CAPÍTULO VIII

HUERTO TRASPATIO COMO PRÁCTICA DE AUTOALIMENTO Y DESARROLLO ECONÓMICO DE FAMILIAS MARGINADAS: UNA REVISIÓN LITERARIA

Nayeli Montalvo Romero.

Maestra en Ingeniería Industrial, TecNM / IT de Orizaba. Profesora-Investigadora del TecNM / ITS de Purísima del Rincón. Purísima del Rincón-México. Correo electrónico: nayeli.mr@purisima.tecnm.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3706-6244>.

Aarón Montiel Rosales.

Maestro en Ingeniería Industrial, TecNM / IT de Orizaba. Profesor-Investigador del TecNM / ITS de Purísima del Rincón. Purísima del Rincón-México. Correo electrónico: aaron.mr@purisima.tecnm.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3064-0274>.

Gregorio Fernández Lambert.

Doctor en Logística y Dirección de la Cadena de Suministro, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Profesor-Investigador del TecNM / ITS de Misantla. Purísima del Rincón-México. Correo electrónico: gfernandezl@itsm.edu.mx. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4259-296X>.

Rubén Purroy Vásquez.

Doctor en Ciencias en Agroecosistemas Tropicales, Colegio de Posgraduados Campus Veracruz. Director Académico del TecNM / ITS de Zongolica. Zongolica-México. Correo electrónico: rubenpurroy2000@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5639-6356>.

Resumen

La seguridad alimentaria es un tema de interés a nivel mundial, asegurar la oferta de productos alimenticios no es una tarea fácil. Por lo que, el desarrollo de sistemas agroalimentarios eficientes con enfoque sustentable y sostenible, que permitan alcanzar la seguridad alimentaria son importantes, principalmente para aquella población ubicada en la clase baja y clase media; tal es el caso de la Agricultura Traspatio. Esta práctica agrícola permite la producción de baja escala a nivel casa habitación por medio de un huerto traspatio; enfocada a producir parte de los alimentos para consumo humano de los habitantes de dicha casa habitación, principalmente

en zona marginadas. Este trabajo analiza el uso de los huertos familiares como práctica de auto-alimento y desarrollo económico de familias marginadas. Por lo que el estudio, implicó una revisión literaria de los factores que influyen en la seguridad alimentaria, al mismo tiempo en que se analizó como la Agricultura Traspatio abona a garantizar la seguridad alimentaria (como cadena logística-corta); se realizó una revisión sistemática de trabajos que son reportados en la literatura de los últimos 5 años. Del estudio realizado, se desprende que son dos los factores que influyen significativamente en la producción de alimentos: por un lado (a) la dietética de la población está cambiando debido a las influencias de los grupos sociales; al mismo tiempo, en el que (b) el cambio climático genera estragos por los cambios abruptos en la variación global del clima del planeta; ocasionado e.g., temperaturas extremas, inundaciones, derretimiento de los polos, lluvias. Aunado a estos dos factores, un tercer factor atípico ha emergido como consecuencia de las medidas de distanciamiento de la emergencia sanitaria originada por el COVID-19 (c) la complejidad de adquirir alimentos sanos y frescos, derivado de las medidas del confinamiento voluntario, sana distancia y demás protocolos de seguridad sanitaria.

Palabras clave: huerto traspatio, producción agroalimentaria, seguridad alimentaria, zonas marginadas.

BACKYARD ORCHARD, AS A PRACTICE OF SELF-FOOD AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF MARGINALIZED FAMILIES: A LITERARY REVIEW

