

Estudios Sociales
48

Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. Implicaciones para la sustentabilidad urbana

Family urban agriculture
in an average city in Chiapas.
Implications for urban sustainability

Araceli Calderón Cisneros*

Fecha de recepción: enero de 2016
Fecha de envío a evaluación: mayo de 2016
Fecha de aceptación: mayo de 2016

*CIESAS Sureste.
México.
Dirección para correspondencia: aracalcis@yahoo.com.mx

Resumen / Abstract

La investigación tuvo por objetivo analizar cuál es el papel de la agricultura urbana familiar en la construcción de la sustentabilidad en una ciudad media, tomando como caso de estudio a San Cristóbal de Las Casas en Chiapas. La metodología se basó en el diseño de una investigación cualitativa, basada principalmente en entrevistas abiertas y estructuradas, que permitiera abordar la sustentabilidad de la agricultura urbana desde la perspectiva de la resiliencia socioecológica. En el trabajo se encontraron los siguientes resultados: los sistemas agrícolas visitados presentan características que favorecen la resiliencia y la sustentabilidad en la ciudad: las familias cultivan hortalizas, frutales y otras plantas comestibles, y crían animales menores, optimizando el espacio, fuerza de trabajo y tiempo disponible. Predomina un bajo uso de insumos externos y químicos, el aprovechamiento y reciclaje de residuos domésticos, y el manejo germoplasma local. La limitación que se detectó fue que, aunque el aporte de la propia producción al consumo familiar es muy bajo, existen motivaciones alimentarias, ambientales y socio-culturales que animan su continuidad. Se concluye que el aporte de la agricultura urbana para la sustentabilidad en las ciudades medias, tiene como base las experiencias productivas y recursos locales, considerando su vinculación regional.

Palabras clave: desarrollo regional; sustentabilidad urbana; agricultura urbana; ciudad media; resiliencia; Chiapas.

The objective of the research was to analyze the role of urban agriculture in the construction of sustainability in a medium-size city, taking to San Cristóbal de Las Casas in Chiapas as a case study. A qualitative research, based mainly on open and structured interviews was designed, allowing to address the sustainability of urban agriculture from the perspective of socio-ecological resilience. Visited agricultural systems have characteristics that promote resilience and sustainability in the city: families grow vegetables, fruits and other edible plants, and raise small animals, optimizing space, labor and time available. The most common is a low use of external and chemical inputs, use and recycling of household waste, and local germplasm management. Although the contribution of own production to household consumption is very low, there are food, environmental and socio-cultural motivations that encourage continuity. It is concluded that the contribution of urban agriculture to urban sustainability in the medium-sized cities, is based on the productive experiences and local resources, considering its regional links.

Key words: regional development; urban sustainability; urban agriculture; mid-size city; resilience; Chiapas.

Introducción

Más de la mitad de la población mundial habita en centros considerados urbanos, situación que tenderá a incrementarse en las próximas décadas, sobre todo en las ciudades medianas de los países con menor grado de desarrollo (Martine, 2007), lo que representa importantes retos y dificultades en términos ambientales y sociales. Desde un punto de vista ambiental, las ciudades tienen diversos efectos negativos en escalas locales y regionales (como contaminación, pérdida de biodiversidad y servicios ecológicos, demanda de productos), hasta globales (por ejemplo el cambio climático) (Grimm et al., 2008; McKinney, 2002). Pero por otro lado, debido a la concentración de la población y la excesiva dependencia de recursos externos, las ciudades y sus habitantes son muy susceptibles y vulnerables en momentos de crisis ambiental, social o alimentaria, que afectan, principalmente, a los habitantes urbanos más pobres (Fernández y Nerea, 2012). Estas dos facetas negativas de los procesos de urbanización han llevado a plantear la necesidad de impulsar procesos de sustentabilidad urbana, ya sea como un mecanismo para reducir el impacto que las ciudades tienen sobre el medio o como una forma de reducir la vulnerabilidad al interior de las ciudades ante los problemas ambientales de orden global o regional, incluida la alimentación.

No obstante la creciente presencia del concepto de sustentabilidad, tanto en la literatura académica como en la política pública, existe muy poca claridad respecto a cómo se expresa y construye ésta sobre todo en el ámbito urbano. Especialmente, se carece de información sobre las ciudades medias o pequeñas, puesto que buena parte de los estudios urbanos se centra en las grandes ciudades que presentan las problemáticas más acuciadas. Algunos autores sostienen que las ciudades medias y pequeñas poseen mayores condiciones para ensayar o experimentar la sustentabilidad urbana debido a su estructura y su



condición territorial (Bellet y Llop, 2001; Pesci 2002). También se ha afirmado que la agricultura urbana constituye un mecanismo para favorecer la sustentabilidad urbana (FAO 2014; Pearson et al., 2010), aunque poco se ha explorado en este sentido a las ciudades medias. El presente trabajo tiene por objeto analizar cual es el papel de la agricultura urbana familiar en la construcción de la sustentabilidad en una ciudad media, tomando como caso de estudio la ciudad de San Cristóbal de Las Casas en Chiapas, el cual nos puede brindar información relevante sobre las características y el papel de la agricultura urbana en contextos diversos y poco estudiados, ello coadyuvará a robustecer las propuestas de sustentabilidad urbana en diferentes contextos y favorecer los mecanismos implicados en esta función.

Antecedentes

Agricultura urbana

La agricultura urbana y periurbana¹ pueden ser definidas como “el cultivo de plantas y la cría de animales en el interior y en los alrededores de las ciudades”, donde los procesos productivos están ligados a la población urbana (Altieri et al., 1999; FAO, 2014). Este tipo de agricultura provee productos alimenticios a través de distintos cultivos (granos, raíces, hortalizas, hongos, frutas) y la cría de animales (aves, conejos, cabras, ovejas, ganado vacuno, cerdos, cobayas, pescado, etc.); pero también provee productos no alimentarios como plantas aromáticas y medicinales, plantas ornamentales, fibras vegetales y otros productos arbóreos (por ejemplo leña) (FAO, 2014).

La agricultura urbana ha estado presente en las ciudades desde tiempos históricos, aunque su sentido y funcionalidad ha cambiado dependiendo del contexto social e histórico. En términos generales su principal función ha sido la de proveer alimentos a la población urbana, en especial a los sectores más desfavorecidos y, de manera especial, durante etapas de crisis social y económica en distintas ciudades del mundo (Richter, 2013). Aunque, en términos generales, la participación de la agricultura urbana en la economía de las familias urbanas suele ser bastante limitada, en algunos países de África y América

¹ Algunos autores señalan que se debe diferenciar entre la agricultura urbana y periurbana ya que los alcances de ambas son muy distintos (Opitz et al., 2015), en este trabajo se abordan de manera conjunta.

Latina, este tipo de producción provee de mejoras en la dieta de las familias, proporciona ingresos económicos directos y permite la liberación de recursos económicos para otros servicios necesarios, sobre todo para las familias más pobres (Bryld, 2003; Moreno, 2007; Zezza y Tasciotti, 2010). En las últimas décadas a la función productiva y alimentaria se han sumado otro tipo de funciones sociales, ambientales y económicas, tales como la regeneración del tejido social y la creación de vínculos comunitarios en las ciudades, el desarrollo de procesos educativos ambientales, el ejercicio de actividades que generan bienestar físico y emocional a la población, la producción orgánica y el cuidado del ambiente, la manifestación de propuestas de vida alternativa al desarrollo neoliberal, la creación de mercados solidarios, el mantenimiento de sistemas alimentarios locales, y hasta formas de resistencia política y social, todo ello ha propiciado una nueva expansión de este tipo de producción abarcando nuevos sectores económicos y demográficos y a nuevos lugares físicos tales como patios traseros, terrazas, balcones, jardines escolares, hospitalares, prisiones y otros espacios (Fernández y Nerea, 2012; Lazcano, 2014; Moreno, 2007; Richter, 2013). Actualmente, se presenta un fuerte impulso de la agricultura urbana en países de América Latina y el Caribe donde se le atribuye un papel importante para el desarrollo urbano sustentable e inclusivo (FAO, 2014; Pesci, 2002).

