

Gestión ambiental y huertas agroecológicas en territorios urbanos

Karen Elisa Arboleda Mosquera
elisaarboleda01@gmail.com
Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia

Francisco Luis Giraldo Gutiérrez
fgiraldo1963@gmail.com
Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colombia

RESUMEN

Este artículo tiene como finalidad exponer el cómo y el para qué de las huertas agroecológicas, en particular, su importancia en el desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental en los territorios urbanos. Se parte de la gestión ambiental, integrando en prospectiva el concepto de servicios ecosistémicos y el cumplimiento de los ODS. Las huertas agroecológicas urbanas se acompañan con los Objetivos Hambre cero y Acción climática. La metodología adoptada fue bajo un enfoque cualitativo, de corte reflexivo y descriptivo. Se hizo una revisión bibliográfica en bases de datos, especialmente institucionales del ITM a partir de los descriptores gestión ambiental, huertas urbanas y agroecológicas, servicios ecosistémicos, ODS y calentamiento global. La sistematización se realizó mediante el uso de herramientas tecnológicas como el software Vosviewer, Google Trends y la implementación de las ecuaciones de búsqueda correspondientes, que permiten identificar referentes teóricos que sirven de base para la discusión en el presente escrito. Se precisa que el texto corresponde en parte a una revisión bibliográfica que abre la posibilidad de analizar y reflexionar sobre temas actuales, que generan fenómenos de alto impacto. Como resultado se obtiene que en la actualidad existe gran interés en los servicios ecosistémicos, su articulación con los ODS especialmente con la seguridad alimentaria, reconociendo que Colombia posee una gran biodiversidad, topografía y riqueza hídrica. Se exponen, a modo de discusión, si con la creación de huertas agroecológicas se brinda la posibilidad de incluir una alimentación saludable en comunidades, y contribuir con la economía de las familias comercializando excedentes de cosecha.

Palabras clave: Huertas agroecológicas, gestión ambiental, seguridad alimentaria, desarrollo sostenible.

Gestão ambiental e hortas agroecológicas em territórios urbanos

RESUMO

O objetivo deste artigo é explicar o como e o porquê das hortas agroecológicas, em particular a sua importância no desenvolvimento socioeconómico, cultural e ambiental em territórios urbanos. Baseia-se na gestão ambiental, integrando o conceito de serviços ecossistémicos e o cumprimento dos ODS. As hortas urbanas agroecológicas estão em consonância com os Objetivos Fome Zero e Ação

Climática. A metodologia adoptada baseou-se numa abordagem qualitativa, reflexiva e descritiva. Foi realizada uma revisão bibliográfica em bases de dados, especialmente institucionais do ITM, a partir dos descritores gestão ambiental, hortas urbanas e agroecológicas, serviços ecossistêmicos, ODS e aquecimento global. A sistematização foi realizada através do uso de ferramentas tecnológicas como o software Vosviewer, o Google Trends e a implementação das equações de busca correspondentes, o que permitiu a identificação de referências teóricas que servem de base para a discussão neste artigo. Especifica-se que o texto corresponde, em parte, a uma revisão bibliográfica que abre a possibilidade de analisar e refletir sobre questões actuais que geram fenómenos de grande impacto. Como resultado, existe atualmente um grande interesse nos serviços ecossistêmicos e na sua ligação com os ODS, especialmente com a segurança alimentar, reconhecendo que a Colômbia tem uma grande biodiversidade, topografia e riqueza hídrica. Como forma de discussão, é apresentado se a criação de hortas agroecológicas oferece a possibilidade de incluir alimentos saudáveis nas comunidades e contribuir para a economia das famílias através da comercialização de excedentes de colheita.

Palavras-chave: Jardins agroecológicos, gestão ambiental, segurança alimentar, desenvolvimento sustentável.

Environmental management and agroecological gardens in urban territories

ABSTRACT

The purpose of this article is to explain the how and why of agroecological gardens, in particular, their importance in the socioeconomic, cultural and environmental development of urban territories. It is based on environmental management, integrating in prospective the concept of ecosystem services and the fulfillment of the SDGs. The urban agroecological gardens are in line with the Zero Hunger and Climate Action Goals. The methodology adopted was based on a qualitative, reflexive and descriptive approach. A bibliographic review was made in databases, especially institutional databases of the ITM, based on the descriptors environmental management, urban and agroecological gardens, ecosystem services, SDGs and global warming. The systematization was carried out using technological tools such as Vosviewer software, Google Trends and the implementation of the corresponding search equations, which allow the identification of theoretical references that serve as a basis for the discussion in this paper. It is specified that the text corresponds in part to a bibliographic review that opens the possibility of analyzing and reflecting on current issues, which generate high impact phenomena. As a result, there is currently great interest in ecosystem services, their articulation with the SDGs, especially with food security, recognizing that Colombia has great biodiversity, topography and water wealth. For discussion purposes, it is discussed whether the creation of agroecological gardens offers the possibility of including healthy food in communities and contributing to the economy of families by marketing harvest surpluses.

Keywords: Agroecological gardens, environmental management, food security, socioeconomic

development.

INTRODUCCIÓN

Las huertas agroecológicas, en ciudades densamente pobladas y con bajos niveles de zonas verdes por metro cuadrado para sus habitantes, se han convertido no solo en una alternativa de abastecimiento de alimentos, sino que además son una línea de acción para enfrentar el cambio climático y de paso, abastecer de alimentos rudimentarios a los habitantes de lugares que tienen esta práctica. Ahora bien, las huertas requieren de un conocimiento básico en gestión ambiental, dada su importancia en el desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental en los territorios urbanos. El Objetivo 2 (Hambre cero) de los ODS se centra en erradicar el hambre, la malnutrición y lograr la seguridad alimentaria mediante la promoción de la agricultura sostenible, la modificación de los sistemas de producción de alimentos y la protección del medio ambiente y el Objetivo 13 (Acción climática), se relaciona con la toma de medidas inmediatas para abordar los impactos del cambio climático respondiendo a nivel nacional y mundial como lo citó (Naciones Unidas, 2015; Herath, 2018; Moyer y Hedden, 2020 citado en Gunaratne et al., 2021, p.10). Los ODS en general y los dos objetivos en particular referenciados en el presente escrito, guardan una relación bidireccional y de complementariedad con los Servicios Ecosistémicos, que tienen como objeto base el agua. Los ODS y servicios Ecosistémicos son el marco de referencia y de desarrollo temático en el presente escrito.