Abstract

Food security is a global issue of interest, ensuring food supply is not an easy task. Therefore, the development of efficient agri-food systems with a sustainable and sustainable approach to food security is important, mainly for that population located in the lower and middle class; such is the case with Cross-Food Agriculture. This agricultural practice allows low-scale production at the room house level through a backyard orchard; focused on producing some of the food for human consumption of the inhabitants of that rooming house, mainly in marginalized areas. This paper analyzes the use of home gardens as a practice of self-food and economic development of marginalized families. So the study involved a literature review of the factors that influence food security, at the same time that it was analyzed how Backyard Agriculture pays to ensure food security —as a logistics-short chain—; a systematic review of works that are reported in the literature of the last 5 years was carried out. It is apparent from the study that two factors significantly influence food production: on the one hand (a) the diet of the population is changing due to the influences of social groups; at the same time, where (b) climate change creates havoc for abrupt changes in the global variation in the planet's climate; caused e.g., extreme temperatures, flooding, melting of the poles, rains. In addition to these two factors, a third atypical factor has emerged as a result of the measures to distance from the health emergency caused by COVID-19 (c) the complexity of acquiring healthy and fresh food, derived from measures of voluntary confinement, healthy distance, and other health safety protocols.

Keywords: agri-food production, backyard orchard, food security, marginalized areas.

Identificación del Proyecto

Capítulo resultado del proyecto de Investigación “Sistema de producción agroalimentaria traspatio incluyente en zonas rurales, apoyado de un sistema de Fertirrigación Neurodifuso, a partir de aguas grises domésticas”, en desarrollo; con financiamiento del Tecnológico Nacional de México de la Convocatoria 2021: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Introducción

La práctica agrícola del Siglo XXI se enfrenta a grandes retos; siendo quizá el más desafiante, asegurar la alimentación a una creciente población, y al mismo tiempo, reducir el impacto al medio ambiente. Dada la exigencia de incrementar la oferta alimentaria considerando los escasos recursos hídricos, y los efectos del cambio climático sobre el ecosistema; la producción de alimentos debe basarse en el aprovechamiento al máximo de los recursos disponibles.

Según la Food and Agriculture Organization (FAO) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), una parte significativa de la producción agrícola se dedica a satisfacer la demanda alimentaria del ser humano; ya sea que se produzcan alimentos para consumo humano, o bien cultivos para alimentar animales que consumirá el ser humano (FAO, 2018). Ahora bien, la ONU, al 2019 estimó una población mundial de 7.713 millones de personas, mientras que proyecta que la población mundial alcanzará los 8.548 millones en 2030, 9.735 millones en 2050 y 10.875 millones en 2100 (ONU et al., 2019).

En el marco medioambiental, se tiene que casi la mitad de los bosques han estado desapareciendo (FAO, 2018). Según Prävālie (2018), los bosques son el sistema ecológico terrestre más importante en términos de multitud de funciones y servicios de los ecosistemas que brindan; los bosques no solo son vitales para preservar la biodiversidad global, sino también para regu-

lar el sistema climático, descarbonizar la atmósfera y realizar el proceso de enfriamiento que mitiga el cambio climático.

Aunado a esto, las fuentes subterráneas se están agotando rápidamente (FAO, 2018). Esto se asocia, a la aparición y migración de contaminantes en medios porosos saturados (You et al., 2020); debido a la sobreexplotación a largo plazo y las prácticas insostenibles (Jia et al., 2020). A partir, de lo anteriormente expuesto es posible aseverar que la biodiversidad ha resultado seriamente dañada.

Debido a los cambios en los hábitos alimentarios, a nivel global, cambios influidos, e.g., por la persuasión de los círculos sociales que modifican el comportamiento alimentario, y potencialmente en el Índice de Masa Corporal (Hawkins et al., 2020); trastornos de alimentación (Treasure et al., 2020). El comportamiento de estos fenómenos, al cambiar la dietética de la población ocasionará en el medio ambiente un incremento en la deforestación, degradación de la tierra y emisiones de gases de efecto invernadero. La FAO (2018), considera que habrá mayor cantidad de personas consumiendo menos cereales y mayor cantidad de carnes, frutas, hortalizas y alimentos procesados.

Ahora bien, para asegurar la seguridad alimentaria, se requiere acción en varios frentes incluida la lucha contra el cambio climático, la preservación de la tierra y la conservación del agua, la reducción de la huella energética en los sistemas alimentarios, el desarrollo y adopción de variedades resistentes al clima, la modernización de la infraestructura de riego, el apuntalamiento de los suministros alimentarios nacionales, la reforma del comercio internacional de alimentos y la respuesta a otros desafíos globales (Hanjra y Qureshi, 2010).

