

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/372307634>

Agroecología urbana, prácticas y movimientos sociopolíticos en las ciudades mexicanas

Chapter · January 2022

CITATIONS

0

READS

2

4 authors, including:



Juan Camilo Fontalvo Buelvas

Universidad Nacional Autónoma de México

32 PUBLICATIONS 15 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Yadeneyro De la Cruz

Universidad Veracruzana

32 PUBLICATIONS 24 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Es una descripción de las comunidades de lombrices del suelos de los suelos de La Mancha, incluida la selva mediana sobre suelo arenoso, pastizales, zonas inundables. Se separan en endémicas e introducidas y se hace énfasis en el impacto de las prácticas de manejo sobre las poblaciones de lombrices de tierra [View project](#)

Clasificación:

DC: 630.7 E4596636

LC: S589.76.S6

Agroecología en México, soberanía alimentaria, saberes, cosmovisión y patrimonio biocultural. Conocimiento, práctica, movimiento y corazón. Tomo II / editores: Cecilia Elizondo, David López Merlín / San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México; Editorial Chiapaneros, Sociedad Mexicana de Agroecología. 2022.

470p.: fotografías, ilustraciones, mapas, retratos. Medidas 15.25cm. x 22.5cm.

ISBN: 978-607-59477-1-6

Incluye bibliografías.

1. Agricultura. 2. Agroecología. 3. Agricultura tradicional. 4. Sistemas alimentarios. 5. Conocimiento Tradicional. 6. Buen vivir. 7. Milpa. 8. Apicultura. 9. Género. 10. Pueblos Indígenas.

Ilustración de portada: Tania María Bautista Gutiérrez

Maquetación y diseño editorial: Othoniel Salazar Rodríguez

Primera edición, 2022.

DR © Editorial Chiapaneros

Felipe W. Mijangos 7, Santuario.C.P. 29290

San Cristóbal las Casas, Chiapas, México.

e-mail: chiapaneros@yahoo.com.mx

DR © Sociedad Mexicana de Agroecología A.C.

<https://sitios.ecosur.mx/congresoagroecologia/somexa/>

San José Buenavista. CP 29264

San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Los contenidos y el estilo de redacción de los capítulos, son responsabilidad de los autores y no de las instituciones participantes o de los editores. Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra para cuestiones de divulgación o didáctica, siempre y cuando no tenga fines de lucro y se cite la fuente. Para cualquier otro propósito se requiere el permiso de los editores.

Agroecología urbana: prácticas y movimientos sociopolíticos en las ciudades mexicanas

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas^{1*}, Yadeneyro De la Cruz-Elizondo¹, Doris Arianna Leyva-Trinidad² y Arturo Pérez-Vázquez³

1. *Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz.*
2. *Centro de Investigación y Desarrollo en Agrobiotecnología Alimentaria, Pachuca, Hidalgo.*
3. *Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz.*

RESUMEN

La agroecología como movimiento sociopolítico está creciendo en Latinoamérica, especialmente desde las ciudades. Si bien la transición agroecológica se viene practicado en diversos lugares de México, hoy somos testigos de diferentes iniciativas gestadas en el país para construir, defender y fortalecer la agroecología como el camino hacia sistemas agroalimentarios sostenibles. Este capítulo, es el producto del diálogo y la reflexión conjunta entre miembros de diferentes mesas de trabajo del Primer Congreso Mexicano de Agroecología, quienes hemos articulado saberes y experiencias en torno a un eje transversal común: la agroecología urbana en México. En primer lugar, se describe el contexto de las ciudades mexicanas; en segundo lugar, se enfatiza en los campos de acción más fuertes que tiene la agroecología en las ciudades: políticas públicas, mercados y educación; por último, se discute sobre algunos beneficios derivados de este fenómeno: educación integral y de calidad, seguridad y soberanía alimentaria, resiliencia y bienestar social.

INTRODUCCIÓN

La dinámica de las ciudades mexicanas es bastante compleja, hay una cantidad casi infinita de aspectos socioculturales que las hacen únicas. Sin embargo, muchas de ellas comparten algunas problemáticas puntuales como el acelerado crecimiento poblacional, la expansión urbana sin planificación, altos niveles de contaminación, servicios públicos poco efectivos, autoridades incompetentes y poca cohesión social (García, 2015). Además, México presenta la economía más desigual de Latinoamérica, con pocas ciudades ricas y muchas muy pobres (Cortés, 2012). Esta situación establece cada día una brecha más amplia entre el centro y la periferia, que desafortunadamente no se ha revertido en los últimos 50 años.

Esta problemática empieza a verse más rigurosa cuando sabemos que aproximadamente cuatro de cada diez mexicanos viven en situación

de pobreza. Es decir, el 41.9% de la población vive en rezago educativo, con baja seguridad social, viviendas sin servicios básicos, poco acceso a servicios de salud, seguridad social y alimentación. Aproximadamente, 64 millones de personas padecen hambre en México y un considerable porcentaje vive en las ciudades, áreas que para el 2018 albergaban el 80.1% de la población nacional (ONU, 2019). Este porcentaje se espera incremente en los próximos años por la migración rural (Ramírez, 2006), fenómeno social que agudiza el acceso a los alimentos en las urbes y por supuesto las condiciones de pobreza. La razón por la que las personas de las ciudades están en situación de inseguridad alimentaria, es básicamente porque no pueden acceder a comprar alimentos en suficiente cantidad y calidad; aunado a que la mayoría no tiene la costumbre de cultivar o producir sus propios alimentos, sino que prefieren adquirirlos a través de la compra (Martín, 2019).