Los ODS identificados marcan el horizonte de análisis de la situación socio ambiental, obligando a emprender acciones que contribuyan a disminuir el calentamiento global y, en la misma línea, disminuir el efecto negativo en los elementos de un ecosistema. La principal causa del cambio climático que sufre actualmente el planeta es el aumento del efecto invernadero, que es producido por los llamados gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten principalmente en los procesos productivos (industria y agricultura), consumos que incluye este modelo de desarrollo (Caballero, Lozano y Ortega, 2007). En la misma línea de agentes y situaciones contaminantes “El efecto invernadero es un fenómeno natural en el cuál la radiación de calor de la superficie de un planeta, en este caso la tierra, es absorbida por los gases de la atmósfera y es reemitida en todas las direcciones, lo que resulta en un aumento de la temperatura superficial (Hernández, 2019, p. 40-41). Los desarrollos científicos y tecnológicos, en el marco de un proceso de industrialización y un modelo económico neoliberal obliga a que se busque y extraiga, no de la mejor manera y menos de modo responsable, hasta el último mineral y material natural, para satisfacer las necesidades creadas de consumo.

Para abordar este tema y presentar elementos de análisis y de argumentación, se aportan algunos elementos de reflexión sobre el mismo, desde las Ciencias Ambientales y la Gestión Ambiental, entendiendo que estos dos marcos de referencia son la base para sustentar el cómo y porqué las

huertas urbanas y agroecológicas son una estrategia para hacer frente al calentamiento global y de paso, contribuir al cumplimiento de las metas de los ODS en especial del 2 y el 13.

Se parte entonces por contextualizar y conceptualizar los tópicos de referencia a partir de los resultados de la revisión bibliográfica en bases de datos, integrando diversas ecuaciones de búsqueda. La sistematización y análisis se realiza utilizando las herramientas Vosviewer y Google Trends. Igualmente, se presenta un marco teórico-conceptual sobre huertas urbanas y agroecológicas: sus inicios, consolidación y la presencia en los territorios, como también se aborda la temática de los ODS, en relación con los servicios ecosistémicos y su importancia en la gestión ambiental. Por último, se presenta la propuesta a modo de articulación, de las huertas agroecológicas como acción para hacerle frente al calentamiento global y de constituir factores de bienestar y de desarrollo socioeconómico para las comunidades, especialmente las más vulneradas.

METODOLOGÍA

La metodología realizada se hace bajo un enfoque cualitativo, de corte reflexivo y descriptivo producto de los resultados de revisión bibliográfica en bases de datos, especialmente institucionales en el ITM. En la cual se describen temáticas como gestión ambiental, huertas urbanas y agroecológicas, servicios ecosistémicos, ODS y calentamiento global. La sistematización se realiza mediante el uso de herramientas tecnológicas software Vosviewer, Google Trends y la implementación de las ecuaciones de búsqueda correspondientes, que permiten identificar los referentes teóricos que sirven de base para la discusión en el presente escrito. Se precisa que el texto corresponde en parte a una revisión bibliográfica que abre la posibilidad de analizar y reflexionar sobre temas de actualidad, que generan fenómenos de alto impacto.

Diseño de investigación

Para la búsqueda de la información presentada se integraron ecuaciones de búsqueda en inglés y español como:

1. "Gestión ambiental AND huertas agroecológicas" - "Environmental management AND agroecological gardens".
2. "Huertas agroecológicas AND medio ambiente" - "Agroecological gardens AND environment".
3. "Huertas agroecológicas AND economía" y "plantaciones de huertas agroecológicas"- "Agroecological gardens AND economy" and "Agroecological garden plantations".

Las ecuaciones se formularon a partir de los temas y conceptos que sirven de marco de referencia y centro de análisis y desarrollo en el presente artículo. A nivel metodológico, en el presente texto solo se identifican los descriptores de gestión, planificación y riesgo ambiental, más no se desarrollan en

extenso a nivel conceptual por considerar que superan el alcance de lo planteado. En la tabla siguiente se exponen las bases de datos consultadas, las ecuaciones de búsqueda y los resultados.

Tabla 1

Resultados en bases de datos consultadas a partir de ecuaciones de búsqueda definidas

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Resultados	Resultados acordes a la búsqueda
Proquest	Gestión ambiental AND huertas agroecológicas	38	0
Proquest	Huertas agroecológicas AND medio ambiente	60	1
Proquest	Huertas agroecológicas AND economía	75	0
Proquest	Gestión ambiental AND objetivos de desarrollo sostenible	24	0
Redalyc	Gestión ambiental AND huertas agroecológicas	150	7
Redalyc	Gestión ambiental AND objetivos de desarrollo sostenible	10	2
Scopus	Gestión ambiental AND huertas agroecológicas	7	0
Scielo	objetivos de desarrollo sostenible AND medio ambiente	24	0
Scielo	Gestión ambiental AND objetivos de desarrollo sostenible	0	0
	Total	388	10

Fuente: Elaboración propia 2023 a partir de resultados en bases de datos

Nota. La tabla 1 muestra los resultados de la revisión bibliográfica en cada una de las bases de datos disponibles, que se corresponden de manera general y específica. Con las ecuaciones de búsqueda se representa que, de un total de 388 artículos, que arrojó la búsqueda, solo 10 se priorizan como pertinentes para el desarrollo conceptual y teórico en el escrito. Las bases de datos, Proquest, Redalyc, Scopus y Scielo, forman parte del material investigativo, siendo los instrumentos de información para llevar a cabo el análisis, reflexión y argumentación a partir de resultados.

Se evidencia que existen temas más generales, como las huertas agroecológicas y medio ambiente, de los que se encuentra un número mayor de resultados que pueden ser útiles para la investigación. Para este artículo los resultados obtenidos mediante la ecuación de búsqueda “huertas agroecológicas AND medio ambiente”, no fueron lo necesariamente acordes al énfasis que se da a estos temas en el artículo, a diferencia de los resultados de la ecuación “gestión ambiental AND huertas agroecológicas”, estos resultados fueron en mayor medida conformes a lo que se pretende dar a conocer y entender en el presente artículo.

Ahora bien, desde la misma revisión bibliográfica se presentan las palabras clave que afloran en la literatura, el nivel de relevancia y de relacionamiento entre las mismas.