A partir de lo anteriormente expuesto, el principal problema que emana es que la oferta de productos y recursos necesarios sean suficientes para hacer frente a este crecimiento demográfico de forma tal que sea sostenible hasta el 2050, fecha en la que se prevé una estabilización de la población mundial (ONU et al., 2019). En este sentido una estrategia al que están adoptando las poblaciones urbanas es desarrollarse bajo un actuar con enfoque de responsabilidad social, esto es, sustentable y sosteniblemente.

Una estrategia empleada a lo largo del mundo y que permite que un individuo cultive sus propios alimentos es la Agricultura Traspatio, la cual garantiza una seguridad alimentaria aceptable. Esta práctica agrícola implica que las familias cultiven sus propios alimentos en su casa habitación; esta práctica agrícola de traspatio, o mejor conocida como huerto familiar o urbano permite cultivar flores, hierbas aromáticas, hortalizas y frutales, y a partir de ello obtener productos alimenticios de calidad.

Ahora bien, el presente artículo aborda una revisión literaria de trabajos comprendidos durante el periodo 2017-2021, de las bondades presentes al establecer un Huerto Traspatio en diferentes cultivos. En tal sentido, el presente artículo aborda el análisis del uso de los huertos familiares como práctica de autoalimento y desarrollo económico de familias marginadas. Por lo que, la intención de estudio es sentar las bases para futuras investigaciones que implique el desarrollo de sistemas agroalimentarios, basados en Huerto Traspatio y que permitan atender la seguridad alimentaria en zonas marginales.

En México, el reto se centra en establecer sistemas alimentarios enfocados a la población de clase baja (aquel hogar en el que viven cinco personas con un ingreso de 6 mil pesos mensuales), y que según la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), representa el 36% de la población total del país; y quizá, también la población de clase media (aquel hogar en el que viven cuatro personas y que tienen un ingreso de 15 mil pesos), representando según la OECD el 45% de la población. Ahora bien, estas dos clases de las tres catalogadas, representan el 45% de la población en México al 2019.

La agricultura traspatio como práctica desarrollada en la zona urbana y periurbana permite a las poblaciones marginadas enfrentar las carencias alimentarias en condiciones difíciles (Ibidem), e.g., sistemas de aprovisionamiento deficientes, los cuales, a su vez, pueden ser afectados de forma negativa en tiempos atípicos, siendo la emergencia sanitaria del COVID-19 una causa imputable. En tal sentido, las poblaciones más vulnerables han sido mayormente afectadas por la pandemia del COVID-19, debido a que en Latinoamérica el 21% de la población viven en Barrios Marginados (Bedoya y Colorado, 2020).

Finalmente, se considera a la agricultura traspatio como una estrategia viable que permite abonar a garantizar la seguridad alimentaria en zonas marginadas; debido a que con esto, según Longo (2016), la agricultura urbana permite alcanzar una seguridad alimentaria a través de la creación de sistemas alimentarios urbanos sostenibles; permitiendo la producción y el suministro de alimentos en cantidad y calidad adecuadas, así como la capacidad de las personas para acceder a los alimentos. Lo que lleva a plantear el uso de los huertos familiares como práctica de autoalimento y desarrollo económico de familias marginadas; este último, mediante la comercialización de la producción excedente.

Fundamentación teórica

Los huertos traspatio, también son conocidos como “huertos familiares, house gardens, dooryard gardens, kitchen gardens, jardín potager, orto, huerto, huerta, huerto casero, jardín, solar, tecorrall, patio, traspatio y chacra” (Gisper, Gómez y Núñez, 1993, como se citó en Barrera y Florianí, 2018). Según la FAO (2014), un huerto traspatio en su forma más simple es un huerto familiar que produce frutas, hortalizas y hierbas saludables. Ahora bien, estas prácticas agrícolas “... pueden satisfacer hasta la mitad de todas las necesidades de alimentos no básicos y suministrar una cantidad importante de vitaminas y minerales.

