



## A1-590 La agrobiodiversidad como elemento articulador entre el hogar y el huerto urbano

Andrea Serrano Luna, Universidad Veracruzana, [fiatlux@hotmail.com](mailto:fiatlux@hotmail.com) ;  
Miguel A. Escalona Aguilar, Universidad Veracruzana, [mifana@hotmail.com](mailto:mifana@hotmail.com)

### Resumen

En Xalapa, Veracruz, México desde 2010 surgió una Red ciudadana autogestiva de agricultura urbana y periurbana que reúne a interesados en cultivar sus propios alimentos e intercambiar experiencias. Con el propósito de investigar el papel que juega la agrobiodiversidad en la modificación de hábitos alimentarios y el manejo de recursos en dichos hogares, se analizaron diez huertos: cinco urbanos y cinco periurbanos. Para medir la agrobiodiversidad de los sistemas de producción agrícola urbana y periurbana se empleó un índice de complejidad de diseño y manejo de la biodiversidad propuesto por Vázquez (2013) y modificado por los autores, y para conocer la percepción de las personas participantes sobre el impacto de la huerta en casa en sus hábitos alimenticios se emplearon una encuesta y una entrevista semi estructurada. Se encontró que la agrobiodiversidad depende mucho del espacio y de la experiencia de los horticultores, ésta se ve enriquecida con el intercambio de materiales, es también un elemento articulador, que mejora la alimentación y la economía del hogar, fomenta diálogo de saberes y promueve el tejido social y la transición a procesos agroecológicos comunitarios.

**Palabras clave:** agricultura; urbana; alimentación; consumo; red.

### Abstract

In Xalapa, Veracruz, Mexico since 2010 its been articulating in a self-managing manner, what is known as network citizens of urban and peri-urban agriculture from Xalapa, which seeks to bring to gether interested people in growing their own food and exchange experiences. In order to investigate the role played by agro-biodiversity in the modification of eating habits and the management of resources in these households, ten orchards were analyzed: five urban and five periurban. To measure the agrobiodiversity of urban and peri-urban agricultural production systems was used an index about the complexity of design and management of biodiversity proposed by Vázquez (2013) and modified by the authors, and to know the perceptions of the participants about the impact of owning an orchard at home in their eating habits, were used a survey and a semi-structured interview. We found that agrobiodiversity depends on much space, the place where the garden is located and the experience of growers. Agrobiodiversity is enriched by the experience exchange, being also it a link element, which improves the power and the household economy, promotes dialogue of knowledges and social fabric and the transition to agro-ecological community processes.

**Key words:** agriculture; urban; feeding; consume; net.

### Introducción

Actualmente la sociedad en el mundo se encuentra inmersa dentro de varias problemáticas que Toledo (2012) denomina "crisis civilizatoria"; éstas son ambientales, económicas, políticas, sociales y culturales; afectándonos de diversas formas: En la disponibilidad de alimentos en cantidad y calidad adecuada, sumiendo a un sector muy importante de la población en inseguridad alimentaria y una pérdida de su cultura muy grave.

El sistema agroalimentario industrializado ha despojado a los campesinos de sus tierras, provocando serios problemas de contaminación ambiental, problemas de salud, monopolio de redes de comercio y producción de alimentos, además de competencia desequilibrada



con los campesinos y altas tasas de migración. García y Bermúdez (2014) al respecto mencionan que los monocultivos empobrecen los ambientes naturales desplazando o desapareciendo especies nativas, erosionando el suelo, contaminando los mantos acuíferos con insumos químicos y provocando la pérdida del patrimonio biocultural, entre otros efectos.

En el marco de los esfuerzos sociales e individuales por desarrollar actividades agroecológicas que permitan aliviar y superar los efectos negativos creados por la crisis alimentaria actual, en muchas partes del mundo han emergido iniciativas orientadas a rescatar dos de los derechos primordiales del ser humano: la salud y la alimentación a lo que Boaventura de Sousa Santos propone llamar la ecología de las producciones y distribuciones sociales, es decir, la necesidad de recuperar y poner en valor otros sistemas alternativos de producción y consumo (De Sousa Santos, 2005). Estos grupos de personas están decididas a tomar en sus manos las estrategias para una alimentación más saludable y digna, la protección al medio ambiente, una distribución equitativa de los recursos (tierra, agua, semillas) con un horizonte hacia la soberanía alimentaria y van desarrollando cada vez más actividades para una transición agroecológica capaz de proveer una fuente confiable de alimentación. En este afán se han creado redes de ayuda ciudadana apoyadas en el ámbito académico las cuales van formando un tejido cada vez más consistente de gestores y promotores de un tipo de vida que aspira a desarrollar un sistema de producción con mayor cantidad y calidad de alimentos y de cuidado de la salud. Las viviendas urbanas, al ser el espacio disponible, se han transformado en huertos donde poco a poco se logra rescatar especies, producir semillas fértiles adaptadas localmente y obtener productos capaces de aportar verdaderos nutrientes, creando lazos comunitarios, compartiendo experiencias y conocimientos y ayudando a la economía del hogar (Escalona, 2013).