Figura 1

Palabras claves de artículos de base de datos



Fuente: Elaboración propia 2023 mediante el uso de software Vosviewer

Nota. En la figura 1 se representan las palabras claves que tienen en común los diferentes artículos encontrados con la ecuación de búsqueda: “gestión ambiental” AND “huertas agroecológicas”. Se muestran las palabras que en la literatura adquieren mayor relevancia en el desarrollo teórico y conceptual de los temas centrales en las ecuaciones de búsqueda utilizadas. Palabras como gestión medioambiental, biodiversidad, medio ambiente, sustentabilidad, contaminación y desarrollo sostenible, resaltan en un nivel de tratamiento e interrelación con los conceptos centrales y entre los mismos.

Estos temas son clave al momento de brindar conocimiento y desarrollar ideas de reflexión y revisión de tópicos como las huertas agroecológicas y gestión ambiental. Igualmente se puede decir, que el desarrollo sostenible es uno de los factores que, mediante la implementación de huertas, hace un gran aporte al cumplimiento, con lo que hoy en día es un reto, generar acciones concretas para llegar a las metas propuestas con los ODS. Es un compromiso para todos los países, lo que implica una excelente gestión ambiental, en temas de cultura y prácticas de reciclaje, de consumo y producción responsable. En materia de autores, sobre los tópicos de búsqueda en las ecuaciones, los resultados se comportan de la siguiente manera:

Figura 2

Autores de artículos resultado de ecuación en base de datos



Fuente: Elaboración propia 2023 mediante el uso de software Vosviewer

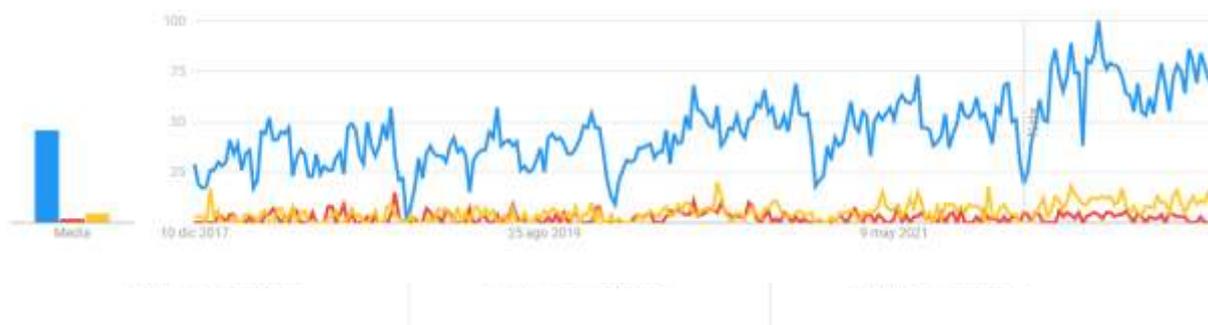
Nota. En la figura 2 se visualiza la representación de los autores principales correspondientes a los artículos sobre gestión ambiental y huertas agroecológicas. Se evidencia una autoría en estos temas, como también un nivel de colaboración y cooperación entre los mismos.

En la figura se evidencia que los autores con mayor cantidad de artículos que abordan los temas de referencia son: Diego Carrillo Raza, Jhoselyn Acosta, Simonne Texeira, Michelle Nasmiento Weissmann-da Silva, Beatriz Rodríguez Labajos, Diana Bocarejo, Elva Esther Vargas Martines, Kay Bergamini, Diego Salinas Morales, Paola Arias Arévalo, Jorge Luis Varona López, Gary Geovanny Quevedo Mendoza y Bianca Guadalupe Castillo Treminio. A los que se les reconoce un amplia investigación y reflexión sobre huertas y gestión ambiental.

Figura 3

Interés a lo largo del tiempo en búsquedas sobre gestión ambiental, huertas urbanas y servicios ecosistémicos

Fuente: Elaboración propia 2023 mediante Google Trends



Nota. En la figura 3 se observa la gráfica con los términos que reflejan el interés de búsqueda en relación con el valor máximo de un esquema en una región y un periodo determinado. Un valor de 100 indica la popularidad máxima de un término, mientras que 50 y 0 indican que un término es la mitad de popular en relación con el valor máximo o que no había suficientes datos de esa temática, respectivamente (Google trends, 2023).

Igualmente se puede evidenciar que, en los últimos 5 años en el mundo, el termino de búsqueda con mayor interés es gestión ambiental, en una comparación con términos como huertas urbanas y servicios ecosistémicos. A lo que también se puede atribuir que los temas relacionados a gestión ambiental, de gran importancia y trascendencia en la actualidad, obliga a que se emprendan acciones que generen conciencia ambiental y responsabilidad socioambiental en todos los niveles y ámbitos de la vida en el planeta Tierra.

Figura 4

Comparación por países



Fuente: Elaboración propia 2023, mediante el uso de Google Trends

Nota. En la figura 4 se muestra un mapa sombreando los países según la popularidad del término de búsqueda. En este caso se resalta a Argentina, Colombia, Perú y España. En Colombia el 83% de las búsquedas son sobre gestión ambiental, el 9% sobre servicios ecosistémicos y el 8% sobre huertas urbanas. La intensidad del color representa el porcentaje de búsquedas del término más indagado en un país determinado. Lo que nos indica que, en Colombia, al igual que otros países que han asumido la responsabilidad de conservar el medio ambiente, cada vez se investiga e informa sobre la gestión ambiental, la cual es entendida como un factor clave para mantener las condiciones del planeta desde los diferentes ecosistemas. La popularidad del término de búsqueda está relacionada con el número total de búsquedas realizadas en Google durante un periodo y una ubicación concreta (Google trends, 2022).

Figura 5

Consultas relacionadas a gestión ambiental

1	objetivos de desarrollo sostenible	Aumento puntual
2	eca	Aumento puntual
3	iso 45001	Aumento puntual
4	enlista dos antecedentes importantes del prof...	Aumento puntual
5	gestión ambiental para un desarrollo humano ...	Aumento puntual

Fuente: Elaboración propia 2023, mediante el uso de Google Trends

Nota. En la figura 5 se muestran las consultas con el mayor aumento de frecuencia de búsqueda desde el último periodo. Los resultados categorizados como "punto de ruptura" son los que han registrado un gran aumento, probablemente debido a que estas consultas de búsqueda son nuevas y la frecuencia de búsqueda anterior ha sido escasa o inexistente (Google trends, 2022). Lo cual evidencia la relación que existe entre la gestión ambiental y los objetivos de desarrollo sostenible, mostrándonos a este último como el termino con mayor cantidad de búsquedas en comparación con gestión ambiental, que tiene gran relevancia, como en los objetivos, 6 (agua limpia y saneamiento), 13 (acción por el clima), 14 (vida submarina) y 15 (vida de ecosistemas terrestres), que son la base sobre la cual se lleva a cabo una buena gestión ambiental.