En México la agricultura urbana también es un elemento presente en las ciudades, aunque los estudios sobre este tema se han centrado en la dinámica presente en las grandes ciudades y espacios metropolitanos y conurbados, principalmente del centro del país (Torres-Lima 2000, Torres-Lima y Rodríguez-Sánchez, 2008, 2006). En estos se ha puesto énfasis en los cambios y la presencia de áreas de producción agrícola de origen rural que aún permanecen como remanentes en las inmediaciones de los centros urbanos, o en las áreas intersticiales de ciudades interconectadas regionalmente.

Sustentabilidad urbana

La sustentabilidad constituye un concepto ambiguo y en amplia discusión que puede hacer referencia tanto a una aspiración social de un modelo de desarrollo más equitativo y ambientalmente responsable, como a un proceso particular con alcances espaciales y temporales muy específicos que lo definen como sustentable (Masera et al., 2000). En este mismo sentido, la sustentabilidad urbana puede ser entendida también desde una perspectiva macro como un atributo que se espera lograr para la ciudad en su conjunto, lo que

refiere a procesos de planificación territorial y gestión urbana (Cantú, 2008). Pero en otros casos, se hace referencia a la posibilidad de crear espacios de sustentabilidad al interior de las ciudades, por ejemplo mediante la rehabilitación o conservación de las cuencas de ríos urbanos o el mantenimiento de espacios forestales intra-urbanos (Paré y Gerez, 2012), enfoques que se han denominado como la sustentabilidad de las ciudades y sustentabilidad en las ciudades (Vásquez-Moreno y Córdova, 2013). Una escala distinta es la que propone considerar además el entorno regional de las ciudades, incluyendo en este caso a las áreas agrícolas rurales y periurbanas por su fuerte vinculación con el espacio urbano (FAO, 2014; Torres Lima, 2000, Torres Lima y Rodríguez Sánchez, 2006). La agricultura urbana y periurbana constituye un elemento de sustentabilidad en la ciudad ya que estos sistemas representan pequeños ecosistemas donde ocurren los procesos metabólicos de producción y reciclaje propios de los sistemas naturales, reduciendo en cierta medida su dependencia externa (Vásquez-Moreno y Córdova, 2013), aunque puede tener también efectos ambientales negativos bajo técnicas de producción no adecuadas al entorno urbano (Hamilton et al., 2014). La agricultura urbana también representa una posibilidad de reducir la dependencia de las ciudades e incrementar su resiliencia a través de la producción de alimentos y la generación de espacios de cohesión social para la población urbana y en particular para los sectores pobres que tienden a ser los más vulnerables ante los problemas sociales y las carencias alimentarias (Badami y Ramankutty, 2015; Zezza y Tasciotti, 2010).

Algunos autores proponen que las ciudades medias, por sus características y su vinculación territorial, constituyen espacios idóneos para la instrumentación de la sustentabilidad urbana (Pesci 2002, Bellet y Llop 2002, Vázquez-Moreno y Córdova 2013): poseen un tamaño de población que se ubica dentro de un rango intermedio;² tienen una función de intermediación entre localidades de menor tamaño y las grandes ciudades; están inmersas en un entorno rural de las que reciben productos, y a las que proveen de servicios diversos; y suelen ser las sedes de gobiernos subregionales (Bellet y Llop, 2002). Su papel en los procesos de urbanización mundial es muy relevante ya que hoy en día poco más de mitad de la población urbana mundial vive en ciudades con menos de 500 mil habitantes y se prevé que estos centros presentarán el mayor crecimiento urbano en el futuro (Martine, 2007).

² En México van de los 100 mil hasta menos del millón de habitantes.

Sustentabilidad y agricultura urbana: el énfasis en la resiliencia

Los diversos estudios sobre sustentabilidad suelen recurrir metodológicamente a la diferenciación y descripción de variables en torno a los tres componentes de la misma: social, ambiental y económico, a partir de los que buscan demostrar el grado de sustentabilidad de un sistema (Masera et al., 2000). Con este mismo sentido, se han señalado distintos elementos que contribuyen a la sustentabilidad urbana en diversas ciudades del mundo (Pearson et al., 2010; Specht et al., 2014, Vázquez-Moreno y Córdova, 2013), las cuales se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1. Elementos considerados en el análisis de la sustentabilidad de la agricultura urbana

Tipo	Variables
Sociales	Seguridad y proximidad alimentaria, salud, bienestar personal y psicológico, sentido de lugar, estética, interacciones sociales, construcción de comunidad, desarrollo de habilidades, planeación urbana, equidad de género, alivio de la pobreza, reducción de vulnerabilidad social, provisión de espacios de recreación, conciencia y consideración sobre el medio rural.
Ambientales	Reciclaje de residuos, nutrientes y agua en la ciudad, promoción de áreas verdes y microservicios ambientales, educación y conciencia ambiental, reducción de uso de combustibles, conservación de biodiversidad local, calidad del aire y ambiente urbano, mitigación de ruido, olor, luz; uso de pesticidas.
Económicos	Mayor uso productivo de la tierra urbana disponible, empleo e ingresos familiares, producción con valor agregado, industria urbana diversificada, mercados locales, uso local de recursos, reducción de costos de manejo de residuos.
Culturales	Conexión de prácticas y conocimientos tradicionales, sistemas de producción, prácticas culinarias, diversidad biocultural, medicina tradicional.

Fuente: elaboración propia con base en Vázquez-Moreno y Córdova, 2013 y Pearson et al., 2010.

Otro concepto que ha sido utilizado en la literatura sobre sustentabilidad es el resiliencia, que en términos físicos y ecosistémicos se refiere a la capacidad de los sistemas de recuperarse y recomponerse a partir de un cambio o perturbación. El análisis de la resiliencia cobra relevancia a partir del reconoci-

miento de la incertidumbre y la vulnerabilidad como factores claves y persistentes a que están sometidos los ecosistemas y derivó de un cambio de paradigma en la ecología que ha tenido eco en las ciencias sociales (Escalera y Ruiz, 2011). La resiliencia constituye un factor clave en la sustentabilidad y le confiere una calidad dinámica y procesual, pues esta dependerá de la capacidad de los sistemas socioecológicos de asumir los cambios en el entorno manteniendo su estructura general y su funcionalidad. A partir de diversos estudios se han propuesto cuatro elementos o principios socioculturales que generan o fortalecen la resiliencia en sistemas socioambientales (Escalera y Ruiz, 2011, Berkes y Seixas, 2005); estos son: a) aprender a vivir con cambios e incertidumbre, b) nutrir la diversidad para reorganización y renovación, c) combinar diferentes tipos de conocimiento y d) crear oportunidades para la autoorganización. La resiliencia no es sinónimo de la sustentabilidad, pero poner el énfasis en este componente permite comprender de mejor manera la tensión a la cual están sometidos los sistemas agrícolas en el contexto urbano, el cual impone frecuentes cambios y diversas limitaciones para su práctica (Fernández y Nerea, 2012).

De lo anteriormente expuesto podemos señalar que existen distintos vacíos en la comprensión de la relación existente entre la agricultura urbana y la sustentabilidad, sobre todo en el contexto de ciudades medias, y desde otros referentes que den cuenta de otras perspectivas. A continuación se expondrá el análisis de la agricultura urbana y su papel para la resiliencia y sustentabilidad urbana en una ciudad media, a partir de un estudio de caso en el estado de Chiapas.