En la ciudad de Xalapa, Veracruz México en el 2013 surge la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana conformada por la sociedad civil interesada en lograr un cambio en su forma de vida, mejorar su salud, cuidar del medio ambiente y lograr un consumo consciente y crítico, la red se organiza a partir del compartir saberes en torno a la producción de alimentos, pero también en la recuperación de la cultura alimentaria y la resignificación de la diversidad biológica y cultural. A través de reuniones quincenales en las diferentes casas de los miembros se va formando una comunidad autogestiva que comparte bienes comunes como las semillas, pero también la comida a partir de los productos que se obtienen en las propias huertas. Después de 2 años se ha consolidado un proceso autónomo en donde cada integrante comparte su experiencia, abre los espacios de sus casas y huertas a otros miembros de la red y se fomenta un sistema de intercambio activo y dinámico de plantas y semillas, lo que redundará en una mayor diversidad en cada una de las huertas.

El objetivo de la investigación fue explorar el vínculo de tres elementos comunes presentes en los huertos de los miembros de la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana: agrobiodiversidad; manejo y complejidad del sistema de producción para conocer en qué medida inciden en los cambios de hábitos alimentarios y manejo de los recursos.

## **Metodología**

La ciudad Xalapa se ubica en el centro del estado de Veracruz, tiene una altitud media de 1417 msnm. Se caracteriza por clima templado húmedo; temperatura máxima de 34.3°C y mínima entre los 5 y los 10°C; precipitación pluvial media anual de 1,509.1 mm.

Se investigaron cinco huertos urbanos y cinco periurbanos de los integrantes de la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana de la ciudad de Xalapa, Veracruz; de los cuales 6 fueron blandos (donde los cultivos se encuentran directamente en la tierra) y 4 duros (donde los cultivos están en contenedores o macetas).

Para conocer la agrobiodiversidad se empleó el índice propuesto por Vázquez (2013) para estudiar el diseño y manejo de los elementos de la biodiversidad productiva, modificándolo para poder evaluar la complejidad de los diseños y manejo de la biodiversidad en sistemas de producción hortícola urbana y periurbana. Además, se aplicó una encuesta sobre hábitos de consumo y una entrevista semiestructurada con la idea de conocerla percepción de los participantes sobre el papel de la agrobiodiversidad en un proceso de transición agroecológica en los hábitos alimenticios y procesos comunitarios de autogestión.

## Resultados y discusiones

La posibilidad de trabajar con la red ciudadana de agricultura urbana permitió conocer la importancia que tiene el cultivo de alimentos en los cambios de los hábitos alimentarios de sus participantes, no sólo por la posibilidad de contar y valorar la producción de parte de su comida, sino también porque permite generar una reflexión sobre la generación de residuos y el aprovechamiento de los recursos (agua, residuos orgánicos e inorgánicos, energía), pero sobre todo por la gran posibilidad de articularse en comunidad en procesos de transición agroecológica.

En el caso de la evaluación de la biodiversidad y la complejidad consideramos que la modificación a la propuesta de Vázquez (2013) nos ayudó mucho a entender lo que ocurre con ella y poder relacionarlo con el tipo de espacio, tamaño del mismo y experiencia de los horticultores urbanos. En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos para los diferentes parámetros tomados en cuenta para el cálculo del índice de complejidad.

**TABLA 1.** Comparación de los parámetros analizados por medio del índice, incluyendo el coeficiente de complejidad del sistema Vázquez (2013) modificado por los autores.