Figura 6

Consultas relacionadas a huertas urbanas

1	huertas caseras	100	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: red;"></div>
2	huertas caseras urbanas	97	<div style="width: 97%; height: 10px; background-color: red;"></div>
3	huerta urbana	43	<div style="width: 43%; height: 10px; background-color: red;"></div>
4	tipos de huertas urbanas	22	<div style="width: 22%; height: 10px; background-color: red;"></div>
5	que es una huerta urbana	10	<div style="width: 10%; height: 10px; background-color: red;"></div>

Fuente: Elaboración propia 2023, mediante el uso de Google Trends

Nota. En la figura 6 se muestran las consultas de búsqueda más populares. La puntuación se basa en una escala relativa en la que un valor de 100 indica la consulta de búsqueda más frecuente, un valor de 50 indica las consultas cuya frecuencia de búsqueda es la mitad de la frecuencia de búsqueda de

la consulta más popular y así sucesivamente. (Google Trends, 2022). Como se evidencia en la tabla, las huertas caseras también son un tema que guarda una correlación directa al momento de buscar información sobre huertas urbanas, ya que podemos implementar una huerta urbana en casa, es decir al referirse a huertas urbanas, las huertas caseras están incluidas en esta categoría conceptual y de desarrollo.

Figura 7

Consultas relacionadas a servicios ecosistémicos



Fuente: Elaboración propia 2023, mediante el uso de Google Trends

Nota. En la figura 7 se muestran los resultados de palabras más frecuentes y recurrentes al aplicar la ecuación de búsqueda. La puntuación se basa en una escala relativa en la que un valor de 100 indica la consulta de búsqueda más frecuente, un valor de 50 indica las consultas cuya frecuencia de búsqueda es la mitad de la frecuencia de búsqueda de la consulta más popular y así sucesivamente (Google trends, 2022).

El concepto-tema-variable de frecuencia y que obtiene una mayor puntuación es el de biodiversidad, lo que a partir de la ecuación de búsqueda valida la relación entre servicios ecosistémicos y biodiversidad, de manera que esta última es la que engloba y articula los elementos, actores y escenarios propuestos en los servicios ecosistémicos. Los resultados de frecuencia y valoración y relacionamiento en la figura 7, posibilitan ratificar la importancia de proteger la biodiversidad de cada ecosistema, como parte de los factores que complementan una integración ambiental.

RESULTADOS

Como producto de la revisión bibliográfica expuesta en líneas anteriores, los resultados se expondrán en los siguientes apartados conceptuales. Como resultados teóricos, es claro que la intención al desarrollarlos es analizar y reflexionar en cómo las huertas urbanas, como condición agroambiental, se consolidan como una alternativa de desarrollo y bienestar socioeconómico para las personas en los

territorios y de paso, con este tipo de prácticas-proyectos sociales, se contribuye al cumplimiento de las metas de los ODS al 2030, en especial a los ODS 2 y 13.

Huertas urbanas y agroecológicas

La creación de huertas agroecológicas brinda la posibilidad de incluir una alimentación saludable en una comunidad, y contribuir con la economía de las familias comercializando excedentes de cosecha. Convertir espacios de aprendizaje en una comunidad donde se produzcan alimentos saludables y al mismo tiempo rescatar los saberes populares sobre agricultura, ofreciendo la posibilidad de cooperar al cuidado del medio ambiente teniendo un uso racional de los recursos naturales, realizando un manejo de la fertilidad del suelo en donde se respeten los microorganismos que allí viven, puesto que estos son una parte esencial para la descomposición de la materia orgánica importante para la implementación de huertos (García Rodríguez, 2020).

De igual manera, analizando su contribución desde el punto de vista de la gestión ambiental, los huertos aportan una mejora en la calidad del aire, al controlar las emisiones de CO₂, embellecen el entorno contrarrestando el impacto visual de las edificaciones e incluso se convierten en espacios para fomentar la cohesión social y la convivencia ciudadana.

En América Latina, la agricultura urbana (AU) ofrece una alternativa interesante para garantizar un suministro de alimentos suficiente, seguro y nutritivo para las poblaciones urbanas. Sin embargo, las ciudades latinoamericanas han estado sujetas a transformaciones radicales en las últimas décadas, aparentemente a través de la expansión de la vivienda social (Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p. 5).

Para lo cual, cabe tener en cuenta la implementación de materiales sostenibles en la construcción de viviendas, ya que es otra forma de apoyar al cuidado del medio ambiente desde el sector secundario e industrial, en lo que plantar huertas caseras urbanas también viene siendo un gran complemento para la misma causa en la industria constructora.

Lo anterior amerita un relacionamiento con los ODS. Estos se promulgan como líneas de trabajo en los cuales los gobiernos manifiestan su intención de trabajar, de acuerdo con sus condiciones y posibilidades. La realidad y el grado de impacto y responsabilidad de cada país, también es diferenciado. Los ODS han sido planteados como forma de lograr un equilibrio entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desarrollo sostenible. Colombia como país, también se ha sumado a este compromiso de contribuir a esta cruzada global desde lo global. Declara ofrecer a sus ciudadanos calidad de vida, garantía de recursos naturales, mediante una transformación resiliente y responsable, haciendo uso de los recursos que el planeta y nuestro país nos brindan, de forma que compensemos nuestras necesidades sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

La alimentación y la agricultura están en el centro de la Agenda 2030, por lo que tienen un gran potencial para revitalizar los paisajes rurales, crear un crecimiento económico inclusivo en los países y lograr cambios positivos dentro de la agenda de desarrollo. Crear el mismo entorno operativo favorable y sostenible. La necesidad de que los ministerios cambien la forma en que trabajan y coordinen sus políticas entre los gobiernos es esencial para lograr una economía alimentaria y agrícola sostenible (FAO, 2018, p.5).

La realización de huertas urbanas se desenvuelve en tres de los 17 ODS que buscan tratar problemáticas como la pobreza, la seguridad alimentaria, el cuidado del agua y el cambio climático. Estos objetivos ayudan a crear políticas de sostenibilidad y desarrollo que permiten su cumplimiento a mediano o largo plazo (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 2021; citado en Torres, 2021, p.24).