En términos geográficos, la situación de pobreza en México es dispar, ya que las seis entidades federativas con el mayor porcentaje de personas en situación de pobreza se ubican en el sur así: Chiapas (76.4%), Guerrero (66.5%), Oaxaca (66.4%), Veracruz (61.8%), Puebla (58.9) y Tabasco (53.6%) (CONEVAL, 2019). Esta distribución, que coincide perfectamente con la región más biodiversa del país, está dada por un devenir histórico de abandono gubernamental, corrupción y poca inversión social (Moguel, 2013). Además, esta región concentra grandes poblaciones indígenas, las cuales son mal consideradas por el gobierno como “pobres” por sus cosmovisiones, estilos de vida y objetivos de desarrollo. En este punto, debe resaltarse que estas comunidades mantienen una importante lucha por el territorio y poseen importantes saberes agrícolas, significativos para el movimiento agroecológico (Toledo, 2005).

En medio de este panorama, se han empezado a desplegar importantes movimientos en las ciudades mexicanas, uno de ellos es la agroecología urbana (Ávila, 2019). Entendida esta como aquellas actividades que incluyen prácticas agrícolas responsables, acompañadas de movimientos sociopolíticos que toman como base principios ecológicos, para producir alimentos dentro de las ciudades y sus periferias (Altieri, 2002; Gliessman, 2015). Estos espacios son implementados para el autoconsumo, la enseñanza y la cohesión social, esto para atender la crisis alimentaria (Torres, 2010) y de paso la civilizatoria (Lander, 2014). Este tipo de prácticas tienen lugar en terrenos privados (rentados o propios), públicos (parques, solares, etc.) o zonas semipúblicas (escuelas y universidades), y se manifiestan en forma de huertos educativos, sociales o comunitarios, para articular la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP).

La AUP en México es resultado de crisis económicas y ambientales, ha conducido a la formación de un movimiento de lucha y resistencia (Pérez-Vázquez, 2018). Este movimiento presenta una conformación socio-cultural tan compleja como los mismos estados mexicanos. En este sentido, la AUP como movimiento ha tomado mayor ímpetu en el Estado de México, Chiapas, Veracruz, Jalisco, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Oaxaca y Guerrero y Mérida. Los principales actores de la AUP son población en condición de pobreza, pero también se están sumando muchas familias de clase media y migrantes rurales que adaptan sus nuevas viviendas urbanas para producir alimentos en traspatio. Generalmente, es una actividad practicada a nivel familiar y comunitario, promovida por Organizaciones No Gubernamentales, o bien a través de programas gubernamentales (p. ej. Cruzada Nacional Contra el Hambre, SAGARPA, CEDEREC-Ciudad de México). Destacándose una amplia participación de mujeres, quienes han sumado sus luchas feministas a la AUP, para realizar aportes fundamentales al movimiento agroecológico (Merçon *et al.*, 2018). Particularmente la AUP tiene su origen en las zonas rurales, pero recientemente ha llegado a las ciudades, donde ha encontrado distintos grupos sociales que se la han apropiado y proyectado para responder a las distintas necesidades del contexto urbano. Por ello, el objetivo de este capítulo es describir y discutir sobre el movimiento generado por la agroecología urbana, sus campos de acción más fuertes en las ciudades y algunos beneficios derivados de estas prácticas.

METODOLOGÍA

Las reflexiones que se describen y discuten a continuación, son resultado del diálogo entre miembros de diferentes mesas de trabajo del Primer Congreso Mexicano de Agroecología, desarrollado en la Sede ECOSUR de San Cristóbal de las Casas (Chiapas). Hemos sumado esfuerzos para articular saberes y experiencias de mesas como: “huertos, solares, agricultura urbana, más allá de la soberanía alimentaria”, “sistemas alimentarios” y “estrategias de producción agroecológica, elaboración y manejo de abonos, y organismos del suelo” y “masificación de la agroecología”. Escenarios que tienen el potencial para enriquecer el discurso agroecológico, tomar fuerza y coadyuvar en este proceso de transición y resistencia (Gliessman, 2013).

RESULTADOS

Políticas públicas y agroecología

En el ámbito de las políticas públicas la agroecología no ha sido considerada de forma determinante, siendo este posiblemente uno de los principales retos del movimiento en México (Ávila, 2019). Aunque la agroecología y sus postulados presentan diferentes alternativas y múltiples beneficios para el desarrollo tanto urbano como rural, esta no ha logrado su integración en la planificación territorial. Analizando la política de planificación y los procesos de desarrollo urbano en México, es evidente que la posibilidad de controlar y localizar la provisión de alimentos no ha sido considerada de forma integral, por parte de las autoridades municipales en las ciudades (Bollo *et al.*, 2019). Históricamente, los planes de ciudad casi nunca incluyen la AUP, ni la producción de alimentos, ya que en su afán de modernizarse hay una carrera incansable por distanciarse de la estructura rural, lo cual ha generado desigualdad social y una notable fragmentación (Cansino *et al.*, 2019). Esto está dado básicamente porque el modernismo ha impulsado la zonificación y la planificación urbana durante décadas y ha sido extremadamente influyente desde principios del siglo XX (González-Macías y Echeverría-Victoria, 2018).