San Cristóbal de Las Casas y la difusión de la agricultura urbana

San Cristóbal de Las Casas se halla en la región de Los Altos de Chiapas, una zona con graves rezagos sociales y económicos en donde vive una población predominantemente indígena de los grupos tseltal y tsotsil. La región es también una zona considerada relevancia ambiental, por la presencia de ecosistemas con una alta diversidad biológica y proveedora de servicios ambientales (bosques de pino-encino, bosque de niebla y humedales de montaña), los cuales se encuentran bajo fuertes presiones para su conservación (Vidal et al., 1999).

La ciudad de San Cristóbal de Las Casas es el centro urbano del municipio del mismo nombre, cuenta con una población de 160 mil habitantes que representan el 85% de la población municipal, mientras el restante 15% se distribuye en 96 localidades rurales. Su carácter de ciudad media se define no solo por el tamaño de su población, sino por el papel que tiene con respecto

a las localidades rurales y semirurales de los municipios de la región, a las que provee de diversos servicios y mercado para compra y venta de productos, así como de fuerza de trabajo.

Después de ser una ciudad con un ritmo de crecimiento lento y hasta regresivo, San Cristóbal presentó un ritmo acelerado de crecimiento desde 1970 cuando contaba con apenas 25,700 habitantes. Esto se debió, en gran medida, a la llegada masiva e intempestiva de población indígena de los municipios de la región ante problemas religiosos, económicos y políticos en sus lugares de origen. Dicho crecimiento propició la expansión geográfica de la ciudad y la ocupación irregular de amplios espacios, lo que generó cambios en las áreas forestales y rurales adyacentes (Calderón et al., 2012; Figueroa-Jáuregui et al., 2011; Velázquez, 2004; Villafuerte et al., 2012). A esos procesos migratorios se sumó también, sobre todo desde los años noventa, el arribo de numerosos habitantes originarios de diversas partes del país y del extranjero, que han llegado a radicar en la ciudad o bien, de forma intermitente, como parte del creciente flujo turístico que llega a San Cristóbal (Villafuerte et al., 2012). Debido a lo anterior, se puede afirmar que San Cristóbal es una ciudad cosmopolita, con fuertes contrastes socioculturales.

La agricultura estuvo presente en la ciudad desde sus orígenes en forma de una producción de traspasio al interior del centro urbano y con áreas de pastoreo y cultivos agrícolas en los alrededores, que sobrevivieron hasta la primera mitad del siglo XX en el paisaje de San Cristóbal. El crecimiento poblacional y la expansión del área urbana propiciaron que las áreas agrícolas y pecuarias se hicieran cada vez más pequeñas y se desplazaran hacia las orillas, aunque en algunos casos desaparecieron (Figueroa-Jáuregui et al., 2011; Ocampo, 2006; Pedrero, 1984). Pero, en general, la producción agrícola ha permanecido en la ciudad y su periferia y se ha transformado integrando a la producción tradicional de la ciudad al menos tres fuentes de cambio: la incorporación de las prácticas agrícolas de los asentamientos rurales periféricos cada vez más integrados a la dinámica urbana (Calderón y Soto-Pinto, 2014); la inmigración de indígenas de la región que al llegar a la ciudad intentan reproducir algunas de sus prácticas y conocimientos agrícolas (Orhun, 2013; Rodríguez, 2006) y las diversas experiencias de los nuevos pobladores de distinto origen y formación profesional que incorporan otras variedades y otras técnicas a la agricultura de la ciudad. De manera paralela, han surgido otros elementos que influyen sobre las formas de mercado de la producción agrícola local, tales como la demanda de productos orgánicos y saludables, la valoración de los productos locales



y las perspectivas sociopolíticas del consumo de alimentos (Gutiérrez et al., 2012; Lazcano, 2014).

El aporte de la agricultura como un elemento de sustentabilidad urbana y periurbana en esta ciudad ha sido analizado en trabajos previos, resaltando el de Vázquez-Moreno y Córdova (2013) quienes identifican cinco categorías en los sistemas productivos de la ciudad en términos de su orientación y su ubicación: a) los productores comerciales de pequeña y mediana escala, con una orientación agrícola y/o ganadera; b) las iniciativas comunitarias formadas por ciudadanos que promueven distintos objetivos sociales donde la práctica agrícola es una actividad importante; c) las iniciativas a micro-escala de familias que destinan parte de sus terrenos a la producción agrícola y/o animal, siendo esta la modalidad más frecuente y una de las que ocupan mayor espacio en la ciudad; d) los sistemas de producción orientados a la industria turística por parte de hoteles y restaurantes que de este modo se abastecen parcialmente de hortalizas orgánicas; y finalmente, e) el sector institucional por parte de centros académicos o dependencias públicas con la presencia de espacios agrícolas con fines de capacitación o experimentación. El trabajo realizado por estas autoras constituye un acercamiento importante a los sistemas agrícolas de la ciudad, sin embargo, agrupan de manera muy general a los integrantes de una categoría muy diversa y de gran importancia por su frecuencia como son las iniciativas de tipo familiar (c) que son a las que se enfoca este trabajo.

Métodos

La dinámica social, espacial, cultural y económica de una ciudad como San Cristóbal impone diversos cambios y restricciones a la práctica de la actividad agrícola en todas sus formas, por lo que se consideró conveniente utilizar el enfoque de sustentabilidad y resiliencia de los sistemas socioecológicos. Fernández y Nerea (2012), proponen una adecuación de los elementos que coadyuvan a resiliencia y sustentabilidad para los sistemas agrícolas urbanos, los cuales deberían de presentarse o buscarse de forma simultánea (cuadro 2). Para la caracterización de la agricultura urbana en San Cristóbal se consideraron las variables o elementos que compondrían cada uno de los principios propuestos. Es importante hacer hincapié en que a través de las variables señaladas se busca la comprensión de los procesos asociados a la resiliencia socioambiental, más que solo la definición numérica de la misma (Escalera y Ruiz, 2011).

Cuadro 2. Dimensiones de la sustentabilidad urbana centrada en la resiliencia y su relación con las variables de agricultura urbana observadas en San Cristóbal

Factores que propician la resiliencia de los sistemas socioecológicos	Variables observadas en los sistemas agrícolas de SCLC
Diversidad sistémica y biodiversidad que provee las fuentes para las futuras respuestas adaptativas.	Tipo de sistemas productivos y diversidad de los mismos.
Conocimientos y habilidades del sistema para desarrollar e incrementar la capacidad de aprender, innovar y adaptarse.	Conocimientos y aprendizaje sobre agricultura urbana.
Capacidad de innovación y aprendizaje en la gestión de las desestabilizaciones.	Motivaciones y problemáticas para la producción y la producción urbana.
El grado de autosuficiencia existente en el sistema.	Autosuficiencia y organización.
Capacidad de innovación y aprendizaje en la gestión de las desestabilizaciones.	Motivaciones y problemáticas para la producción y la producción urbana.
El grado de autosuficiencia existente en el sistema.	Autosuficiencia y organización.

Fuente: elaboración propia con base en Fernández y Nerea, 2012.

La presente investigación se desarrolló bajo un acercamiento metodológico de corte cualitativo que permitiera comprender de mejor manera los aspectos sociales y culturales involucrados en la agricultura urbana, aunque también se recurrió a la obtención de datos cuantitativos. La propuesta es analizar la sustentabilidad de forma no prescriptiva (definir que sí y no es sustentable o en qué medida), sino comprender los procesos que la componen, privilegiando las miradas y las experiencias de los actores sociales. Para ello se recurrió a distintos tipos de información y análisis de la misma.