En vista de que la agricultura es fundamental para lograr los (ODS) renovados, es necesario llevar a cabo un cambio profundo en el sistema agroalimentario mundial si se quiere alimentar a más de 820 millones de personas que padecen hambre y a los 2000 millones de personas más que vivirán en el mundo en 2050. El aumento de la productividad agrícola y la producción alimentaria sostenible son cruciales para ayudar a aliviar los riesgos del hambre. Con el aumento de la inversión en agricultura urbana y sostenible se puede lograr una seguridad alimentaria en las ciudades, por lo que es necesario capacitar a nuestras comunidades en la creación de huertas sostenibles que, no solo generen ingresos monetarios, sino que también mejoren considerablemente su estilo de vida (Torres, 2021, p.25).

Teniendo en cuenta que las huertas brindan a las comunidades la oportunidad de empezar procesos de enseñanza-aprendizaje ambiental y productivo en cuanto a los alimentos en un entorno urbano, la agricultura urbana (AU) ofrece soluciones innovadoras para salvaguardar el medio ambiente y la sostenibilidad económica del suministro de alimentos en entornos urbanos y fomentar dietas más saludables (Nadal et al., 2017; Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p. 9).

Los múltiples beneficios de la AU están claramente relacionados con mejoras en el suministro de alimentos, por ejemplo, al abordar las limitaciones de la producción de alimentos; proporcionar acceso directo a dietas nutricionalmente más ricas y variadas según la cultura local y las preferencias alimentarias; aumentar la estabilidad del consumo de alimentos en los hogares (Armar-Klemesu, 2000; FAO, 2011; Zezza y Tasciotti, 2010; citado en Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p.11), pero no limitarse a ellos. La AU también contribuye a mejorar la salud individual y colectiva (Gockowski et al., 2003; Smith y Eyzaguirre, 2007; citado en Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p.11), a mejorar la cohesión social (FAO, 2016; Sanyé-Mengual et al., 2016; citado en

Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p.11) y a promover la educación ambiental (FAO, 2005; Mezzetti et al., 2010; Smit y Bailkey, 2006; citado en Nádala, Cerón-Palmab, García-Gómez, et al., 2018, p.11) como también comprende el cultivo de plantas alimenticias, entre otros beneficios sociales y económicos que explotan la multifuncionalidad de las áreas urbanas (Arosemena, 2012; Aubry et al., 2012; Zasada, 2011. p. 11).

En términos de oportunidades de comercialización, los huertos familiares rentables abren oportunidades de comercialización para proveedores de insumos, procesadores, pequeños productores, comerciantes y proveedores de servicios, generando ingresos que se invierten en la misma comunidad. Aumenta el valor de la producción agrícola y ganadera mediante la conversión, el almacenamiento y la producción en pequeña escala y aumenta los medios de vida de los hogares rurales (Landon-Lane, 2005, párr.25). Así mismo las escuelas, los centros de formación, los institutos de investigación y los servicios de extensión se benefician de esta demanda de insumos, servicios y productos, porque son usados para la atención alimentaria del personal y estudiantes que hacen parte de estos espacios.

La investigación y el desarrollo tecnológico aplicados a la solución de los problemas de los huertos familiares a menudo logran desarrollar innovaciones tecnológicas rentables que tienen aplicaciones comerciales. Muchas de las variedades mejoradas de frutas y hortalizas disponibles en el mercado hoy en día fueron identificadas originalmente por agricultores observadores y competentes (Landon-Lane, 2005, párr. 26).

Desde el punto de vista de los objetivos de la gestión ambiental, lo anterior es de suma importancia, debido a que se desarrolló a nivel de fragmentos de zonas de vida circunscritas con áreas estatales, por lo que la regulación, promoción y control de políticas públicas ambientales es responsabilidad de los gobiernos nacionales. Sin embargo, dado que las dinámicas de los ecosistemas son globales, deben entenderse en la misma escala para guiarlas hacia la sostenibilidad ambiental, en la que la autoridad puede intervenir para cambiar, involucrar o dirigir los usos del medio ambiente y sus efectos de la actividad humana en él (Lungo, 2002; citado en Carrillo y Acosta, 2022).

En cualquier propuesta de gestión ambiental, la participación comunitaria es importante porque la recopilación de conocimientos es un proceso temático. Por lo tanto, la participación de la comunidad en los planes de conservación y las estrategias de gestión ambiental es crucial ya que aumentan la probabilidad de éxito y la sostenibilidad a largo plazo (Moyano y López, 2015; citado en Mojica Macías, Ortiz Moreno y Gnecco Lizcano, 2019, p.41).

Actualmente, son varios los problemas que presentan algunas comunidades sobre la seguridad alimentaria, donde muchos no tienen la posibilidad de consumir alimentos que les aporten las proteínas

necesarias y que no estén acompañados en gran parte por químicos que atenten contra su salud, esta es una de las razones por las que cada vez más, la implementación de huertas agroecológicas ha sumado tanta importancia en el medio.

Son muchos los beneficios que estas nos aportan desde la gestión ambiental, pues proporcionan la posibilidad de eliminar los desechos familiares, respetando a la vez al medio ambiente.

“La preparación de abonos compuestos, a partir de los desechos de la cocina, utilizando el papel y otros materiales orgánicos para reciclaje orgánico, se han convertido en una práctica frecuentemente realizada como acciones que contribuyen a la sostenibilidad” (Landon-Lane, 2005, párr. 13), los cuales tienen presente para la implementación de huertas agroecológicas.

Continuando con el vínculo entre los huertos agroecológicos y los ODS, el segundo objetivo (Hambre Cero) pretende acabar con el hambre y la malnutrición para 2030 y garantizar que todas las personas, especialmente los niños, tengan acceso a una nutrición saludable. Suficiente y nutritiva con el paso de los años. “Esta tarea implica promover prácticas agrícolas sostenibles a través del apoyo a los pequeños agricultores y el acceso igualitario a la tierra, la tecnología y los mercados” (García Rodríguez, 2020, p.17-18). De igual forma implica un mayor uso de huertas agroecológicas, como forma de brindar alimentación nutritiva y segura, teniendo en cuenta que todos los niños tienen derecho a una alimentación que garantice un equilibrio saludable para nuestro organismo.

La importancia que abarca tanto la gestión ambiental como la implementación de huertas agroecológicas es realmente amplia, por lo que hacer uso de estas, para una comunidad puede traer otros beneficios, como darles un buen uso a las aguas residuales, siendo utilizadas como insumo básico en las huertas. Esto, además, como parte del modelo de reciclaje de aguas que se propone revalorizar en un sentido amplio del agua residual tratada para huertas (Alvarado, Lara, Morales Y Ochoa, 2021, p. 19).