Aunque en escasas ocasiones durante el establecimiento de las ciudades mexicanas se ha integrado la AUP, posteriormente en períodos de crecimiento poblacional los espacios de cultivo de alimentos han desaparecido, por la presión que ejerce la huella urbana sobre las áreas verdes. Además, persiste la noción de que adoptar o introducir esquemas de AUP ruralizan las ciudades, cuando en realidad adquieren mayor conectividad y resiliencia (Leglise, 2015). De hecho, ante una población urbana creciente (FAO, 2020), la AUP podría de los paliativos para asegurar alimentos y reducir la huella ecológica de las ciudades (Pérez-Vázquez *et al.*, 2018). La AUP debe ser reconocida cada vez más por las autoridades locales para que los espacios verdes en las ciudades contribuyan a la seguridad alimentaria y el bienestar de las personas, como ya se vienen impulsando en el sureste mexicano (Rosado-May, 2012).

Por ello, debemos ser conscientes de que la escala a la que opera el urbanismo es un desafío para las posibilidades de implementar la AUP. Por ejemplo, el crecimiento desordenado y el valor de la tierra son componentes fundamentales en el intento de reurbanizar el paisaje urbano. Estos aspectos están impulsados en gran medida por mecanismos de mercado que valo-

rizan las actividades inmobiliarias y desprecian el uso agrícola del suelo (Deh-Tor, 2017). Además, debe tenerse claro que la agroecología urbana y la construcción de sistemas alimentarios alternativos incluye enfrentar desafíos tan vastos como los ritmos de vida, los impulsores financieros y los arreglos colectivos para la provisión de alimentos y las políticas de austeridad. Estos temas se encuentran a menudo en manos de las autoridades locales con quienes es necesario establecer alianzas y diálogos, en los que también participe la academia y los campesinos que tienen importantes conocimientos agroecológicos, las asociaciones civiles que apoyan la agroecología y el sector privado que tiene muchas formas de apoyar. Esto para trabajar de forma conjunta sobre una política pública integral, que contemple planes de ordenamiento territorial, biodiversidad, pobreza en todas sus dimensiones, sistemas agroalimentarios y salud, ámbitos en los que la agroecología urbana puede tener injerencia, como ya se ha propuesto para Tabasco (Van der Wal *et al.*, 2011).

Estos diálogos y discusiones intersectoriales pueden conducirse desde la ecología y la agroecología política, vertientes que tienen herramientas interesantes para la transición social hacia sistemas agroalimentarios sustentables (Collado *et al.*, 2013; Giraldo, 2018). Por tanto, es necesario visionar una zonificación agroecológica del territorio urbano en México (FAO, 1997) y posibilitar una interpretación del sistema urbano a partir de los huertos como se ha realizado en San Luís Potosí (Trujillo, 2008). En este proceso, la AUP no debe ser una meta, sino un punto de entrada y parte de discusiones mucho más amplias sobre nuestro futuro común en las ciudades (Van Dyck *et al.*, 2017).

En México, han ocurrido recientemente una serie de eventos con gran trascendencia para la visualización de políticas públicas que integren la agroecología o de acuerdo a Toledo (2019) considera como una “revolución agroecológica”. El sexenio de un gobierno que se hace llamar antineoliberal y respetuoso del ambiente, el primer Congreso Mexicano de Agroecología desarrollado en San Cristóbal de Las Casas (Chiapas), el nombramiento de Víctor Toledo como titular de SEMARNAT, y el convenio firmado por la FAO y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para que México sea uno de los países desde donde se proyecte la agroecología al resto del mundo (Toledo, 2019). Es destacable que dentro de la política ambiental para México se contempla por primera vez la AUP, entre otros importantes procesos para la regeneración ambiental de las ciudades (SEMARNAT, 2019). Por lo anterior, solo queda unificar las acciones individuales, conso-

lidar grupos regionales intersectoriales con liderazgo, formular las políticas públicas y lograr introducirlas en la agenda gubernamental, en estos años de evidente apertura.

Mercados y agroecología

El mercado de los alimentos en un negocio globalizado, con una alta huella de carbono por las distancias que viajan los alimentos desde donde se producen hasta donde se consumen (Delgado-Cabeza, 2010). Sin duda, el incremento de una cadena de valor global tiene consecuencias tanto sociales y económicas para quienes trabajan la tierra, como para quienes compran los alimentos, y evidentes secuelas ambientales (Delgado-Cabeza, 2010). Por ejemplo, el transporte y la refrigeración contribuyen considerablemente a las emisiones de gases de efecto invernadero y por ende al calentamiento global (Simón-Fernández *et al.*, 2014). En este sentido, se usan las *food miles* como un indicador para medir el impacto ambiental de los alimentos, y se hace referencia a la distancia recorrida por estos desde su producción hasta que llegan a las manos del consumidor. “Las millas que recorren los alimentos” constituyen un instrumento conceptual y metodológico, que expone el debate amplio y complejo sobre la necesidad de construir sistemas agroalimentarios sostenibles a través de la relocalización, tanto de la producción como del consumo (Durham *et al.*, 2009).

Como respuesta a esta situación en México, ya existen numerosos colectivos que promueven explícitamente el desarrollo de cadenas cortas de valor, o bien llamadas cadenas de suministro directo (Roldán-Rueda *et al.*, 2016). Aunque este tipo de mercados son relativamente complejos de manejar, debido a los enormes desafíos e intereses que representa el establecer precios, la variabilidad en los productos, la calidad y cantidad de estos, la comercialización de productos locales es asumida cada vez más por organizaciones de productores urbanos. Lo interesante es que estos productores no están empleando los métodos de producción convencional y están ofreciendo sus productos con etiquetas como productos orgánicos, ecológicos, incluso agroecológicos (Dubbeling *et al.*, 2011).

