUCCIÓN DISTRIBUIDA EN EL TIEMPO COMO PRINCIPAL OBJETIVO

En los últimos años un interés adicional por los patios se relaciona con su capacidad para proveer de alimentos para la dieta familiar, con la denominación huertos agroforestales.

Este enfoque destaca el papel de la familia para su manejo, el patio es el espacio para producir, procesar y comercializar productos agropecuarios y forestales. A la vez el patio es el espacio de integración familiar y vecinal, de recreo y comunicación. Por los problemas de conservación de los alimentos el objetivo es lograr un abastecimiento continuo de distintos productos frescos bien distribuido a lo largo del año. La obtención de ingresos adicionales resultantes de la venta de los productos del patio, de forma directa, o una vez elaborados –tamales, dulces, jugos, frutos frescos, etc.– se considera un objetivo secundario. Su organización no persigue por tanto la intensificación o la especialización en un determinado producto con valor añadido para ser comercializado y estas razones explicarían la alta diversidad de especies, la complejidad de estructura y la estratificación en los patios.

Un patio especializado como atracción turística. El “jardín de helechos”, en Caney (Cuba) Fotografía: Antonio Gómez Sal.



Por contraste, los beneficios económicos se obtienen principalmente en las fincas mediante el cultivo de los llamados granos básicos (maíz, soja, sorgo, frijol, ajonjolí o maní), de las plantaciones de bosques energéticos y maderables, o de la cría de ganado de renta, principalmente bovino.

EL MANEJO FAMILIAR. ECONOMÍA DE GÉNERO Y PARTICIPATIVA

Lo anterior explica que una parte de los productos del patio sean regalados o intercambiados con los familiares y los vecinos más cercanos. Lo que nos permite hablar con referencia a los patios de una economía solidaria, socialmente distributiva. Incluso cuando un producto del patio tiene alta demanda porque su producción ha sido baja –lo que podría suponer una fuente adicional de ingresos– siempre se prioriza la alimentación familiar.

En prácticamente todas las fincas estudiadas en un amplio muestreo en el occidente de Nicaragua (Doña, 2013) son las mujeres quienes manejan la producción del patio. Al regalar algunos productos son reconocidas en su comunidad y ello les permite negociar los precios en función de su calidad establecida. La crianza de aves (gallinas, pavos, patos, pintadas) y cerdos es también parte de la economía del patio que corresponde las mujeres con la ayuda del resto de la familia. La producción de huevos y carne puede ser fuente adicional de ingresos o intercambio. Las aves campean libres por el patio, las fincas adyacentes, los caminos e incluso los patios cercanos propiedad de otros vecinos, cuando estos no crían aves, siendo de alguna forma compensados. Recolectan semillas, frutas, desperdicios de comida, insectos, lombrices, hierba, con la función de concentrar producción dispersa que de otro modo se perdería. Las aves reciben también complemento alimentario de maíz, sorgo, o arroz. La crianza de cerdo ha estado también unida a la economía campesina de patio, su alimentación con restos de cocina y suplemento viandas (tubérculos, rizomas) o granos básicos.

EL DETERIORO DE LOS PATIOS Y LOS SERVICIOS QUE PRESTAN. ALGUNAS PERSPECTIVAS

Debido a su dependencia del manejo humano (biodiversidad, estructura), el patio es un sistema frágil, muy dinámico, con valores intangibles, además de los servicios más cuantificables, que pueden perderse con rapidez en ausencia de una atención adecuada. Los efectos de la reducción de su superficie (ver Figura 2) pueden cuantificarse mediante indicadores (Tabla 1). Los patios pierden funciones básicas como son la provisión de alimentos la regulación microclimática de la vivienda, el aporte de una estancia adicional muy utilizada o las de hábitat para la fauna y flora silvestres, lo que afecta directamente al bienestar de sus propietarios. En la tabla pueden verse las diferencias de los efectos de la reducción de superficie del patio en los casos de los patios coloniales y los de tipo indígena (más parecidos a los sistemas agroforestales rurales). Las funciones de suministro se deterioran en ambos casos con rapidez; las de regulación (cobertura arbórea, diversidad) de forma más acusada en los patios urbanos; las horas de permanencia en los patios de tipo colonial, como reflejo de los servicios culturales cambian drásticamente.