Esto hace de ellos un inestimable instrumento para la seguridad alimentaria en las comunidades vulnerables” (FAO, 2014, pág. 1). Se considera que los huertos traspatio son empleados desde la prehistoria; siendo sus principales características: la localización contigua a la vivienda y la gran diversidad de cultivos, y cuyo objetivo se centra en satisfacer las necesidades alimenticias de la familia (FAO, 2005).

El huerto familiar, entonces es un sistema de producción de alimentos para el autoconsumo, el cual, contribuye a garantizar la seguridad alimentaria y el desarrollo económico de los pequeños agricultores; dependiendo, de su dimensión y nivel de productividad puede proporcionar alimentos durante todo el año (o para varios meses del año). La producción agroalimentaria se emplea para autoconsumo, representado con esto un ahorro a la familia; mientras, que el excedente se puede comercializar generando así ingresos adicionales; por lo que, esta práctica

permite mejorar los niveles de la seguridad alimentaria de familias en zonas marginadas al mismo tiempo en que se mejora la calidad nutricional de dichas familias (FAO, 2000).

La agricultura traspatio, constituye la producción de alimentos complementarios, llamados así porque complementan aquéllos básicos, e.g., jitomate, chile, ajo, zanahoria, lechuga, pepino, entre otros. Esta práctica agrícola generalmente se desarrolla por el grupo familiar, teñiéndose como prioridad el satisfacer las necesidades alimenticias de los miembros de la familia, con el fin de mejorar su alimentación (FAO, 2000).

Algunos beneficios de la agricultura traspatio son:

- a) Suficientes alimentos variados para toda la familia durante todo el año o por varios meses;
- b) Ingresos con la comercialización de productos del huerto;
- c) Los productos del huerto sirvan para adquirir insumos y otros materiales;
- d) Fortalece la integración familiar;
- e) Producción segura y sana de alimentos;
- f) Combinar cultivos de hortaliza, árboles frutales, árboles maderables, leguminosas como gandul y la cría de aves;
- g) Fortalecer los lazos de amistad con el intercambio de material vegetativo o regalar algún excedente” (FAO et al., 2005, p. 5).

Los Huertos Traspatio, son sistemas de gran complejidad y diversidad; incluye humanos, plantas, animales, suelo y agua; así mismo se considera que ocupa áreas bien definidas, de entre 0.5 y 2.0 hectáreas muy próximas al complejo residencial (Stephen, 2002).

Las huertas contribuyen de manera significativa a la seguridad alimentaria, tanto como fuente suplementaria de productos alimenticios o como fuente de aprovisionamiento durante la estación no productiva o con ausencia de crecimiento. Bajo condiciones climáticas no extremas, las hortalizas pueden ser cultivadas a lo largo del año.

La agricultura traspatio es aquella práctica en la que la familia realiza siembra y cosecha de plantas ornamentales, frutales, medicinales y cultivos anuales (Chávez, 2004). Los sistemas de

traspatio también son conocidos como huertos familiares o solares; son considerados como sistemas que producen alimentos para el autoconsumo familiar, el cual, consiste en parcelas generalmente distribuidas de forma contigua a la vivienda, donde se cultivan hortalizas de manera intensiva y continua (FAO, 2000, como se citó en Moreno et al., 2014).

Así mismo, se considera que el huerto traspatio es un sistema agrícola que funciona como fuente de recursos naturales y sitio para el manejo y conservación de especies vegetales nativas e introducidas (Kantún-Balam et al., 2013). En tal sentido Saldaña et al. (2006), sestablecen que los huertos familiares son un sistema de producción a baja escala. Por lo que, según Bautista et al. (2016), el huerto familiar es el agroecosistema tradicional ubicado cerca de la vivienda.

En Cano (2015), se menciona que estos sistemas de autoproducción alimentaria representan espacios importantes de transmisión y generación de conocimiento, al mismo tiempo en que se autodetermina y autoabastecen alimentos sanos para las personas y el ambiente. Una de las funciones que cumplen los huertos familiares es la conservación de la biodiversidad (Van-der-Wal y Dosal, 2011).

Ahora bien, los huertos traspatio además permiten eliminar los desechos familiares, mediante la preparación de abonos compuestos (a partir de los desechos de cocina, papel y otros materiales orgánicos), respetando así al medio ambiente (FAO, 2005).