Lo más destacable de estos mercados urbanos es el escenario de aprendizaje que se ha empezado a generar a partir del contacto y diálogo entre productores y consumidores (Escalona *et al.*, 2008). En estos espacios, se empiezan a transmitir conocimientos sobre el manejo del suelo, las formas de cultivo, tiempos de cosecha y de dónde provienen los alimentos (Escalona, 2010). Lo anterior, junto con el valor agregado de consumir ali-

mentos saludables, son los aspectos que más importancia cobran dentro de los mercados agroecológicos, porque difícilmente se pueden obtener en las grandes plazas comerciales. Por otro lado, este tipo de mercados dinamizan la economía, ya que están conformados por pequeñas familias de productores. Experiencias relacionadas se han registrado en el sur de Jalisco, donde ha ocurrido una verdadera reconfiguración agroecológica, que va desde la fertilidad del suelo, la diversificación productiva, el empoderamiento de productores, hasta la búsqueda de mercados alternativos, para reactivar la soberanía alimentaria y la economía local (Juárez, 2019).

En este punto, es importante mencionar a la extinta Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos, de la cual solo sobreviven iniciativas aisladas (Escalona, 2010; Lara *et al.*, 2014; Schwentesius *et al.*, 2013). Una estructura que actualmente no funciona, pero que en su momento brindó elementos importantes que deberían retomarse para renovar los sistemas de abasto de consumidores en las ciudades mexicanas. Los tianguis como mercados tradicionales en los contextos urbanos mexicanos han ido evolucionando en forma y contexto social, para convertirse en colectivos que agrupan a gente de un mismo territorio y que representan una innovación socioambiental en el sistema agroalimentario (Bustamante *et al.*, 2016). Estos “mercados rodantes” se constituyen mayoritariamente en las grandes ciudades donde hay una mayor distancia entre consumidores y productores tanto urbanos como campesinos. Cada uno de estos tiene diferentes orígenes, actores sociales, ritmos de consolidación y dinámicas de comercialización; sin embargo, todos tienen el mismo objetivo: ofrecer un sistema agroalimentario alternativo. En este punto destacamos la experiencia de la ciudad de Oaxaca, donde el proyecto de producción de alimentos “AgroSano” se vincula con un grupo de consumo responsable llamado “El Tenate Básico” (Curiel, 2019). Estas iniciativas afianzan un consumo alternativo, ecológico y solidario, cuya intención es relocalizar la alimentación y establecer relaciones directas entre el consumidor y el productor, a partir de circuitos cortos de comercialización.

Educación agroecológica

La educación como proceso de socialización y formación de las personas contiene elementos tanto transformadores como reproductivos. En un contexto ideal, la educación reproduciría lo “bueno” y transformaría lo “malo”, pero “bueno” y “malo” se basan en valores y son de naturaleza inherentemente política. En este sentido, la efectividad de la educación para

impulsar el desarrollo depende en gran medida de la forma predominante de gobernanza y la naturaleza de las relaciones de poder de un país (Desjardins, 2015). Justamente este escenario es el que dificulta en muchas ocasiones la introducción de epistemologías del sur o la enseñanza de saberes alternativos, como la agroecología.

En todo caso, cuando los saberes agroecológicos logren su incorporación a procesos formativos, estos deben ser integrales, pertinentes, contextualizados, críticos, asociados a saberes campesinos y conocimientos técnico-científicos, y sin duda deben ofrecer soluciones prácticas a los problemas por los cuales fueron planteados. De igual manera, la formación agroecológica debe fomentar el desarrollo de competencias encaminadas al saber, saber hacer, saber ser, saber aprender y saber sentir. Para lograr este tipo de escenarios deseados es indispensable contar con una serie base de contenidos temáticos adaptados socioculturalmente, elementos didácticos apropiados que faciliten el aprendizaje y docentes con vocación que puedan generar espacios de diálogo y aprendizaje permanente (Morales-Hernández *et al.*, 2014). Además, la educación agroecológica debe generar aprendizajes para la vida y orientados a la acción, para fijar buenos hábitos y por consiguiente comportamientos ambientales responsables.

La educación tanto formal como informal es fundamental para cultivar la agroecología en el pensamiento y la cotidianidad de la población mexicana. Esto toma formas diversas en los distintos niveles educativos, desde niños hasta adultos, incluidos agricultores, investigadores, responsables políticos y consumidores; todos son actores clave dentro del sistema agroalimentario. En este sentido, es indispensable que la educación agroecológica esté asociada a una educación para el consumo agroecológico (Vivas, 2011). Esto con la intención de fomentar las habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para que las personas sean consumidores responsables, capaces de actuar de manera crítica frente a los productos que ofrece el mercado en general, incluidos los alimentos (Castillejo *et al.*, 2011).

La educación agroecológica ha encontrado aliados importantes en el contexto urbano mexicano, especialmente en instituciones de educación básica y superior, donde los huertos son nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje (De la Cruz-Elizondo *et al.*, 2018). En estos contextos, se ha empezado a promover una masificación de la agroecología a través de la implementación de huertos escolares y universitarios, que también se han volcado a la sociedad civil a través de huertos comunitarios (Ferguson *et*

al., 2018). Entre los procesos más consolidados se destaca la gran cantidad de huertos urbanos de la Ciudad de México, aunque advertimos de los altos niveles de contaminación de agua, aire y suelo (Escobedo *et al.*, 2000), y el significado para las prácticas agrícolas en la capital del país. Por otro lado, se destacan grupos bastante afianzados como el Departamento de Agroecología de Chapingo, la Red de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa, la Red de Huertos Universitarios de la Universidad Veracruzana (Escalona *et al.*, 2018), la Red de Huertos Educativos y Comunitarios de Xalapa-Coatepec (Merçon *et al.*, 2018), LabVida y la Red Chiapaneca de Huertos Escolares (Morales, 2018), y los huertos escolares de Tabasco (Espinosa, 2016).