Según la revista cultura, educación y sociedad sobre Huertas Caseras Familiares: Estrategia para el fortalecimiento de las relaciones interpersonales y la convivencia, los beneficios de las huertas han sido relacionados como parte de las actividades de estudiantes para fomentar la interacción directamente con su entorno, aplicando la interdisciplinariedad como objeto principal en los procesos del saber y el saber hacer (Avendaño, Cortés y Guerrero, 2015; citado en Oviedo, A., Torres, A., Torres, G., Ortiz, M., et al, 2018, p. 267). En donde se define a las huertas como un espacio más bien reducido, dedicado a producir gran cantidad de vegetales útiles como hortalizas, verduras, legumbres, algunos frutos, especias y medicinas para uso y consumo doméstico. (Gómez y Ortega, 2012; Gómez, 2015 citado en Oviedo, A., Torres, A., Torres, G., Ortiz, M., et al, 2018, p.267).

Lo cual, también impulsa el crecimiento de conocimientos sobre lo que abarca las huertas urbanas y agroecológicas en nuestro entorno y como aportan no solo para el consumo alimentario, sino también

para combatir los cambios a los que se está enfrentando día a día el planeta, por los cuales nos hemos visto expuestos a diversas afectaciones.

Los huertos urbanos en contexto

Las prácticas de sembrar y cosechar los alimentos o productos que sirven de base para ampliar la dieta alimenticia en las familias o grupos sociales, es antigua. En principio podemos considerar las comunidades primitivas (clanes, tribus, hordas) pasando por materia de comunidades de cazadores, recolectores, hasta llegar a las grandes revoluciones industriales, en donde la agroindustria, entra a jugar un papel determinante en el desarrollo de las sociedades contemporáneas.

La agricultura ha sido sinónimo de desarrollo social, económico y cultural de la sociedad, lo que impulsó la creación de grandes ciudades, que debían superar los problemas relacionados con la posesión de áreas verdes y la protección del medio ambiente urbano y la mejora del bienestar, las condiciones de salud y descanso en la buena calidad de vida de las personas, haciendo frente a la contaminación y a la utilización de sustancias nocivas para cualquier ser vivo (Gil Zafra y Ricardo Ricardo, 2019, p.23-24).

Las prácticas agrícolas en los periodos de guerra son de suma importancia para sobrevivir en los momentos de escases, teniendo en cuenta según lo dicho por (Morán N y Hernández A, 2011, p.4) que en la primera mitad del siglo XX la historia de los huertos urbanos está ligada a las grandes guerras, durante las que las ciudades tuvieron que adaptarse a la falta de medios e introducir en su seno procesos productivos para abastecerse de bienes de primera necesidad. El desabastecimiento de alimentos en los frentes de batalla también es un factor de éxito para ganar la guerra.

Los huertos urbanos han jugado un papel importante en el inminente colapso del planeta y de la vida humana; sin esperar a llegar allí, deben entenderse como parte de un modelo socioeconómico más amplio para revertir la insostenibilidad. Para ello, la ciudad debe ser vista desde una perspectiva sistémica, teniendo en cuenta los ciclos del metabolismo urbano, el contexto territorial y los procesos culturales e identitarios de las sociedades que viven en ellos, y estos procesos no deben tratarse de forma aislada, sino teniendo en cuenta las relaciones y sinergias que se producen entre ellos, como el único modo de incidir efectivamente en la renovación ecológica de las ciudades, lo que será la próxima gran revolución urbana (Morán N y Hernández A, 2011, p.2), ya que, “la agricultura siempre ha estado presente en relación con la ciudad, como condición básica para su abastecimiento” (Fernández L y Moran N, 2012, p.57).

Desde hace décadas “las principales funciones de los huertos urbanos han sido la subsistencia, la salud, la “moralidad” y la estabilidad social” (Morán N y Hernández A; 2011, p.2), a tiempos actuales, esta práctica socioeconómica, sigue siendo para muchos un medio de ayuda para disminuir los gastos

en alimentos en el hogar, para otros, una forma de mantener una relación espiritual con la naturaleza, que a su vez los ayuda a relajarse mentalmente y que en conjunto es un gran aporte a la seguridad alimentaria, la cual es considerada como las “formas en que la agricultura urbana y periurbana reduce el hambre o mejora el acceso de alimentos del hogar o comunidad y contribuye al desarrollo de la comunidad o de la ciudad” (Bausch, 2017; citado en Urías Borbón y Ochoa de la Torre, 2020, p. 83).

Ahora bien, a modo de aproximación conceptual, de acuerdo con Smit, Ratta y Nasr (1996), se define como huerto urbano “el crecimiento de plantas y árboles, así como ganado dentro o en la franja de las ciudades (intraurbano o periurbano), incluyendo su cultivo, provisiones necesarias, del mismo modo posibles actividades de venta de sus productos y servicios”. (Pearson, Pearson y Pearson, 2010; citado en Urías Borbón y Ochoa de la Torre, p.84). Al interior de los espacios conurbados cabe el concepto de huerto urbano. Este concepto contribuye a la extensión y materialización de las ciudades verdes e inteligentes, altamente resilientes. Gracias a su gran flexibilidad, los huertos urbanos aumentan los espacios verdes, muchas veces en diferentes zonas, permiten observar la ciudad desde una perspectiva sistémica, que mira los ciclos de la transformación urbana, el contexto territorial y los procesos culturales e identitarios de las sociedades que viven en ellos como modelo para una efectiva renovación urbana ecológica. (Villace et al., 2014; citado en Urías Borbón y Ochoa de la Torre, 2020, p. 93).

Reconociendo el acelerado crecimiento urbano que presentan las ciudades en todo el mundo, lo que implica demanda de bienes (materiales e inmateriales) y servicios (vivienda, servicios públicos de agua, energía y saneamiento básico), recreación, salud etc., es claro que los problemas económicos, sociales, medioambientales o políticos, que se presentan, también son mayores. El reto para las sociedades contemporáneas y del futuro es como revertir el daño antrópico que se ha generado al planeta, a todos los ecosistemas.

La capacidad de gestión, de gobernanza y gobernabilidad en los países es puesta a prueba. Implica voluntad política, y altos niveles de desarrollo científico y tecnológico, voluntad de cambio e intención proactiva de transformación en los modos y condiciones de vida actuales. Se pone a prueba la capacidad de inventiva, de innovación social y tecnológica, para aportar al desarrollo sostenible desde distintos frentes y variables de la ecuación. La implementación de huertas principalmente en comunidades vulnerables o mayormente expuestas a momentos de crisis o guerras, “pueden ser adoptados como estrategia de resiliencia y subsistencia brindando apoyo económico y en algunos casos funcionar como barreras naturales en zonas no edificables, así como para la generación de tejido social” (Urías Borbón y Ochoa de la Torre, 2020, p. 89-90).