Metodología

El enfoque metodológico empleado en la presente investigación es una revisión documental hermenéutica sistemática descriptiva de carácter exploratorio no experimental que aborda las aplicaciones de los huertos traspatio, considerando el tipo de cultivo, y las técnicas/estrategias empleadas en el uso de los recursos; finalmente, se revisa como esta práctica apoya a garantizar la seguridad alimentaria en zonas urbanas y periurbanas marginadas; el estudio comprende la revisión de trabajos de los últimos 5 años considerando información académica, científica y tecnológica. La revisión de la literatura considera bases de datos como Scopus, Google Scholar, sitios web institucionales y publicaciones de medios en línea.

Resultados y discusión

Los huertos traspatio han permitido garantizar la seguridad alimentaria, al mismo tiempo en que permiten el desarrollo socio-económico del sector bajo su implementación.

A continuación, se presentan trabajos identificados en zonas marginadas que mediante la práctica de huerto traspatio permiten apoyar a garantizar la seguridad alimentaria.

En tal sentido, Wells et al. (2018), presentan la intervención de un huerto escolar disponible para consumo de las familias de los niños de primaria asegurando con ello la disponibilidad de verduras bajas en grasa en el hogar. Así mismo, Kirkpatrick y Davison (2018), establecen que algunas personas cultivan en sus viviendas para garantizar un acceso asequible a las verduras o mejorar la salud.

Además Vávra et al. (2018), enfatizan que el autoabastecimiento de alimentos es una actividad tradicional que persiste en los países del Norte Global con un enfoque sostenible que ha dado resultados sociales, de salud y ambientales positivos, dicha práctica sustentable ha permitido también la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. También, Donazzolo et al.,(2020), presentan el cultivo de los árboles frutales *acacia sellowiana*; como una alternativa de conservación y mejoramiento de la calidad del fruto.

De igual manera Nadal et al. (2018a), se analizan las percepciones sociales y la viabilidad de la agricultura urbana en los barrios de viviendas sociales mexicanas, los autores reportan que del estudio las principales barreras encontradas para establecer esta práctica corresponden al modelo de vivienda predominante con superficie limitada, la limitante de la planificación urbana que no considera áreas no urbanizadas; por lo que, se esta optando por los techos verdes como práctica agrícola.

Aunado a esto, Vannozzi y Borelli (2020), demuestran el potencial de la Silvicultura Alimentaria Urbana para abordar la inseguridad alimentaria y resaltan la necesidad de un mejor reflejo de este enfoque en las políticas públicas, como los Planes Maestros de Silvicultura Urbana.

En Nadal, Pons et al. (2018b), se presenta un procedimiento en ciudades compactas, que evalúa el potencial en la instalación de invernaderos en azoteas en escuelas; la metodología se integra de cuatro etapas, a saber (a) Criterios de preselección (b) Selección de necesidades; (c) Análisis de sostenibilidad; y (d) Análisis de sensibilidad y selección de la mejor alternativa) en el que se consideren aspectos económicos, ambientales, sociales y de gobernanza.

Finalmente, Dajil y Redondo (2020), presentan un modelo de Granjas Escolares Solidarias que mejoran la calidad nutricional de los niños de la zona bajo estudio; el cual implicó la intervención de docentes, padres de familia y educandos de la Institución cultivándose por medio de huertas diversos productos, e.g., el tomate, el ají, la habichuela, berenjena y pimentón.

La Tabla 1 presenta una síntesis de la información recabada, relacionando la fuente con los hallazgos de la aplicación de la práctica agrícola.

Tabla 1.

Cultivos reportados que emplean el Huerto Traspatio como práctica de producción agrícola.