Parámetro	Coeficiente de Manejo de Biodiversidad y Grado de Complejidad										
	Blandos						Duros				
	UB <sub>1</sub>	UB <sub>3</sub>	UB <sub>5</sub>	PUB <sub>8</sub>	PUB <sub>9</sub>	PUB <sub>10</sub>	PUD <sub>6</sub>	UD <sub>4</sub>	UD <sub>2</sub>	PUD <sub>7</sub>	$\bar{x}$
Biodiversidad productiva	1.5	2.0	2.8	2.8	2.2	2.9	1.7	1.7	2.0	2.8	2.24
Suelo	2.2	3.8	3.8	3.5	3.8	3.8	3	3.0	3.3	3.2	3.34
Agua	1.8	1.7	2.6	2.1	2.3	2.5	1.7	1.5	2.5	1.4	2.01
Intervenciones sanitarias	1.7	1.8	2.0	3.2	2.1	3.7	2.0	1.4	1.8	1.8	2.15
Biodiversidad auxiliar	1.4	2.1	3.1	2.3	2.5	2.5	2.3	1.3	2.1	2.2	2.18
Biodiversidad asociada	2.8	2.9	3.0	3.3	3.0	3.0	2.5	2.5	2.1	2.3	2.74
Coeficiente	1.9	2.4	2.9	2.8	2.7	3.1	2.3	1.9	2.3	2.3	2.45
Complejidad	PC	MC	MC	MC	MC	C	MC	PC	MC	MC	

UB: Urbano; PUB: Periurbano.

Se aprecia que es el manejo del suelo y los sustratos el elemento que más elevado resultó, lo que muestra el gran interés en mantener la fertilidad y generar sus propios abonos, vinculado ello, con el manejo de los residuos orgánicos. En contraste el valor más bajo encontrado fue el vinculado al agua, en el que no todas las personas participantes en la investigación tienen la posibilidad de establecer un sistema de captación y almacenamiento de agua pluvial, sin embargo establecen sistemas de ahorro y uso eficiente del agua.

Con respecto al origen del huerto y el grado de complejidad, se encontró que los valores más altos se asociaron a las unidades productivas que se encuentran en los huertos

urbanos blandos, es decir que cultivan en tierra, lo que puede estar asociado al tamaño del huerto y la posibilidad de realizar más prácticas integrales de manejo.

Esto quiere decir que los cultivos en contacto con el suelo producen plantas con mayor productividad y calidad, haciendo que el sistema se vuelva más complejo, dinámico y con posibilidades de seguir creciendo. Otro factor importante es el espacio donde están ubicados, ya que estos huertos cuentan con una mayor extensión (m<sup>2</sup>) y es por ello que pueden tener mayores niveles de agrobiodiversidad (plantas y animales de cría), al igual que más elementos asociados y auxiliares, como barreras vivas perimetrales, corredores ecológicos internos, arboledas, cercas vivas perimetrales, polinizadores, reguladores naturales y macrofauna en el suelo, entre otros.

Un elemento que nos ayuda a explicar más este proceso, es el vinculado a la experiencia que se lleva cultivando, en la Tabla 2, se aprecia que conforme más tiempo se tiene manejando una huerta, más complejo es el sistema y aporta en un porcentaje mayor a la dieta del hogar. En ningún caso estudiado, se persigue un beneficio pecuniario, sino mejorar la salud (calidad de vida) y aliviar la problemática ambiental.

**TABLA 2.** Características de los huertos urbanos y periurbanos y autoabasto de alimentos.

Huerto	Grado de complejidad de la biodiversidad	Antigüedad (Años)	Proporción de la dieta cubierta con productos del huerto (%)
UB <sub>1</sub>	Poco complejo	2	5
UD <sub>4</sub>	Poco complejo	3	6
PUD <sub>7</sub>	Medianamente complejo	3.5	10 - 15
UD <sub>2</sub>	Medianamente complejo	1.5	15
PUD <sub>6</sub>	Medianamente complejo	2.6	20
UB <sub>3</sub>	Medianamente complejo	3	30
PUB <sub>9</sub>	Medianamente complejo	5	30
PUB <sub>8</sub>	Medianamente complejo	2	35
UB <sub>5</sub>	Medianamente complejo	5	35
PUB <sub>10</sub>	Complejo	12	50 - 60

Cuando se conversó con los participantes de la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana el común fue que si bien es importante producir parte de sus alimentos, valoran de forma especial el poder hacerlo en comunidad, el compartir saberes y los productos que van obteniendo, pero también han ido poco a poco modificando sus hábitos alimentarios, incorporando una mayor diversidad de alimentos frescos a su dieta y valoran el que no tenga agrotóxicos, pero también se modifica el acto de consumo apoyando y fomentando la economía local, al comprar en mercados regionales. Otro elemento importante de la participación en red es que se atreven a transmitir sus conocimientos del manejo de la actividad productiva, lo cual da como resultado una significativa cohesión que poco a poco va formando un tejido social, cuyos actores se empoderan gracias al fortalecimiento de los lazos comunitarios en que se basan sus principios. Paulatinamente, se hace más visible la influencia de la red en la sociedad.