Figura 1 Huerto Agroecológico en la Facultad de Biología-Universidad Veracruzana, Xalapa (Veracruz). Autor: Juan Fontalvo.

Algunas universidades destacadas en estos procesos de agroecología urbana son la Universidad Autónoma Chapingo (proyectos agroecológicos y mercados orgánicos), la Universidad de Guadalajara (organizando encuentros de agricultores urbanos), el Colegio de la Frontera Sur de Chiapas y sus diferentes sedes (en redes ciudadanas y huertos escolares), la UNAM a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de (Centro de Capacitación para la Agricultura Urbana Chimalxochipan), la UAM Iztapalapa, y la Universidad Veracruzana (programa de huertos universitarios), la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Colegio de Postgraduados (COLPOS) *Campus* Puebla y Veracruz (huertos en ambientes domésticos u huertos escolares).

La educación agroecológica en este tipo de escenarios urbanos ha estado abordando principalmente temas relacionados con producción de alimentos, agricultura alternativa, nutrición saludable, rechazo de agroquímicos, aprovechamiento de residuos orgánicos, valoración del trabajo agrícola y sostenibilidad. También, se han estado fraguando procesos de educación ambiental para sensibilizar, concientizar y consolidar actitudes socioambientales sobre la seguridad y soberanía alimentaria, estilos de vida sostenibles y la conservación de la biodiversidad (Merçon *et al.*, 2012; Ferguson *et al.*, 2019). Además, las instituciones educativas han encontrado en la agroecología urbana una forma de enlazarse con las comunidades, padres de familias y agricultores, cumpliendo con la responsabilidad social de extensión-vinculación para atender necesidades locales (Espinosa, 2016). Sin embargo, este tipo de procesos se siguen realizando en su mayoría separados de los planes de estudio y con un escaso reconocimiento institucional. Por ello se hace necesario fortalecer la organización social, las fuentes de financiamiento y los mecanismos de institucionalización, para mantener la operatividad en el tiempo.

DISCUSIÓN

Educación integral y de calidad

En las últimas décadas, las sociedades modernas enfatizan las reflexiones sobre la creciente necesidad de detener la problemática ambiental global, generada por diferentes actividades antrópicas, incluida la agricultura convencional. Para esto, es indispensable promover procesos de concientización desde las instituciones educativas, para que tales problemas no lleguen a perpetuarse en nuestra sociedad. Por ello, las escuelas técnicas y universidades que imparten formación en el área biológico-agropecuaria tienen el desafío de manejar contenidos relacionados con la agroecología, y lograr que los educandos desarrollen competencias para que sean capaces de promover una agricultura sustentable en el campo y las ciudades (Sarandón, 2002). En este sentido, una educación integral y de calidad debe concebir la formación de personas críticas y con valores que favorezcan prácticas agrícolas responsables, en términos ambientales, sociales y económicos. Por lo tanto, la enseñanza de la agroecología resulta fundamental dentro del paradigma de educación para el desarrollo sostenible, en el que la conservación de los recursos naturales y la equidad social son prioridad (Altieri y Yurjevic, 1992).

Sáenz (2009), sostiene que la agroecología entendida como ciencia no puede ser un curso o contenido aislado en los diferentes niveles de educación, sino un proceso sistemático y organizado que involucre todas las disciplinas y saberes. En este sentido, por su carácter integrador el enfoque agroecológico se posiciona como idóneo para dar respuesta a los problemas ambientales causados por la agricultura convencional (Sarandón y Flores, 2014). Ante esto, los docentes deben asumir una perspectiva holística de los agroecosistemas y buscar que los estudiantes resuelvan situaciones reales a las crisis que se presentan tanto en lo rural como lo urbano (Mujica *et al.*, 2015). Por lo tanto, es imprescindible que los procesos formativos contemplen estrategias didácticas para llevar a cabo los principios agroecológicos de una forma transversal en los planes de estudio. En México, se destaca que la agroecología ha sido incluida en los planes de estudio de licenciaturas en ciencias agrícolas de diferentes formas, como ejes transversales, experiencias educativas o perfil del egresado (UV, 2008; UACH, 2010; UAC, 2012). Aspecto que resalta un cambio de enfoque y una perspectiva esperanzadora a futuro por parte de los nuevos profesionales en ese campo.

Por otro lado, debe destacarse que uno de los beneficios más importantes de la agroecología urbana radica en los aportes que los huertos escolares y universitarios con enfoque agroecológico tienen en la educación moderna (Lozano, 2014). Este tipo de pequeños espacios cultivados en las instituciones educativas, son un recurso didáctico importante para que los docentes puedan fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, y transitar fácilmente de la teoría a la práctica con la ejemplificación. Los huertos facilitan el desarrollo de competencias teóricas, heurísticas y axiológicas cuando se realizan procesos planificados que se alinean a los saberes deseados de los estudiantes, en cualquier nivel educativo (De la Cruz-Elizondo *et al.*, 2019). Además, este tipo de áreas verdes permiten el desarrollo de temas transversales como salud, democracia, convivencia y educación ambiental para la sostenibilidad; al tiempo que se generan espacios de diálogo para construir saberes y procesos interdisciplinarios. Debe considerarse que los huertos abonan a una educación integral porque a través de ellos pueden trabajarse espontáneamente la mayoría de los contenidos de la educación básica y complementarse diversos temas de la educación superior. En ambos casos, resultan ser procesos innovadores en los que se educa para la vida y se contribuye a la calidad educativa, uno de los desafíos importantes de la educación mexicana.