Autor (año)	Tipo de Huerto Traspatio	Cultivo (s)	País	Hallazgos
(Wells et al., 2018)	Huerto Escolar	Frutas y verduras	Estados Unidos	La intervención del huerto dio lugar a un aumento general de la disponibilidad de verduras bajas en grasa en el hogar.
(Kirkpatrick y Davison, 2018)	Huerto Comunitario	Vegetales	Australia	Actividad influenciada a satisfacer las necesidades alimenticias de la familia; y, por las nuevas culturas alimenticias o con bajos ingresos en donde se desea un acceso asequible a las verduras.
(Vávra et al., 2018)	Huerto Familiar	Frutas, verduras y patatas	Republica Checa	El huerto traspatio permite reducir de 42 a 92 kg de CO ₂ eq / persona / año, lo que constituye del 3 al 5% de las emisiones totales de alimentos.

(Donazzolo et al., 2020)	Huerto en Casa	Árbol frutal	Brasil	La práctica desarrollada por los agricultores permite conservar la diversidad molecular, al incrementar la variabilidad genética.
(Nadal, Cerón, et al., 2018)	Huerto en Casa	Vegetales e hierbas	México	La agricultura urbana se desarrolla para mejorar las dietas, aumentar las áreas verdes, apoyar las economías locales y reducir las emisiones de CO ₂ ; mientras que, las principales barreras percibidas son el modelo de vivienda predominante, con una superficie muy limitada.
(Vannozzi y Borelli, 2020)	Huerto Comunitario	Árbol Frutal	Brasil	Del estudio se desprende que el 24% de la población estudiada considera el consumo de alimentos a partir de arboles frutales urbanos, por lo que, una adecuada gestión de políticas urbanas permite abordar la seguridad alimentaria por medio de la Silvicultura Alimentaria Urbana.
(Nadal, Pons, et al., 2018)	Huerto Escolar	Hortaliza	España	Los invernaderos en las azoteas representan un factor en la educación ambiental, social y nutricional de las generaciones más jóvenes.
(Dajil y Redondo, 2020)	Huerto Escolar	Hortaliza	Colombia	Se desarrolló un modelo de producción ecoagrícola que beneficia al medio ambiente, al mismo tiempo, en que apoya a disminuir el déficit de vitaminas en la alimentación de los niños.

Fuente: elaboración propia (2021).

Los resultados de la revisión de la literatura muestran que la práctica agrícola desarrollada mediante Huertos Traspatio en zonas marginadas es una práctica clave para garantizar la seguridad alimentaria; al mismo tiempo, en que se cuida y preserva el medio ambiente, generándose un desarrollo socio-económico, por un lado (a) al ser una práctica inclusiva que incorpora a todos los miembros de la familia se genera un ambiente de convivencia y de humanidad, ya sea por huertos en casa o huertos comunitarios, por lo que la convivencia sana que se genera durante el cuidado del cultivo mejora las relaciones interpersonales, y (b), el excedente de la producción agrícola permite generar un ingreso económico para satisfacer otras necesidades, e.g., vestimenta, calzado, educación. Por lo que, el uso de los huertos familiares como práctica de autoalimento y desarrollo económico de familias marginadas, bien se puede considerar como una práctica agrícola factible y viable en zonas marginadas y que están sufriendo los estragos de las consecuencias de la pandemia del COVID-19.

Del estudio se desprende que, el desarrollo e implementación de las prácticas de huerto traspatio, se reportan principalmente las realizadas en casa, en forma comunitaria y en prácticas escolares ubicadas en zonas marginadas, cultivándose frutas y verduras de primera necesidad.

Discusión

La agricultura urbana y peri-urbana, como práctica de producción de alimentos mediante el Huerto Traspatio, puede concentrarse en la producción de frutos, hierbas, hortalizas y verduras, para complementar el suministro de alimentos de la agricultura rural. La situación atípica derivada de la pandemia del COVID-19, ha dejado (y sigue dejando) diversas afecciones; siendo, la población marginada la más afectada. La cadena agroalimentaria ha sido fracturada, la disponibilidad de mano de obra ha disminuido debido a las restricciones de sana distancia, ocasionando con ello escases de productos frescos y sanos; aunado a esto, las restricciones de afluencia a mercados, supermercados y centros de abasto ha sido limitado, lo cual, complica y dificulta el acceso y adquisición de alimentos.