Es importante señalar que la obtención de un desempeño favorable en el sistema de producción depende de los siguientes factores: a) las condiciones de ubicación (urbano o periurbano); en este caso los huertos establecidos en la zona periurbana se vieron favorecidos. b) las dimensiones del espacio destinado a dicha práctica. c) las interacciones bióticas y abióticas dentro del sistema. d) la antigüedad en cuanto a experiencia y trabajo en la tierra. e) el tipo de huerto: duro (establecidos en contenedores como macetas) o blando (cultivo establecido directamente en el suelo). Como ya dijimos, los blandos presentan un



mejor resultado, con una estructura más diversificada y cumplen funciones diferentes en su manejo.

Estos elementos son determinantes en el desenvolvimiento y complejidad del sistema de producción agrícola en áreas urbanas y periurbanas. También es importante recordar que Vázquez *et al* (2010) menciona que la integración y diversificación de rubros productivos no son la única solución para aumentar la complejidad de los agroecosistemas.

Tras el estudio, se demuestra en qué forma la agricultura urbana y en este caso la agrobiodiversidad presente en ella es un elemento favorable al proceso de transición agroecológica, fomentando las prácticas ecológicas en los huertos urbanos y periurbanos, la conservación de biodiversidad, la creación de un banco de germoplasma de especies locales, el impulso de comunidad y la creación de lazos sociales con la transmisión de conocimientos tradicionales y experiencias.

### Conclusiones

A partir de los métodos utilizados en el presente trabajo, se concluye que el grado de complejidad encontrado en los huertos estudiados está relacionado con las características externas del sistema de producción agrícola urbana y periurbana, es decir, el tamaño del área destinada al establecimiento del huerto, la antigüedad de su creación, el tipo de huerto y en este caso la zona geográfica donde se encuentra. Dando como resultado una agrobiodiversidad favorecida, ya que permite mayor diversidad, complejidad, diseño y manejo, ofreciendo elementos para que el sistema sea resiliente. Según la FAO (2012), la agricultura urbana es un factor influyente en la soberanía y seguridad alimentaria de la población, que protege a la sociedad ante cualquier cambio o amenaza.

Finalmente, los miembros de la Red Ciudadana de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa, mencionan que la agrobiodiversidad presente en los huertos cumple un papel importante dentro del hogar, ya que es un agente detonante que los ha incitado a la transformación de hábitos de consumo, tanto de alimentos como de otros insumos utilizados en la vida diaria. Este hecho ha dado como resultado un consumo consciente, crítico y responsable, que cuestiona y analiza el modelo agroindustrial actual y a los grandes monopolios. Cabe mencionar que en esta práctica la red se ha caracterizado por apoyar el comercio justo, asumir una conciencia social, ambiental, económica, política y cultural.

### Referencias bibliográficas

- De Sousa Santos B (2005). El milenio huérfano, ensayos para una cultura política. Ed. Trotta, Bogotá, Colombia: 375 pp.
- Escalona, AM. (2013). Los Tianguis y Mercados de alimentos orgánicos en México: Favoreciendo procesos participativos de producción-consumo a nivel local. En. Cuellar, M., A. Calle y D. Gallar (eds). Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la agroecología política. Ed. Icaria, España. P.p. 113-126.FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2012) Ley Marco. Derecho a la alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria. XVIII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano. Panamá.
- García ME & Bermúdez G (2014) Alimentos Sustentables a la carta: de la tierra a la mesa. CONABIO. México. s/p.
- Toledo VM. (2012) Diez tesis sobre la crisis de la modernidad. Polis: Revista de la Universidad Bolivariana. 11 (33): 283-290.
- Vázquez L & Matienzo Y (2010) Metodología para la caracterización rápida de la diversidad biológica en las fincas, como base para el manejo agroecológico de plagas. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). Ministerio de la Agricultura. La Habana, Cuba: 2-12.
- Vázquez LL (2013) Diagnóstico de la complejidad de los diseños y manejos de la biodiversidad en sistemas de producción agropecuaria en transición hacia la sostenibilidad y la resiliencia. Revista de Agroecología. Universidad de Murcia. 8 (1): 33-42.