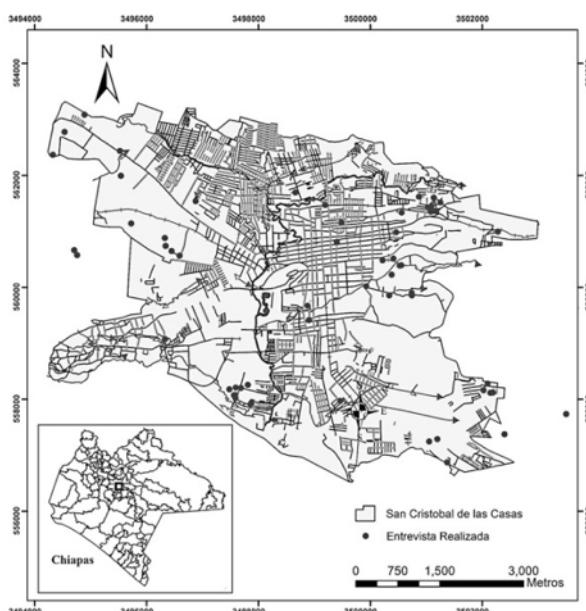
Entrevistas estructuradas. Se realizaron 65 entrevistas estructuradas en la ciudad de San Cristóbal de Las Casas entre junio y agosto del 2014 en viviendas y familias seleccionadas inicialmente a través de la estrategia de “bola de nieve” tomando como punto de partida a dos personas participantes en grupos o colectivos relacionados a la agricultura en la ciudad. Debido a la concentración de entrevistados en algunas áreas de la ciudad, se optó por complementar este mecanismo con la realización de recorridos en colonias de la periferia y otras zonas de la ciudad en los que se trató de ubicar viviendas con producción agrícola, buscando tener una mayor cobertura espacial (ver figura 1). Las personas entrevistadas fueron 33 hombres y 32 mujeres.



Las entrevistas constaron de un total de 45 preguntas abiertas y cerradas, en las que se obtuvo información sobre las características de la producción agrícola y animal, los intereses y la experiencia agrícola, y la importancia de la producción para el consumo. La información obtenida se almacenó en una base de datos, de la que se generó información numérica descriptiva que caracteriza a la agricultura urbana familiar. La información correspondiente a preguntas abiertas se analizó también como texto en un programa de análisis cualitativo donde las respuestas fueron codificadas a partir de las variables de estudio.

Entrevistas a profundidad. Se seleccionaron diez de las personas entrevistadas para realizar entrevistas a profundidad con la finalidad de conocer con mayor detalle sus sistemas productivos, así como los aspectos socioeconómicos que determinan su práctica agrícola y la historia de la misma. La mitad de estas entrevistas correspondió a hombres y la otra mitad a mujeres, tres eran originarios de la ciudad, cuatro de fuera y tres emigrados de la región. Estas entrevistas fueron transcritas y analizadas en el programa N-Vivo, y categorizadas a partir de las variables de estudio.

Figura 1. Mapa del área urbana de San Cristóbal de Las Casas y viviendas entrevistadas



Fuente: elaboración: A. Castillo y P. Ramírez, a partir de datos de campo, 2014.

Resultados

Las características de las personas entrevistadas reflejan parte de la diversidad social de la población de la ciudad ya que una tercera parte de las familias fueron originarias de la ciudad (33.1%), casi la mitad familias de la región Altos (47.4%), mientras las que proceden de otros lugares del estado, el país y el extranjero tuvieron menor presencia (con 7.8, 9.7 y 1.9% respectivamente). Para quienes llegaron de fuera, el tiempo de radicar en la ciudad tuvo un rango desde 1.5 a 56 años y un promedio de 21 años. Cabe señalar que aunque se hace referencia a las unidades visitadas como “familias” se trató de unidades con distintas estructuras que incluyeron tanto a familias nucleares, familias extensas, grupos de amigos o viviendas unipersonales.

En 22 hogares (33.8%) hubo alguno o varios miembros que hablan un idioma indígena, sobre todo tsotsil y tseltal. La ocupación principal del jefe o jefa de familia, además del trabajo en el hogar, corresponde a actividades muy variadas que incluyen, en ese orden de importancia: la producción agrícola y animal, el trabajo como profesionistas y profesores, empleos diversos, el comercio y el ejercicio de diversos oficios independientes (albañiles, choferes, carpinteros, entre otros). La vivienda es propia en la mayoría de los casos (73.5%), pero una cuarta parte de los entrevistados rentan o cuidan una casa que no es propia. Estas características de la población constituyen rasgos importantes que definen las características de la producción agrícola, descrita a continuación.

Tipos de sistemas productivos y diversidad

La diversidad de los sistemas agrícolas constituye la respuesta práctica y concreta de adaptación de la producción a las condiciones urbanas, y representan un reservorio de agrobiodiversidad de especies alimenticias adaptadas al gusto y al clima local, por lo que constituyen una fuente fundamental de resiliencia y sustentabilidad ambiental.

La producción de alimentos observada incluye el cultivo de diversas especies vegetales y hongos y la cría de animales. Casi todas las unidades visitadas (95.4%) realizan producción vegetal aprovechando para sembrar distintas áreas de la vivienda incluyendo azoteas o macetas (cuadro 3), algunas disponen de espacios específicos de cultivo como camellones de hortalizas, pequeñas milpas o invernaderos. En dos unidades contaban además con módulos

de producción de setas comestibles. Las áreas que se destinan a la producción tienden a ser pequeñas, más de la mitad de los entrevistados (57.4%) tienen menos de 50 metros cuadrados para cultivar (figura 2); las áreas registradas fueron desde 1 metro hasta 1,200 metros cuadrados, con excepción de un productor que disponía de poco más de una hectárea en las orillas de la ciudad. También se observó en varios lugares de la ciudad la presencia de cultivos de maíz en lotes baldíos no habitados, que suelen cumplir con la función aprovechar un espacio no utilizado y al mismo tiempo indicar la propiedad del mismo.

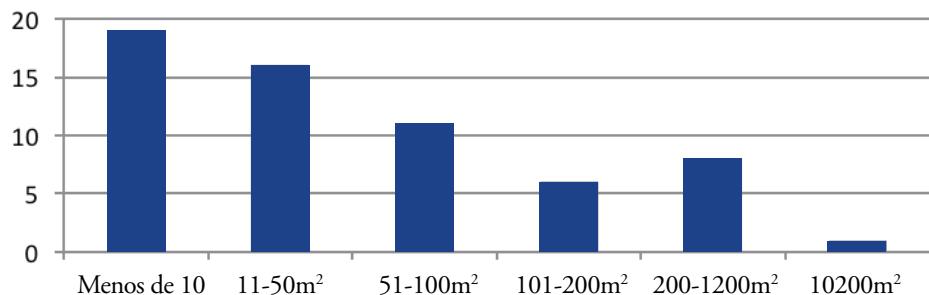
Cuadro 3. Características de la producción vegetal en las unidades visitadas

	Características de la producción agrícola	Porcentaje*
Lugares donde siembran	Plantas y árboles dispersos por el terreno	63
	botes, macetas o cajones	37
	Camellones de hortalizas y pequeñas milpas	28
	Invernaderos	16
Semillas	Producción propia	79.0
	Compra a productores	43.5
	Intercambian	33.9
	Compran en tienda de insumos agrícolas	14.5
Abono	Elaboran compostas, lobricompostas o bocashi	37.1
	Residuos sin procesar	22.6
	No utiliza nada para abonar el suelo	19.4
	Abono químico	3.2
Agua para riego	Tubo de agua municipal	67.7
	No riega, solo lluvia de temporal	38.7
	Colecta de lluvia	11.3
	Toma de sistema colectivo	8.1
Tierra empleada	Manantial o pozo propio	4.8
	Del propio terreno	74.2
	Regalo de un vecino o amigo	16.1
	Compran tierra	14.5
	Trae del bosque o de sus lugares de origen	8.1

* La suma de los porcentajes de cada sección son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

Fuente: elaboración propia con datos de campo de julio de 2014.