Seguridad y soberanía alimentaria

Actualmente, la humanidad está inmersa en diferentes crisis, mismas que tienen importantes repercusiones ambientales, económicas, políticas y socioculturales. Siendo el sector agroalimentario uno de los más afectados, en especial por la pérdida de la soberanía y seguridad alimentaria (Sarandón y Flores, 2014). Seguridad alimentaria significa que los alimentos estén disponibles en cualquier momento, que todas las personas tengan medios de acceso, que sean nutricionalmente adecuados en términos de calidad, cantidad y variedad, y que sean aceptados en su contexto cultural (FAO, 2009). Por ello, fomentar la AUP es una forma sostenible de garantizar soberanía y seguridad alimentaria, como se viene realizando a través de huertos familiares en Oaxaca (Sosa y Cancino, 2018) y Puebla (Duché-García *et al.*, 2017).

Si bien, los sistemas agroalimentarios en la actualidad han logrado suministrar grandes cantidades de alimentos en México, esto no ha garantizado el acceso para todos. En este contexto, la AUP es una forma de lucha y protesta sobre las crisis alimentarias y medioambientales del país. Debe destacarse que las prácticas agroecológicas, pueden contribuir a la producción de alimentos con menor impacto ambiental y con rendimientos óptimos. Como el caso del municipio de Calpan (Puebla), donde los huertos han permitido a familias de escasos recursos económicos, tener acceso a una gran parte de la canasta básica, se traduce en seguridad alimentaria (González *et al.*, 2019).

Con el rápido crecimiento de las ciudades mexicanas, la producción agroecológica ya sea en el interior o en la periferia de zonas urbanas, juega un papel importante para alimentar a una población creciente. Se estima que para el 2050, el crecimiento poblacional se concentrará en las áreas urbanas de los países en desarrollo. Es decir, cerca del 68% de la población de estos países vivirá en las ciudades (FAO, 2018). En el caso de México, pasará de contar con 384 ciudades a 961 en 2030, en las que se concentrará el 83.2% de la población nacional (ONU-Hábitat México, 2016). De esta manera, las ciudades deben procurar ser ambientalmente sostenibles, socialmente inclusivas, económicamente productivas y resilientes, para poder contribuir al desarrollo sustentable (ONU, 2018).

Por otra parte, los índices de pobreza y desempleo en muchas ciudades mexicanas están aumentando y una proporción de personas cada vez mayor se enfrentan a dificultades para acceder a los alimentos. Como se sabe, los pobres urbanos gastan más del 60 a 80% de sus ingresos en la

compra de comida (Figuroa, 2005). En este escenario, es importante reconocer que las prácticas agroecológicas en los contextos urbanos pueden ayudar a consolidar procesos de seguridad alimentaria, tanto en términos de abastecimiento de alimentos sanos y de calidad, como generando empleos e ingresos a las poblaciones pobres y excluidas de las ciudades (FAO, 2006). La agroecología puede ayudar a mejorar los sistemas agrícolas urbanos, al proporcionar principios claves para el diseño de granjas urbanas diversificadas, productivas y resilientes en el contexto de cambio climático (Altieri y Nicholls, 2013; Delgado-Ramos, 2013).

De igual manera, debe destacarse que los horticultores urbanos gastan menos en transporte, envasado y almacenamiento, y que los productos obtenidos pueden venderse directamente en restaurantes y mercados agroecológicos. De esta manera, se evita que los intermediarios se vean beneficiados y a la vez, se proporciona empleo e ingresos para las mujeres y grupos más desfavorecidos en las ciudades mexicanas. Incluso, se ha reportado que la horticultura urbana puede generar un empleo por cada 100 metros cuadrados (FAO, 2019). No obstante, en México se necesita con urgencia que la agroecología urbana obtenga reconocimiento en las políticas agrarias y de planificación urbana para operar con eficiencia.

En este sentido, la agroecología debe ser la estrategia para alcanzar seguridad y soberanía alimentaria (FAO, 2005). Pero también para lograr un modelo de producción justo, solidario y sostenible frente al desarrollismo, el consumismo y el dominio agroindustrial. Asimismo, deben articularse ejes fundamentales como la equidad de género, haciendo referencia a la necesidad de reconocer y visibilizar a las mujeres como actores importantes dentro de la agroecología, esto para generar relaciones sociales basadas en el respeto (Saco, 2017; Vía Campesina, 2014). Sin lugar a duda, la construcción de ciudades más justas, más humanas y sobre todo responsablemente productivas, capaces de contribuir a la seguridad alimentaria de sus habitantes, significa un gran desafío (FAO, 2017).

Ciudades resilientes

Las ciudades son grandes consumidores de materia y energía, en los que se generan desechos en grandes cantidades, lo cual impacta a los ecosistemas naturales (Delgado, 2013). Esto convierte a las ciudades en espacios vulnerables a crisis ambientales, energéticas y sanitarias (Vela *et al.*, 2017). Cada vez más se aceleran los procesos de urbanización, las metrópolis están alejando y desconectando a sus habitantes de la vida rural, el campo y los ali-

mentos. Ante este panorama, uno de los grandes retos de las ciudades mexicanas es garantizar su abastecimiento alimentario. En este sentido, la AUP puede hacer grandes aportes para la construcción de ciudades resilientes (Sobrino *et al.*, 2018). Un ejemplo en este sentido es San Cristóbal de Las Casas (Chiapas), ciudad que a través de la agricultura familiar ha fortalecido el tejido social y la reducción del gasto alimentario, se traduce en resiliencia tanto para la ciudad como para las personas (Calderón-Cisneros, 2016).