Como parte de la realización de huertos agroecológicos y urbanos, el aporte de la agricultura urbana

en la lucha contra la pobreza y el hambre es aceptable y una alternativa a las ciudades, pero en países en desarrollo como Colombia falta apoyo institucional y económico tanto local como nacional, administraciones que se preocupen más por la alimentación, seguridad y redes de participación económica a pequeña escala. Por lo tanto, es importante incluir la agricultura urbana y suburbana en la legislación y los planes de desarrollo de las áreas urbanas como una política de desarrollo social para influir positivamente en las bases de la sostenibilidad (Torres, 2021, p. 70).

Las huertas urbanas (escolares, caseras, comunitarias, asociativas) es una práctica que hoy día se lleva cabo en todos los niveles sociales. Para la implementación se debe tener en cuenta, especialmente en zonas de pobreza, el abastecimiento del agua. Desde los servicios ecosistémicos, el agua es el recurso vital. El acceso al agua y el manejo circular-sistémico y sostenible de la misma determina el éxito de este tipo de prácticas ambientales y socioeconómicas en territorios conurbados.

Los gobiernos están en la obligación de cumplir con el derecho a contar con agua potable lo cual se relaciona al objetivo 6 (agua limpia y saneamiento) de los ODS, este “pretende lograr un acceso universal y equitativo al agua potable y a servicios de saneamiento e higiene adecuados, así como mejorar la calidad del agua a nivel global” (pacto mundial, s.f). De manera que no exista un obstáculo o impedimento para que una comunidad se vea incapacitada a implementar huertas urbanas o agroecológicas por cuestiones de acceso al agua. El agua es un complemento, es la materia prima con la cual se mueve, se crea, se transforma toda forma de vida en el planeta, por lo que la realización de huertas en zonas vulnerables no solo requiere de esta materia, sino que además requiere potenciar el trabajo comunal, asociativo, fortaleciendo de paso el conocimiento, la identidad y la memoria del territorio.

Las comunidades se unen y apoyan para contribuir al desarrollo de una ciudad, generando beneficios ambientales, económicos y sociales, las huertas urbanas es una línea de desarrollo para alcanzar estas metas. En términos de gobernanza, es una línea de trabajo para los gobiernos en el marco del cumplimiento de los ODS.

Para Moran y Hernández (2011, p.1) en distintas crisis históricas como la de Gran Bretaña, Alemania o Francia, en los inicios de la ciudad industrial del siglo XIX, cuando las autoridades locales y las grandes fábricas se vieron obligadas a ofrecer terrenos a los trabajadores para completar sus recursos y mejorar las condiciones de vida en los barrios obreros como una forma de cubrir las necesidades alimenticias de la población y brindar apoyo económico, el agua y las huertas urbanas, son el complemento para el desarrollo de las nacientes metrópolis industriales. En Colombia y en el mundo se tienen diferentes programas como el de la cooperación internacional, desarrollo local con equidad o la conservación y manejo de recursos naturales para asegurar el abastecimiento de sus habitantes en

cuanto a economía y alimentación.

La importancia y el sentido de los huertos urbanos ha variado en tiempos y escenarios diversos, las personas, organizaciones e instituciones públicas y privadas que asumen estas prácticas, como proyecto y estilo de vida, la ponen en práctica como una muestra y un ejercicio de la capacidad de resiliencia humana en espacios conurbados. Aún más, como una forma efectiva para combatir los rigurosos cambios ambientales que con el tiempo están en aumento, lo que ha llamado más la atención; los efectos y daños que se han podido evidenciar en el planeta, los cuales han intervenido en el diario vivir de las poblaciones y se han visto como un peligro para la subsistencia de la vida en la tierra.

Las Huertas urbanas y agroecológicas como acción para combatir el calentamiento global

La agricultura depende predominantemente del clima y de los recursos naturales; por lo tanto, el cambio climático impacta decisivamente en la agricultura. La FAO (2016) ha señalado que el cambio climático tiene impactos prolongados en la agricultura y la seguridad alimentaria, de modo que se considera que se producirá un aumento del 60 % en la demanda mundial de alimentos para 2050 en comparación con los niveles de 2006, debido al aumento de la población y a los cambios en los patrones alimentarios. Incluso que a nivel mundial la soberanía alimentaria evolucionó como una solución a los impactos del cambio climático en la seguridad alimentaria (Gunaratne et al., 2021, p.2).

“Las huertas agroecológicas aplican la ecología a los campos agrícolas, al tiempo que enfatizan la conservación de la biodiversidad agrícola” (Delgado, 2008; citado en Gunaratne et al., 2021, p.8), “la cual integra principios sociales y ecológicos en la agricultura para mejorar y promover sistemas alimentarios sostenibles” (FAO, 2018 citado en Gunaratne et al., 2021, p.8). Este proceso maximiza las funciones naturales en las tierras de cultivo donde el suelo, el agua, los patrones climáticos, las plantas, los microbios, los insectos, los animales y los humanos trabajan juntos para mejorar la biodiversidad y la producción de alimentos mientras se aborda el cambio climático (Ching, 2018; Ortega-Espes y Finch, 2018; Schaller, 2013; citado en Gunaratne et al., 2021, p.8).

Dado que la naturaleza tiene una gran capacidad de regeneración, la agricultura ecológica mejora la capacidad de la naturaleza para proporcionar alimentos. La agroecología va más allá de las tierras de cultivo y tiene interacciones e interdependencias más amplias con los elementos que la conforman, funcionando como una herramienta analítica de principios rectores que ayudan a los formuladores de políticas, los practicantes agroecológicos y otras partes interesadas a planificar, implementar y evaluar el proceso de transición agroecológica (FAO 2018; Barrios et al., 2020; citado en Gunaratne et al., 202, p.8).

La implementación de huertas agroecológicas ocupa espacios en el suelo, permitiéndole a este la capacidad de absorber y almacenar calor, en vez de ser emitido. Lo que puede ser un gran aporte para las viviendas en áreas urbanas, en donde por la gran cantidad de edificaciones se generan gases contaminantes que en su efecto contribuyen al calentamiento global, lo que también pone en riesgo la calidad de vida de una población, ya que se considera que las altas temperaturas pueden dar paso a enfermedades cardio-respiratorias.