Figura 2. Número de personas que disponen de distintos tamaños de área cultivada



Fuente: elaboración propia, datos de campo de julio de 2014.

En términos generales, la producción es de bajos insumos externos, ya que utiliza principalmente semillas propias, fertilizantes naturales y tierra del mismo predio; con excepción del agua de riego que se obtiene en su mayoría del sistema municipal (cuadro 3). La información recogida indica que existe una fuerte intención de minimizar el uso de insumos químicos o externos en sus sistemas, recurriendo a lo que sus propias viviendas les puede proveer, o bien acudiendo a redes familiares y de amistad en la ciudad o en sus lugares de origen en la región. Resalta en este sentido, el uso de diversos residuos como los desperdicios de cocina, estiércol de ganado bovino y de gallinas, follaje de jardín, hojarasca del monte, tierra, residuos del cultivo de setas y hasta la recolecta de orina humana, los cuales son procesados de diversas maneras formas para obtener compostas y abonos foliares.

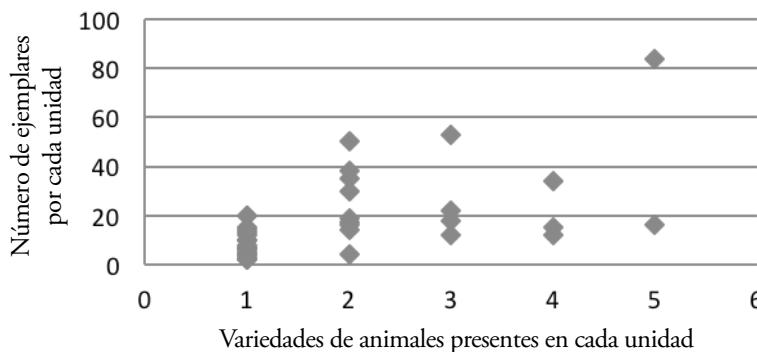
En cuanto a la diversidad de plantas sembradas se enlistaron más de cien productos en total; en cada vivienda se nombraron entre 1 y 34 productos con un promedio de 12. Los cultivos más frecuentes fueron aquellos de los que existe una tradición productiva en la zona, que se adaptan bien a las condiciones ambientales de la ciudad, o que son fácilmente cultivables en macetas y espacios pequeños. El primer lugar lo ocuparon las hortalizas y verduras de las que se indicaron 38 tipos (las más comunes fueron chayote, calabacita, chile, acelga, lechuga, papa, haba, cebolla, repollo, rábano, apio, tomate verde), 21 tipos de las plantas aromáticas y hierbas (siendo los más comúnmente señalados el cilantro, epazote, hierbabuena, hinojo y tomillo), y 22 tipos de árboles frutales (durazno, ciruela, manzana, aguacate, pera, higo, fresa y limón como los más comunes). Cultivos básicos como maíz y el frijol también fueron señalados, aunque su presencia seguramente responde más a la costumbre de



sembrarlos que a la posibilidad de obtener una buena producción. Algunas familias que son originarias de otras partes del país o del extranjero han traído semillas y cultivos que no son comunes en la zona.

Por su parte, la producción animal es practicada en poco más de la mitad de las viviendas (58%). En su mayoría se trata de aves de traspaso y otros animales pequeños, usualmente en corral, que se producen en pequeña escala, aunque algunos productores poseen varios tipos de animales en cantidades considerables (figura 3). La cría o engorda de gallinas y pollos está presente en prácticamente todas las viviendas con producción animal (95%), es estas también las más numerosas (en total suman 421 individuos), le sigue en importancia (pero casi tres veces menor) la cría de guajolotes (13 viviendas con 99 individuos). Otros animales tuvieron una presencia en menos del 10% de las viviendas como conejos, patos, borregos, gansos, cerdos y codorniz.

Figura 3. Relación entre la presencia de variedades y número de animales presentes en las viviendas



Fuente: elaboración propia a partir de datos de campo, 2014.

La producción animal también tiende a ser de bajos insumos externos. En su mayoría el origen de los animales ha sido el pie de cría doméstico y la compra a otros productores (en 61% y 50% respectivamente), y con menor frecuencia la recepción vía regalo (16%) y la compra en veterinaria (10.5%). Comúnmente se alimentan con maíz complementado con verduras y/o con el desperdicio de alimentos sobre todo de tortilla. Pocas personas mencionaron comprar alimentos balanceados, que suelen ser utilizados con los polluelos que se están criando.

Capacidad de adaptación al cambio: motivaciones y problemáticas para la producción

Aprender del cambio y la incertidumbre fomenta la resiliencia. La capacidad de iniciar, continuar o transformar un sistema agrícola ante la llegada a esta ciudad, o ante las nuevas condiciones de la misma, fue abordado en este trabajo a través de cuestionamientos y observaciones sobre los motivos que impulsan a las personas a producir en la ciudad y la forma en la que han enfrentado las dificultades en esta práctica.

Las y los entrevistados indicaron distintas razones y motivaciones por las que decidieron comenzar a producir, sobresalen aquellas relacionadas con la mejora de la alimentación familiar y la costumbre de realizar esta actividad (figura 4); así mismo el gusto y la satisfacción que les proporciona realizarla, y el apoyo económico que representa, son otras de las motivaciones más importantes. La afirmación de la propiedad a partir del uso productivo de un terreno y la convicción de que están realizando una actividad que es buena para la sociedad y el ambiente, representan otras motivaciones relevantes. La diversidad y el tipo de motivaciones para la agricultura urbana puede contribuir al mantenimiento de la misma, y a que ésta se realice bajo condiciones de producción que favorecen la diversidad y el uso de insumos locales.

Figura 4. Categorización de motivaciones para producir alimentos en la ciudad

Motivaciones encuesta				
Alimentación familiar	Gusto, satisfacción		Necesidad, apoyo económico	
	Propiedad	Salud	Desconfianza productos comerciales	
Costumbre				
Convicción	Fortalecer trabajo en temas agrícolas	Eduación		
	Venta		Capacitación a otros	Innovación

Fuente: elaboración propia en programa N-Vivo.



Pero una cosa es la intención y el deseo de producir y otra es enfrentarse a las dificultades que este proceso productivo implica, por ello, las dificultades percibidas y la forma en que estas son enfrentadas o asumidas por las personas refleja en cierto modo su capacidad de innovación y de adaptación. En términos generales, las dificultades señaladas se refieren al espacio y al tiempo disponible, a los conocimientos utilizados en la producción, y aspectos medioambientales.

El espacio disponible para la producción tiende a ser pequeño y en algunos casos, de propiedad ajena. Esta es una limitante importante, sobre todo para aquellos cultivos que requieren un mayor espacio, o para la producción animal. Algunos testimonios ejemplifican esto: *No hay espacios suficientes donde sembrar. Me gusta tener cosas para comer, pero lo tengo que sembrar en macetas y a veces no dan las plantas... o bien ... me gustaría sembrar maíz, frijol y calabaza pero el espacio no me lo permite.* No obstante, un cierto tamaño de propiedad puede ser pequeño para quien desea producir maíz, pero suficiente, para quien solo dispone de unas camas de hortalizas; incluso algunas personas consideraron que tener un espacio pequeño es una ventaja, pues no disponen de suficiente fuerza de trabajo para realizar una producción mayor. La falta de espacio se enfrenta adaptando los cultivos y la forma en que estos se producen, optimizando espacios disponibles. En el caso de la cría de animales, la cercanía entre las viviendas que existe en algunas colonias urbanas puede ser un problema debido a los olores que genera, lo que obliga a la limpieza frecuente, y en algunos casos ha sido un motivo para abandonar este tipo de producción, o al menos, cambiar el tipo de animales criados, particularmente los cerdos.