A partir de lo anteriormente expuesto, tanto la disminución en la oferta de alimentos, así como el complejo acceso a ellos, son factores que están generando estragos en los sectores más

vulnerables. En tal sentido, la estrategia de producción agroalimentaria traspatio se presenta como alternativa viable para atender esta necesidad mediante huertos traspatio en casas particulares o en áreas comunes, ya sea escolares y/o áreas urbanas destinadas a esta actividad, debido a que permite proveer alimentos frescos y sanos a la familia, de manera tal que se complementan los productos agrícolas. Por lo que, el uso de los huertos familiares como práctica de autoalimento y desarrollo económico de familias marginadas, permite atender dicha necesidad. Finalmente, este enfoque abona a garantizar la seguridad alimentaria de poblaciones marginadas, afectadas principalmente por el COVID-19.

Conclusiones

El desarrollo de sistemas alimentarios agrícolas traspatio en zonas urbanas y peri-urbanas de poblaciones marginadas, son capaces de generar alimentos a pequeña escala para consumo propio con enfoque sustentable y sostenible que permite garantizar la seguridad alimentaria de los habitantes de dichas casa habitación. Es por ello que el uso óptimo de los recursos en esta práctica es de suma importancia; i.e., hacer más con menos, producir la mayor cantidad de alimentos al mismo tiempo en que se preserva y se mejoran los sistemas alimentarios agrícolas. Por lo que, el uso de los huertos familiares como práctica de autoalimento y desarrollo económico de familias marginadas, es un enfoque viable a considerarse como mecanismo de aseguramiento de la seguridad alimentaria y de la reactivación económica de zonas marginadas. Finalmente, la revisión literaria presentada contribuye al desarrollo de marcos de valor emergentes para el desarrollo de sistemas sustentables y sostenibles de producción agrícola, mediante huertos traspatio.

Referencias

- Barrera, N., y Floriani, N. (2018). *Saberes locales, paisajes y territorios rurales en América Latina*. Editorial Universidad del Cauca.
- Bautista, G., Sol, Á., Velázquez, A., y Llanderal, T. (2016). Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 7(SPE14), 2725–2740.

- Bedoya, M. A., y Colorado, J. D. (2020). *El COVID-19 y sus efectos en torno a la desigualdad en América Latina*. En *Impacto del Covid-19 desde la perspectiva socioeconómica en el contexto global* (pp. 23–26). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero / Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S.
- Cano, E. J. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 70–91.
- Chávez, J. L. (2004). *Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales* (J. L. Chávez, J. Tuxill, y D. I. Jarvis, Eds.). Instituto Internacional de Recursos Fito-genéticos.
- Dajil, Y. Z., y Redondo, D. M. (2020). *Granjas escolares como: una alternativa contra la desnutrición*. In *Tendencias en la investigación universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen XII (pp. 562–578). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero / Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. <https://doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.33>.
- Donazzolo, J., Stefenon, V. M., Guerra, M. P., & Nodari, R. O. (2020). On farm management of *Acca sellowiana* (Myrtaceae) as a strategy for conservation of species genetic diversity. *Scientia Horticulturae*, 259, 108826. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2019.108826>.
- FAO. (2000). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares: manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el Caribe*. <http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s00.htm>
- FAO. (2005). *Los medios de vida crecen en los huertos: Diversificación de los ingresos rurales mediante las huertas familiares*. <http://www.fao.org/3/y5112s/y5112s00.htm>
- FAO. (2014). *De la tierra a la mesa: historia de un huerto familiar*. <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/262868/>.