La AUP se destaca como una aliada en la ardua tarea que implica mitigar los efectos del cambio climático y aumentar la sostenibilidad urbana (Fernández-Casadevante, 2012). Asimismo, la AUP propicia la conservación de la biodiversidad, como en el caso de los huertos familiares del suroeste de Tlaxcala (Moctezuma-Pérez, 2014) y la Península de Yucatán (Guido, 2012; Montañez-Escalante *et al.*, 2014), los cuales han recobrado y creado áreas verdes productivas que mejoran la calidad ambiental, reduciendo los niveles de contaminación y garantizando una mejor estabilidad ambiental. Por otro lado, en ciudades como Puebla se ha documentado la forma en que los huertos urbanos prestan servicios ecosistémicos de tipo suministro y cultural, pero también sus aportaciones para amortiguar la temperatura y favorecer el intercambio de gases. En una ciudad que se distingue por la ausencia de suelo, una baja cantidad de biomasa vegetal y una considerable cantidad de construcciones (Guerrero-Morales, 2016).

Ante la crisis económica y ambiental en México, los aportes de la agroecología urbana representan un valor incalculable, pudiendo contribuir a la capacidad de resiliencia socioecológica del ecosistema urbano (Altieri y Nicholls, 2012). Es decir, ciudades cultivadas pueden transitar hacia esa propiedad de resiliencia que marca la sostenibilidad, desde la perspectiva del cambio adaptativo. La AUP ayuda a las urbes a sobreponerse a perturbaciones y ser capaz de encontrar diferentes puntos de equilibrio para mantener sus funciones o atributos esenciales reorganizándose. Un ejemplo de ello es la forma como se han ido “enraizando espacios” en las colonias populares de la Ciudad de México con los huertos urbanos comunitarios, articulándose en ella una historia de lucha social por el acceso a servicios públicos y problemas de marginación (Bautista-Villalobos *et al.*, 2018).

Bienestar social

La agroecología en las ciudades permite hacer hincapié en los valores humanos y sociales, tales como la dignidad, la inclusión y la justicia, que en cierta parte contribuyen a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, relativo

a la mejora de los medios de vida (FAO, 2019). Además, la agroecología coloca a un mismo nivel las aspiraciones y necesidades de los productores y consumidores de alimentos dentro del sistema agroalimentario, permitiendo sentar las bases para un comercio justo. Experiencias de este tipo se han visibilizado en Jalisco, donde se han transformado los sistemas de producción y se han buscado canales de comercialización diferentes, en el marco de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (Gerritsen y Morales, 2009). Este tipo de procesos permiten que las personas y las poblaciones se dotan de los mecanismos pertinentes para afrontar la pobreza, el hambre y la malnutrición. Al tiempo que se promueven los derechos humanos fundamentales, de modo que las futuras generaciones puedan llevar una vida próspera (FAO, 2019; ONU, 2018).

Por otra parte, la agroecología ha permitido el abordaje de las desigualdades de género mediante la generación de oportunidades para las mujeres, como se ha venido realizado en la zona metropolitana de la Ciudad de México, a través de organizaciones populares de la sociedad civil (Moreno-Gaytán *et al.*, 2019). En México, las mujeres constituyen casi la mitad de la fuerza de trabajo agrícola, a la vez que desempeñan un papel crucial en la seguridad alimentaria de los hogares, la diversidad alimentaria y la salud. De esta forma, la participación de las mujeres en la producción agropecuaria se ha incrementado en los últimos años. Sin embargo, las mujeres tienen un limitado acceso a los recursos productivos y créditos, algo que debe trabajarse con esmero para revertirse (Ramírez, 2011).

Otro tema vital de bienestar social es el desempleo y las juventudes en las ciudades mexicanas, ante esta situación, la AUP puede ser una alternativa viable como fuente de trabajo decente. Para ello debe promoverse y educarse a las personas sobre el hecho de que la agroecología urbana es una alternativa de producción agrícola diferente, que es favorable al medio ambiente, socialmente responsable e innovadora (Pérez-Rodríguez *et al.*, 2016). Entretanto, los jóvenes con su energía y creatividad son un grupo clave para impulsar la agroecología en las ciudades (Mier y Terán *et al.*, 2019). Como ejemplo, están los colectivos de jóvenes de la zona metropolitana de Guadalajara, quienes han logrado interesantes niveles de autogestión y autonomía en la ciudad, gracias a las prácticas agroecológicas que pueden dotar a las personas de los medios para ser sus propios agentes de cambio (Alvarado-Castro, 2015).

DIAGNÓSTICO

La agroecología urbana es un movimiento social que ha ido permeando poco a poco en las ciudades, a través de redes de agricultura urbana y periurbana, que incluyen pequeños grupos de personas que vuelcan sus experiencias en huertos comunitarios y de traspatio. Sin embargo, este tipo de actividades aisladas poco han sido reconocidas en las políticas agrícolas y de planificación urbana. Este aspecto, aunque no detiene el movimiento agroecológico, sí representa un desafío importante para el establecimiento de un sistema alimentario integral, justo, viable y sostenible en las ciudades.

En este camino, debe destacarse que en los últimos años los huertos escolares y universitarios han venido desempeñado un papel decisivo de sensibilización sobre la alimentación saludable, la valoración del campo, el cuidado del medio ambiente y la masificación de la agroecología. Por ello, es quizás en los espacios educativos donde se encuentran las mayores oportunidades para fortalecer el movimiento agroecológico y gestar las políticas que involucren la agroecología como parte relevante de los nuevos sistemas alimentarios de las ciudades.