Por otro lado, pero en estrecha relación con el espacio disponible, está la dificultad del tiempo que se le puede dedicar a la producción agrícola en la ciudad, debido a que esta constituye una actividad secundaria en la mayoría de los casos. Algunos entrevistados consideran que realizar una producción en espacios pequeños requiere mucho más trabajo del que se necesitaría en la agricultura convencional y este trabajo extra no lo pueden realizar fácilmente. Otro problema relacionado es la disponibilidad de recursos económicos, ya que algunos consideran que la producción urbana, por sus características, requiere de mayor inversión económica que algunas familias no pueden realizar (invernadero, macetas, compra de tierra, sistemas de riego, sistemas de cultivo en espacio reducido).

Otras dificultades señaladas se refieren a distintos aspectos técnicos de la producción urbana la falta de conocimientos, así como a las condiciones ambientales de la ciudad. Un entrevistado consideraba que es muy difícil es ob-

tener información clara sobre producción orgánica y conseguir insumos para la misma. Personas con escasa experiencia señalaban como problemas aspectos generales sobre “la manera de cómo sembrar” o la capacidad de identificar una plaga y la forma de combatirla, mientras otros con mayor conocimiento señalaron aspectos más específicos como la necesidad de encontrar mejores variedades animales. El clima frío y el exceso de lluvias en la ciudad constituyen un reto, así como la calidad del suelo.

La falta de mecanismos de resolución de las problemáticas percibidas, podría indicar un detrimento de la resiliencia de los sistemas, ya que estos podrían abandonarse ante cualquier perturbación. Por ejemplo, durante el año de trabajo de campo se presentaron algunos eventos de tornados en la ciudad que causaron diversos daños materiales, entre ellos se supo de un invernadero destruido que propició el abandono de esa iniciativa. Existen dos elementos que surgen como contrapeso a las dificultades: el deseo de mantener una producción agrícola, y por otro los nuevos conocimientos que pueden circular muy rápidamente entre las redes de agricultores en la ciudad.

Conocimientos y fuentes de aprendizaje

Combinar diferentes tipos de conocimiento contribuye a la resiliencia socioecológica, esto incluye, tanto los conocimientos tradicionales como el conocimiento científico o de otras fuentes empíricas. La diversidad étnica y de lugares de origen de la población de San Cristóbal, así como la presencia de entidades académicas o de organizaciones sociales constituyen distintas fuentes de conocimiento que pueden nutrir estos sistemas.

Las actividades agrícolas en las viviendas visitadas son realizadas por los miembros de la familia incluyendo hombres y mujeres en igual proporción. Solo en un par de viviendas estas actividades se relegaban en su mayoría, a un trabajador con experiencia agrícola. Por lo tanto el conocimiento involucrado en la agricultura urbana de la ciudad proviene de la experiencia propia. Las personas entrevistadas realizan producción agrícola en tiempos que fluctúan desde menos de medio año, hasta quienes manifiestan hacerlo desde “toda la vida” (el promedio fue de 16 años para la siembra y de 14 años para la producción animal). No obstante, casi todos (incluyendo a personas originarias de las ciudades) refieren tener alguna experiencia en la producción agrícola, a través de lo que observaban de sus padres de cuando eran niños, o bien por sus actividades productivas o profesionales.



El origen de los conocimientos empleados en la producción, según sus propias palabras, incluye en numerosos casos la pertenencia a una familia campesina con una costumbre de producción en la cual crecieron y de la que tomaron parte (35 casos); así como las referencias familiares de producción en pequeña escala en las cuales los entrevistados no tuvieron gran participación pero que ahora consideran parte de sus conocimientos (11 casos). Ambas fuentes de conocimiento fueron puestas en primer lugar por cada uno de estos entrevistados. Otra fuente de aprendizaje señalada fue la experimentación (18 casos) y la experiencia desarrollando la propia producción (12 casos) las cuales fueron colocadas entre la primera y segunda fuente de conocimiento utilizada. Menos frecuentes fueron la experiencia profesional desarrollada a través de sus estudios y el trabajo en el cual se desempeñan (6 casos); el aprendizaje que se obtiene de observar a otros (4 casos); la asistencia a algún curso de capacitación (2 casos); la investigación vía internet o lectura (2 casos) y la huerta escolar (1 caso).

Solo 11 indican haber recibido como complemento a lo anterior alguna capacitación formal como cursos, talleres o pláticas, sobre temas diversos de como producción que han sido impartidos por parte de alguna dependencia de gobierno o una asociación civil.

Autosuficiencia y organización

Crear oportunidades para la autoorganización es otro elemento clave para la resiliencia. Uno de los objetivos clave de la agricultura urbana consiste en reducir la dependencia alimentaria de las familias urbanas, por lo tanto es importante considerar aquí tanto el aporte de la producción en la autosuficiencia alimentaria de las familias que la practican, como a las capacidades de auto-organización del conjunto de sistemas agrícolas familiares que están presentes en el paisaje urbano.

En todas las viviendas la producción se realiza con fines de autoconsumo y solo ocasionalmente se comercializan excedentes agrícolas o sub productos animales, únicamente las setas son cultivadas expresamente para ser comercializadas. No obstante, esta producción aporta muy poco al consumo general de las familias: sólo 10% de las viviendas indicaron cubrir un alto porcentaje de su consumo (cerca de la mitad de sus alimentos); 31% manifestaron cubrir solo un poco de sus requerimientos (alrededor de una cuarta parte de su consumo). La mayoría (42%) indicaron que su producción cubre muy poco

de su consumo (entre 10 y 15%); y 17% manifiestan que su producción es prácticamente nula.

Todas las familias requieren de adquirir diversos productos para complementar su consumo, incluyendo algunos tipos de hortalizas, frutas y alimentos que no son de la región. Para ello, la mayoría compra en los mercados municipales (74%), mientras los mercados alternativos y la compra a productores de comunidades, los puestos de verduras en distintos puntos de la ciudad y los supermercados son otros espacios donde con menor frecuencia compran las personas entrevistadas.

Al preguntar si existen estrategias para compartir productos alimenticios de forma no monetaria, 74% mencionó diversos productos que llegan a recibir o intercambiar por distintos motivos, como la sobreproducción de ciertas hortalizas de fácil producción (por ejemplo lechuga), por sobreproducción de temporada sobre todo de frutas, por parte de parientes que viven fuera de la ciudad (maíz, frutas de tierra caliente, frijol) y como una estrategia entre amigos o familiares para compartir productos. Muy pocos de los entrevistados indicaron pertenecer a algún tipo de colectivo o red relacionado con la producción, consumo o venta de alimentos. Solo 18% mencionaron hacerlo, entre los que se indicaron uno o más colectivos incluyendo una red local de intercambio de aprendizaje entre personas que siembran (Sembradores urbanos, Red de productores de maíz criollo), una red de consumo de productos locales (Comida sana y cercana), grupos de mujeres urbanas con proyectos relacionados a la alimentación (Mujeres y maíz, Mujeres de Las Delicias), incipientes empresas agrícolas (Sociedad de producción el Tucán, Productos Palmira), un colectivo a nivel nacional sobre semillas nativas.