- FAO. (2018). *The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050*: Vol. CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- FAO, SAG, AECI, y PESA. (2005). *Huerto Familiar Integrado*. <http://www.fao.org/3/at761s/at761s.pdf>
- Hanjra, M. A., y Qureshi, M. E. (2010). *Global water crisis and future food security in an era of climate change*. *Food Policy*, 35(5), 365–377. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.05.006>.
- Hawkins, L. K., Farrow, C., & Thomas, J. M. (2020). *Do perceived norms of social media users' eating habits and preferences predict our own food consumption and BMI?* *Appetite*, 149, 104611. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104611>.
- Jia, X., Hou, D., Wang, L., O'Connor, D., & Luo, J. (2020). The development of groundwater research in the past 40 years: A burgeoning trend in groundwater depletion and sustainable management. *Journal of Hydrology*, 587, 125006. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2020.125006>.
- Kantún, J., Flores, J. S., Tun, J., Navarro, J., Arias, L., y Martínez, J. (2013). Diversidad y origen geográfico del recurso vegetal en los huertos familiares de Quintana Roo, México. *Polibotánica*, 36, 163–196.
- Kirkpatrick, J. B., y Davison, A. (2018). Home-grown: Gardens, practices and motivations in urban domestic vegetable production. *Landscape and Urban Planning*, 170, 24–33. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.09.023>.
- Longo, P. (2016). Food Justice and Sustainability: A New Revolution. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.005>.

- Moreno, J. A. O., Cerutti, O. R. M., Gutiérrez, A. F. F., y Olea, P. M. L. (2014). *La ecotecnología en México* (P. M. León Olea, Ed.). IMAGIA. <https://books.google.com.mx/books?id=RMrmBgAAQBAJ>.
- Nadal, A., Cerón, I., García, C., Pérez, M., Rodríguez, B., Cuerva, E., Josa, A., & Rieradevall, J. (2018). *Social perception of urban agriculture in Latin-America. A case study in Mexican social housing*. *Land Use Policy*, 76, 719–734. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.055>.
- Nadal, A., Pons, O., Cuerva, E., Rieradevall, J., & Josa, A. (2018). Rooftop greenhouses in educational centers: A sustainability assessment of urban agriculture in compact cities. *Science of the Total Environment*, 626, 1319–1331. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.191>.
- Právělie, R. (2018). Major perturbations in the Earth's forest ecosystems. Possible implications for global warming. *Earth-Science Reviews*, 185(1), 544–771. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2018.06.010>.
- Saldaña, J. M., Castorena, M. M. V., y Cohen, I. S. (2006). Producción de hortalizas en huertos familiares. *Agrofaz: Publicación Semestral de Investigación Científica*, 6(2), 285–290.
- Stephen R. Gliessman. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE.
- Treasure, J., Duarte, T. A., y Schmidt, U. (2020). Eating disorders. In *The Lancet* (Vol. 395, Issue 10227, pp. 899–911). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30059-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30059-3).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, y Population Division. (2019). *World Population Prospects 2019: Highlights*: Vol. ST/ESA/SER.A/423.

- Van-der-Wal, H., y Dosal, T. (2011). *Huertos familiares en Tabasco elementos para una política integral en materia de ambiente, biodiversidad, alimentación, salud, producción y economía*.
https://www.researchgate.net/publication/Huertos_familiares_en_Tabasco_nos_pra_una_politica_integral_en_materia_de_ambiente_biodiversidad_alimentacion_salud_produccion_y_economia.
- Vannozzi Brito, V., y Borelli, S. (2020). *Urban food forestry and its role to increase food security: A Brazilian overview and its potentialities. In Urban Forestry and Urban Greening* (Vol. 56, p. 126835). Elsevier GmbH. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126835>.
- Vávra, J., Daněk, P., y Jehlička, P. (2018). What is the contribution of food self-provisioning towards environmental sustainability? A case study of active gardeners. *Journal of Cleaner Production*, 185, 1015–1023. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.261>.
- Wells, N. M., Meyers, B. M., Todd, L. E., Henderson, C. R., Barale, K., Gaolach, B., Ferenz, G., Aitken, M., Tse, C. C., Pattison, K. O., Hendrix, L., Carson, J. B., Taylor, C., y Franz, N. K. (2018). The carry-over effects of school gardens on fruit and vegetable availability at home: A randomized controlled trial with low-income elementary schools. *Preventive Medicine*, 112, 152–159. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.03.022>.
- You, X., Liu, S., Dai, C., Guo, Y., Zhong, G., y Duan, Y. (2020). Contaminant occurrence and migration between high- and low-permeability zones in groundwater systems: A review. *In Science of the Total Environment* (Vol. 743, p. 140703). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140703>.