Para ambos tipos de patios su pervivencia como legado, valores y servicios, está amenazada.

Algunas propuestas como el fomento del turismo relacionado con los patios, el establecimiento de un marco legal de protección de los mismos o su reconocimiento efectivo como patrimonio (a la vez tangible e inmaterial, por su papel en la calidad de vida de la población y como componente básico del hábitat humano), son propuestas que contribuirían a detener la situación de deterioro que actualmente sufren estos espacios en muchas ciudades latinoamericanas y facilitarían el avance en acciones de conservación y mejora. ❀

Tabla 1. Provisión de servicios ambientales en patios coloniales e indígenas con diferente superficie en la ciudad de León. Se observa cómo patios de menor superficie tienen un valor más bajo para la provisión de alimentos variados o la abundancia y diversidad de fauna silvestre

Indicadores de servicios del ecosistema	Patios coloniales		Patios indígenas		
	Sup. alta	Sup. baja	Sup. alta	Sup. media	Sup. baja
Diversidad frutas y verduras	5,75	1,13	21,00	8,50	4,00
Precio local de frutas y verduras	131,79	28,34	586,87	248,97	108,81
Índice humedad relativa	24,76	18,00	37,76	27,62	41,80
% cobertura arbórea	31,67	17,54	44,36	43,41	61,72
Horas utilizadas en patio	4,21	2,93	4,20	4,23	4,13
Abundancia aves silvestres	11,88	8,75	14,13	7,25	4,13
% presencia garrobo	37,50	12,50	100,00	87,50	75,00

BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M.A. 1999 *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Editorial Nordman-Comunidad, Montevideo.
- Doña, H. 2013. Análisis y caracterización de los sistemas agrarios en el occidente de Nicaragua. Documentos de trabajo para tesis doctoral. No publicado. Ecología. Univ. de Alcalá.
- FAO (2014): Agricultura urbana y periurbana en América Latina y el Caribe: una realidad. http://www.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/Brochure_FAO_3.pdf
- Funes Monzote, F. 2009 *Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba*. Estación Experimental Indio Hatuey. Matanzas Cuba. 176 p.
- Galluzzi, G., Eyzaguirre, P. y Negri, V. (2010): Home gardens: neglected hotspots of agro-biodiversity and cultural diversity. *Biodiversity and Conservation* 19(13): 3635-3654.
- Gliessman, S.R. 2000. *Agroecology. Ecological processes in Sustainable Agriculture*. Lewis Publishers. 357 p.
- Gómez Sal, A. 2013 *Sostenibilidad ecológica y dimensiones evaluativas en la agricultura*. Cuaderno Técnico. Sociedad Española de Agricultura Ecológica. 73 p.
- Gómez Sal, A. y González García, A. 2007 Sobre el origen y significado de los patios leoneses. En: *Los patios de León (Nicaragua). Naturaleza y patrimonio*. Universidad de Alcalá. González García, A. y Gómez Sal, A. (coord.) 13-43 p.
- González García, A. 2014 *Estudio ecológico de los patios urbanos en León (Nicaragua). Su contribución a la biodiversidad, el paisaje y el patrimonio*. Tesis doctoral, Universidad de Alcalá. 192 p.
- González García, A. y Gómez Sal, A. (coord.) 2007 *Los patios de León (Nicaragua). Naturaleza y Patrimonio*. Servicio de Publicaciones, UAH, Alcalá de Henares.
- González-García, A. and Gómez Sal, A. 2008. The private urban greenspaces or 'patios' as a key element in urban ecology in Tropical Central America. *Human Ecology*, 36: 291-300.
- González-García, A., Belliure, J., Gómez-Sal, A. and Dávila, P. (2009): The role of urban greenspaces in fauna conservation: the case of the iguana *Ctenosaura similis* in the 'patios' of León city, Nicaragua. *Biodiversity and Conservation*, 18: 1909-1920.
- OCHU (2001). *Plan especial de revitalización del centro de León: Estudio base tipológico-urbano-arquitectónico* Oficina de Centro Histórico y Urbanismo. Alcaldía de León, León.