Discusión

Los sistemas agrícolas urbanos observados presentan elementos que favorecen su resiliencia y contribuyen a la sustentabilidad urbana en esta ciudad media. La diversidad de los sistemas agrícolas familiares en San Cristóbal, responde a la capacidad de innovación y adaptación al entorno urbano de éstos por parte de las familias que los cultivan dentro de sus viviendas. Ambientalmente, constituyen sistemas que favorecen la conservación de la biodiversidad agrícola local y regional, reducen los insumos externos e internalizan el uso de algunos residuos a través del reciclaje, como también lo señalaron Vázquez-Moreno y Córdova (2013) quienes también resaltan como variables ambientales



en esta ciudad el uso de residuos orgánicos dentro de los sistemas productivos, la conservación de las diversidad y el germoplasma local (ellas observaron 113 tipos de cultivos considerando también a los productores no familiares), el mantenimiento de áreas verdes que prestan servicios ambientales y el fomento de la educación ambiental. Cabe señalar que los sistemas agrícolas de esta ciudad podrían ser caracterizados, y de hecho así son nombrados por algunos de sus cultivadores, como *sistemas agroecológicos*, modalidad que ha sido una característica en buena parte de la producción urbana en las ciudades latinoamericanas y constituye la base productiva sostenible en que se fundamenta la propuesta de la soberanía alimentaria (Altieri y Toledo, 2011; Hamilton et al., 2014).

Aunque la autosuficiencia es un elemento social importante para la resiliencia y la sustentabilidad y que las personas entrevistadas se refieren constantemente al ideal de llegar a producir lo que consumen, es necesario resaltar que aún están muy lejos de ello, pues solo algunas familias alcanzan cubrir porcentajes importantes de su dieta, mientras la mayoría apenas dispone de una producción mínima, casi simbólica. No obstante, muchos recurren a otros sistemas urbanos, periurbanos o de la periferia rural para satisfacer un porcentaje mayor de su consumo en los mercados locales y redes de comercio alternativo de la ciudad. Esto implica que si bien la producción propia es escasa, la producción urbana, periurbana y en este caso regional, en su conjunto tiene un mayor aporte a la alimentación urbana, que sin embargo aún es necesario evaluar con detalle. Al respecto Opitz y colaboradores (2015), afirman que las estrategias de producción local y de reducción de la dependencia urbana del mercado global alimenticio, se deben enfocar más específicamente en la agricultura periurbana con mayor potencial para cubrir en cantidad, calidad y diversidad, la demanda de alimentos en las ciudades. Enfatizando que la producción urbana, en el mejor de los casos, podría satisfacer las necesidades de vegetales, mas no de granos que requieren mayores superficies de producción (Badami y Ramankutty, 2015; Specht et al., 2014).

A pesar de su escaso alcance productivo, los sistemas agrícolas visitados están sostenidos en gran medida por motivaciones personales, sociales y culturales desde los actores que están incursionando en esta actividad y de aquellos que han adaptado sus prácticas al medio urbano o a las nuevas condiciones de este. Esto es un reflejo del papel que tiene la agricultura urbana hoy en día en distintas partes del mundo, que refiere a aspiraciones alimentarias y de vida alternativa, más sanas y justas dentro de las ciudades (Gutiérrez et al., 2012; Lazcano, 2014; Pourias et al., 2015; Richter, 2013) y constituye una importante fuente de resiliencia socioambiental para estos sistemas. No obstante, es

conveniente distinguir la situación de la población rural que ha emigrado a la ciudad y mantiene prácticas agrícolas en condiciones de gran desventaja y posiblemente solo de forma transitoria o temporal en el proceso de integración a lo urbano (Orhun, 2013; Rodríguez, 2006), quienes ponen más énfasis en las funciones alimenticias y culturales de la agricultura. La integración y vínculo de la población de origen rural con las redes sociales en torno a la agricultura que existen en la ciudad, podría propiciar un proceso de revaloración de sus saberes agrícolas en el contexto urbano.

A diferencia de otras ciudades donde existen iniciativas colectivas y municipales que fomentan la agricultura urbana, en San Cristóbal, esta actividad es predominantemente de tipo familiar y se realiza en espacios domésticos o privados. De tal modo que la contribución de la agricultura urbana debe valorarse en su conjunto, y se podría considerar como un tipo de construcción de la sustentabilidad *desde abajo*, en la que las iniciativas personales y colectivas se pueden sumar para lograr de forma gradual, la presencia de espacios diversos y de otros modos de vida dentro de la ciudad. Son acciones con clinamen según Lazcano (2014 retomando a Santos 2010) las cuales no producen una ruptura drástica y dramática, sino un viraje o desviación leve cuyos efectos acumulativos inciden en las combinaciones complejas entre seres vivos y grupos sociales. Así, los sistemas agrícolas presentes en la ciudad fomentan la *sustentabilidad en la ciudad*, de forma implícita y explícita, en términos espaciales y productivos, pero, sobre todo, en los aspectos valorativos, y de conciencia ambiental, necesarios para el cambio social.

Actualmente, la agricultura urbana es impulsada en países de América Latina, por organismos multinacionales que la consideran como una parte importante para la formación de sistemas alimentarios urbanos que sean sostenibles (FAO, 2014). Desde esta visión, la agricultura urbana y periurbana serían reconocidas e implementadas por los gobiernos nacionales y locales, e incorporadas en los procesos de planeación; no obstante muy pocos países en la región tienen políticas nacionales que promueven esta agricultura. Como se ha mostrado en este trabajo, aún sin ser parte de procesos de planeación y reglamentación urbana, la agricultura también puede ser promovida *desde abajo* a partir de la producción que realiza la población, muchas veces sin denominarla como tal, como parte de sus acciones cotidianas y de sus referentes culturales. Estas actividades agrícolas además se ligan a otros tipos de iniciativas como los mercados orgánicos o los movimientos sociales y campesinos de alientos ambientales o alimentarios. En una ciudad como San Cristóbal en la que el crecimiento del área urbana ha mostrado rebasar cualquier posibilidad



de planeación (ya sea por la invasión de tierras por sectores de bajos ingresos o la mercantilización del suelo por sectores de altos ingresos), la agricultura tiene su sentido y su forma en lo que las familias deciden hacer, integrando sus conocimientos, sus recursos, sus valores y su capacidad de transformación en el contexto urbano.

Conclusiones

El presente trabajo, constituye un aporte al entendimiento de los procesos de sustentabilidad urbana en contextos poco estudiados, y bajo la perspectiva de los sectores sociales involucrados. Uno de los aportes importantes del análisis de la sustentabilidad desde la perspectiva de la resiliencia es su visualización, no como un estado final de equilibrio, sino como un proceso dinámico y cambiante, que por lo tanto puede ser construido y fomentado alimentando los factores sociambientales que la componen. La agricultura urbana por lo tanto, constituye un sistema integral cuya presencia y funciones pueden ser promovidas y mejoradas para contribuir en mayor medida a la construcción de la sustentabilidad urbana. Como resultados de este trabajo se presentan algunas recomendaciones de acción o líneas de investigación que pueden ser abordadas con ese propósito.

La diversidad social de una ciudad media embebida en su contexto regional rural como San Cristóbal constituye un caldo de cultivo o una base a partir de la cual se pueden presentar y desarrollar procesos de agricultura urbana basados en conocimientos y recursos locales. El reconocimiento e impulso de la agricultura urbana para la sustentabilidad de una ciudad como ésta debe considerar por tanto, el entorno regional que provee tanto de producción complementaria, como de insumos y fuentes de diversidad cultural y biológica.

Otra veta importante para investigaciones en contextos semejantes, constituye el analizar bajo qué circunstancias la producción urbana adquiere la modalidad que en este caso describimos como agroecológica, ¿Se trata de una característica propia de esta ciudad o constituye una tendencia más generalizada? Este tipo de información ayudaría a conocer que procesos sociales o de capacitación pueden ser desarrollados para impulsar este tipo de prácticas.

Finalmente, también se hace necesario revisar el papel que las políticas de planeación urbana y el reconocimiento, o no, de la agricultura urbana, tiene para la presencia de los sistemas agrícolas en la escala familiar.