Por desgracia, la situación contextual de la agricultura urbana en México se topa con otra realidad paralela, las relaciones asimétricas de poder, que mantienen a millones de personas en condiciones de pobreza, y entre ellos, también millones que padecen hambre o sufren inseguridad alimentaria en sus diferentes magnitudes y dimensiones. De acuerdo con el INEGI, en los últimos cinco años se tiene un promedio de alrededor de 7 mil 500 defunciones anuales por desnutrición; cada año también se contabilizan más de 600 mil casos nuevos de obesidad, más de 350 mil casos de diabetes mellitus y más de 400 mil de hipertensión; aspectos que están relacionados con un sistema alimentario injusto, inviable e insostenible. Lo anterior, abona fuertemente a los altos índices vulnerabilidad social que se han mantenido durante años en todo en el Sur Sureste mexicano.

Este panorama nacional debe trabajarse urgentemente desde el ámbito de las estrategias nacionales de seguridad alimentaria. La academia debe asumir el compromiso social de asesorar a las autoridades de las ciudades para incorporar la agricultura urbana en los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano. De esta manera, se tendrá seguramente un impacto multifuncional en cuestiones de empleo, alimentación, salud y resiliencia urbana; aspectos que deben fortalecerse ante el inminente contexto global de cambio climático y sobrepoblación de las ciudades.

RECOMENDACIONES

El primer paso imprescindible hacia la gestión sostenible de la agricultura urbana y periurbana es el reconocimiento oficial de su función positiva en el desarrollo urbano, y especialmente en la nutrición y los medios de subsistencia de la población urbana pobre. Para ello la academia tiene un rol muy importante, en su seno deben establecerse líneas de investigación claras que permitan ofrecer evidencias puntuales a los tomadores de decisiones, y de esta manera se vayan creando espacios de diálogo y confianza para abonar el camino hacia políticas públicas concretas que integren la agroecología a los sistemas alimentarios, la planificación territorial y el desarrollo urbano.

Por otro lado, es recomendable que los mercados agroecológicos transiten hacia su consolidación como mercados oficiales de abasto. Para tal efecto, debe comenzarse con un proceso estructural de organización en el que se tengan en cuenta aspectos vitales como la regularización de precios, el control de calidad, la publicidad, entre otros. Debe haber un proceso de capacitación de los productores vendedores, en el que se transforme el acto de comprar y que el único resultado no sea vender alimentos saludables, sino que se puedan fortalecer esos espacios de diálogo en los que se sensibiliza al comprador de los impactos positivos que se tienen sobre el ambiente con cada compra. Los mercados agroecológicos deben ser sitios de aprendizaje y de concientización de las comunidades, espacios de reflexión, democracia, justicia y solidaridad.

Es necesario consolidar modelos pedagógicos afines a la educación agroecológica, para eso es indispensable repensar la educación que necesitamos para hoy y el futuro; redefinir las estrategias y el rol de los actores clave en este proceso. Es necesario hacer trascender eso de que la educación es un acto de transformación social, más aún en estos tiempos de crisis, urge una educación para la vida, para nuestras necesidades reales. En este sentido, se recomienda que la formación agroecológica vaya más allá del *saber* y el *saber hacer*, se requiere una formación del *ser* integral, que nos conlleve a comportarnos de manera responsable para moldear nuestros actos y decisiones ambientales.

CONCLUSIÓN

Para finalizar, señalamos algunos comentarios y reflexiones sobresalientes que surgieron a partir del diálogo en nuestras mesas de trabajo durante el primer congreso mexicano de agroecología. En primer lugar, debemos reco-

nocer que las diferentes crisis a las que se enfrenta la humanidad reclaman un profundo cambio en el modo en que están organizados nuestros sistemas agroalimentarios. En este sentido, se subraya el carácter transformador de la agroecología, no solo en áreas rurales sino también en los contextos urbanos. Esta disciplina presenta un cúmulo de herramientas para el desarrollo urbano, al tiempo que se presenta como una alternativa prometedora para combatir la pobreza, el hambre, el desempleo y la vulnerabilidad de las comunidades en las ciudades.

En segundo lugar, se remarcó que la agroecología urbana en México puede ser fortalecida a partir de una educación agroecológica desde las escuelas y las universidades, esto con el respaldo de políticas públicas que respondan verdaderamente a las necesidades de las urbes. En este proceso, se mencionó que es importante promover la labor de pequeños productores volcando nuestro sistema agroalimentario hacia los mercados agroecológicos. Es necesario enfatizar que cualquier práctica agroecológica que se desarrolle en las ciudades debe tener en cuenta la caracterización y el diagnóstico del suelo. Para ello es indispensable la determinación de la vocación del suelo a trabajar, para identificar si es apto o no para el cultivo. A partir de ahí, se deben tomar las mejores decisiones con respecto al manejo, en las que surgen formas alternativas de cultivo, como la siembra vertical y las camas elevadas.

Por último, es importante resaltar que la agroecología puede proponer pistas para establecer alianzas intersectoriales e interregionales, que conduzcan hacia la transición y construcción de ciudades y comunidades sostenibles. En definitiva, debe buscarse una gestión sostenible del territorio, reconociendo las virtudes de la AUP en favor del desarrollo urbano en México. Esto debe realizarse a través de procesos participativos que involucren a la sociedad en general, sin hacer distinción de clases sociales, edad o sexo. También, es recomendable que se involucre a las universidades y las organizaciones de la sociedad civil, quienes han mostrado importantes experiencias de éxito para los sistemas agroalimentarios. En definitiva, se visualiza un camino esperanzador para la agricultura urbana en México, posiblemente algunas políticas públicas para el sector vendrán en los próximos años.