Bibliografía

- Altieri, M. A. et al. (1999) "The greening of the "barrios": Urban agriculture for food security in Cuba" *Agriculture and Human Values*. 16(2), 131-140.
- Altieri, M. A. y V. M. Toledo (2011) "The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants" *Journal of Peasant Studies*. 38, 587-612.
- Badami, M. G. y N. Ramankutty (2015) "Urban agriculture and food security: A critique based on an assessment of urban land constraints" *Global Food Security*. 4, 8-15.
- Bellet, C. y J. M. Llop (2002) "Las líneas de trabajo del programa UIA-CIMES: ciudades intermedias y urbanización mundial" CEPAL División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos (ed.), *Las nuevas funciones urbanas: gestión para una ciudad sostenible*. Santiago de Chile, CEPAL, pp. 33-47.
- Berkes, F. y C. Seixas (2005) "Building resilience in Lagoon Social-Ecological Systems: A local-level perspective" *Natural Ecosystem*. 8: 967-974.
- Bryld, E. (2003) "Potentials, problems, and policy implications for urban agriculture in developing countries" *Agriculture and Human Values*. (20), 79-86.
- Calderón, A., Soto-Pinto, L. y E. Estrada (2012) "Entre la conservación del bosque y el crecimiento de la ciudad: las localidades rurales en el espacio periurbano del Huitepec" *Estudios Demográficos y Urbanos*. 27(81), 739-787.
- Calderón, A. y L. Soto-Pinto (2014) "Transformaciones agrícolas en el contexto periurbano de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas" *Liminar: Estudios Sociales y Humanísticos*. 12(1), 125-143.
- Cantú, J. J. (2008) "Tendencias actuales de las ciudades y el proceso de gestión urbana sostenible" en R. García y A. Iracheta (comp.), *Replanteando la metrópoli: soluciones institucionales al fenómeno metropolitano*. México, Red mexicana de ciudades hacia la sustentabilidad, El Colegio Mexiquense, pp. 579-594.
- Escalera, J. y E. Ruiz (2011) "Resiliencia socioecológica: aportaciones y retos desde la antropología socioecológica" *Revista de Antropología Social*. 20:109-135.
- FAO (2014) *Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe. Un informe de la FAO sobre la agricultura urbana y periurbana en la región*. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Fernández, J. L. y A. Nerea (2012) "Cultivar la resiliencia. Los aportes de la agricultura urbana a las ciudades en transición" *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*. 119, 131-143.
- Figueroa-Jáuregui et al. (2011) "Cambio de uso de suelo en la cuenca de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México" *Agrociencia*. (45), 431-544.
- Grimm, N. B. et al. (2008) "Global change and the ecology of cities" *Science*. 319(5864), 756-760.
- Gutiérrez, C. et al. (2012) "Representaciones sociales de los alimentos orgánicos entre consumidores de Chiapas" *Estudios Sociales*. 20(39), 100-129.
- Hamilton, A. J. et al. (2014) "Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review" *Agronomy for Sustainable Development*. 34(1), 45-73.

- Lazcano, B. (2014) *¿Acción conformista o acción rebelde? La práctica de la horticultura urbana en San Cristóbal de Las Casas y sus aportes a la sustentabilidad local*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Chiapas, Chiapas, México.
- Martine, G. (2007) *Estado de la población mundial 2007*. Estados Unidos de América, Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Masera, O., Astier, M. y S. López-Ridaura (2000) *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el marco de evaluación MESMIS*. Pátzcuaro, Michoacán, Mundi-Prensa México, GIRA, UNAM, Instituto de Ecología.
- McKinney, M. L. (2002) "Urbanization, biodiversity, and conservation" *BioScience*. 52, 883.
- Moreno, O. (2007) "Agricultura urbana: nuevas estrategias de integración social y recuperación ambiental de la ciudad" *Diseño Urbano y Paisaje*. IV(11), 1-14.
- Ocampo, A. A. (2006) *Ánalisis de los sistemas de producción bovina periurbana del valle de San Cristóbal*. Tesis de Maestría, El Colegio de la Frontera Sur, México.
- Opitz, I. et al. (2015) "Contributing to food security in urban areas: Differences between urban agriculture and peri-urban agriculture in the Global North" *Agriculture and Human Values*. 33(2), 341-358.
- Orhun, E. M. (2013) *Huertos (r)urbanos en la colonia 5 de marzo: paisajes del interior plasmados en tierras (re) tomadas*. Tesis de Maestría, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México.
- Paré, L. y P. Gerez (eds.) (2012) *Al filo del agua: cogestión de la subcuenca del río Pixquiac, Veracruz*. México, D. F, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Pearson, L. J., L. Pearson, L. y C. J. Pearson (2010) "Sustainable urban agriculture: Stocktake and opportunities" *International Journal of Agricultural Sustainability*. 8 (1-2) 7-19.
- Pedrero, G. (1984) "Las haciendas y los ranchos sancristobalenses del siglo XIX. Estudio histórico" *San Cristóbal y sus alrededores*. (2) 99-149, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, Secretaría de Educación y Cultura, Gobierno del Estado de Chiapas.
- Pesci, C. (2002) *Desarrollo sostenible en ciudades intermedias: testimonios en América Latina*. Santiago de Chile, Naciones Unidas CEPAL División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos.
- Pourias, J., Aubry, C. y E. Duchemin (2015) "Is food a motivation for urban gardeners? Multi-functionality and the relative importance of the food function in urban collective gardens of Paris and Montreal" *Agriculture and Human Values*. 33(2), 257-273.
- Richter, F. (2013) "La agricultura urbana y el cultivo de sí. Los huertos de ocio a la luz de las dinámicas neorurales" *Encrucijadas-Revista Crítica de Ciencias Sociales* (6), 129-145.
- Rodríguez, G. (2006) "La producción agropecuaria en la periferia de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. *Anuario de Estudios Indígenas*. (XI), 249-272, Chiapas, México, Universidad Autónoma de Chiapas. Instituto de Estudios Indígenas.
- Specht, K. et al. (2014) "Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings" *Agriculture and Human Values*. 31:33-51.
- Torres Lima, P. y L. Rodríguez Sánchez (2006) "Dinámica agroambiental en áreas periurbanas de México. Los casos de Guadalajara y Distrito Federal" *Boletín del Instituto de Geografía. Investigaciones Geográficas*, UNAM, 60:62-82.

- Torres-Lima P. y L. Rodríguez-Sánchez (2008) “Farming dynamics and social capital: A case study in the urban fringe of Mexico city” *Environ Dev Sustain.* 10:193-208.
- Torres-Lima, P. A. (2000) *Procesos metropolitanos y agricultura urbana*. México, Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.
- Vásquez-Moreno, L. y A. Córdova (2013) “A conceptual framework to assess urban agriculture’s potential contributions to urban sustainability: An application to San Cristóbal de Las Casas, Mexico” *International Journal of Urban Sustainable Development.* 5(2), 200-224.
- Velázquez, D. (2004) “Barrio Primero de Enero, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas” en H. Rodríguez (ed.), *Los barrios pobres en 31 ciudades mexicanas*. México, Estudios de Antropología Social (vol. 3), Secretaría de Desarrollo Social, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Vidal, R. M. et al. (1999) “AICA: SE-18, Cerros alrededor de San Cristóbal de las Casas” en H. Benítez, C. Arizmendi, y L. Marquez (eds.), *Base de datos de las AICAS*. México, Cipamex, Conabio, FMCN y CCA.
- Villafuerte, M. A. et al. (2012) “Reconfiguración del espacio en el Valle de Jovel” *Memoria del Foro Nacional Desarrollo Territorial: debates, procesos y perspectiva*. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México, Universidad Nacional Autónoma de Chiapas, pp. 284-306.
- Zezza, A. y L. Tasciotti (2010) “Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries” *Food Policy.* 35, 265-273.