Por lo que resulta apremiante, generar y fortalecer la conciencia ambiental sobre los perjuicios que ha traído para la salud del planeta, el espíritu depredador de la humanidad.

“Como especie depredadora, las explotaciones con fines económicos han causado daños en la estructura y función de muchos ecosistemas, en consecuencia, los servicios ecosistémicos se han visto comprometidos con la sustentabilidad del desarrollo de la humanidad” (The Global Environment Facility –GEF–, 2012 citado en; Mojica Macías, Y; Ortiz Moreno, M y Gnecco Lizcano, A. 2019, p.40).

Como se ha declarado, Colombia no es ajena a esta crisis ambiental, especialmente en los ecosistemas de humedales. Los problemas ambientales asociados a estos sitios se deben a la presión antrópica sobre ellos y a la falta de cultura ambiental por parte de los habitantes (Villadiego, Huffman Schowoch, Guerrero, Rivero y Cortecero, 2015; citado en Mojica Macías, Y; Ortiz Moreno, M., y Gnecco Lizcano, M; 2019, p.40).

Villadiego et al (2015) encontraron que algunos factores, como los bajos niveles de ingresos y los bajos niveles de educación, contribuyen a la falta de una cultura ambiental que induzca acciones positivas hacia el medio ambiente, permitiendo así que la protección de los ecosistemas va más allá de argumentos éticos o ecológicos, por lo que esta protección debe basarse en evidencia económica, social, de salud pública, cultural, educativa y religiosa para generar conciencia sobre la conservación de la naturaleza en beneficio de las personas (Blewit, 2014; citado en Mojica Macías, Y; Ortiz Moreno, M y Gnecco Lizcano, M; 2019, p.40).

De hecho, comprender las decisiones ambientales y cómo pueden influir en la toma de decisiones ambientales representa un cambio en el comportamiento humano donde la educación ambiental se convierte en una herramienta para atraer e incluir la participación de actores involucrados en la concientización sobre los beneficios de los ecosistemas (Mojica Macías, Ortiz Moreno y Gnecco Lizcano, 2019, p.41). La educación ambiental es una práctica formativa que inicia en la familia, se fortalece en la escuela, se practica en sociedad y se evalúa en el impacto que se tenga sobre el planeta.

Desde esta perspectiva las huertas ganan mayor importancia porque sirven para promover servicios ecosistémicos como la conservación de la biodiversidad, la retención de carbono, la conservación del

suelo, el agua y la resiliencia al cambio climático, teniendo en cuenta que este último, impacta los sistemas alimentarios, la pobreza prevalente, el hambre y la inseguridad alimentaria (Landreth y Saíto, 2014; Mattsson et al., 2018; Melvani et al., 2020; Weerahewa et al., 2012 citado en Gunaratne et al., 2021, p.8).

Los ODS a su vez se suman a la intervención del calentamiento global sobre la seguridad alimentaria. Los ODS clave son el Objetivo 1 (Fin de la pobreza), el Objetivo 2 (Hambre cero) y el Objetivo 13 (Acción climática). El Objetivo 1 se centra en acabar con la pobreza mundial en todas sus formas, garantizando medios de vida sostenibles y abordando diversas formas de discriminación y exclusión en la toma de decisiones sobre desarrollo. El Objetivo 2 se centra en erradicar el hambre, la malnutrición y lograr la seguridad alimentaria mediante la promoción de la agricultura sostenible, la modificación de los sistemas de producción de alimentos y la protección del medio ambiente. El Objetivo 13 se relaciona en tomar medidas inmediatas para abordar los impactos del cambio climático respondiendo a nivel nacional y mundial (Naciones Unidas, 2015; Herath, 2018; Moyer y Hedden, 2020; citado por Gunaratne et al., 2021, p.10), “tenidos en cuenta luego de décadas de lucha para combatir la pobreza, la inseguridad alimentaria, el hambre, la desnutrición y el cambio climático” (Gunaratne et al., 2021, p.10).

CONCLUSIONES

Actualmente las condiciones ambientales del entorno, han puesto en evidencia problemas económicos, por ende políticos y sociales que presentan a las huertas agroecológicas y urbanas dentro de la gestión ambiental, como alternativas para sobrellevar y contribuir al desarrollo sostenible, en busca de regular los impactos generados por el consumo desmedido de los seres humanos, que ha llevado a la escasez de muchos de los recursos naturales que nos brinda el medio ambiente, lo cual ha traído consecuencias como el desabastecimiento alimenticio; ya que muchas de las cosechas con las que cuentan comunidades principalmente en la zona rural, han sido afectadas por fenómenos como el cambio climático, frente a lo que se debe tomar medidas desde los diferentes sectores de gestión y participación ciudadana. Igualmente se han dado afectaciones en los ecosistemas como, pérdida de cobertura vegetal, extinción de especies, contaminación ambiental y calentamiento global.

Como resultado de estos evidentes cambios, los ODS han surgido como respuesta y mecanismos de acción en el mundo para brindar una mejor calidad de vida, protegiendo los recursos naturales que conllevan a la protección del planeta y abastecer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer los recursos de las generaciones futuras.

Las huertas agroecológicas también son una alternativa para contar con una mejor alimentación, “considerando que la agricultura moderna se ha caracterizado por la simplificación de los agroecosistemas y el reemplazo de funciones biológicas que naturalmente realizan diversas

comunidades de organismos, por insumos externos de agroquímicos (fertilizantes y pesticidas) o energía” (Rojas, Rossetti y Videla, 2019), que hoy son usados ampliamente en los alimentos producidos a gran escala en los lugares de cultivo, que luego pasan a ser vendidos a los compradores mayoristas y como destino final vienen a ser parte de los productos de nuestra alimentación diaria.

Igualmente, también reducen los costos económicos, por lo que se observa que cada vez más habitantes de las ciudades buscan alternativas para mejorar su calidad de vida ante la escasez irregular de alimentos debido a la economía sumergida y la inestabilidad. Ingresos que también se destinan a estrategias de resiliencia urbana en cuestiones sociales (integración de grupos vulnerables, fenómeno de migración, seguridad alimentaria, interacciones sociales), medioambientales (calidad del aire dentro de la mancha urbana, reciclaje, manejo del agua y residuos) y económicos (desigualdad económica, crisis, desempleo), dependiendo del lugar donde sea aplicada (Urías Borbón y Ochoa de la Torre, 2020, p. 86-87), brindándonos la capacidad de contar con alimentos de nuestro propio cultivo, en lugar de tener que comprar todo lo que consumimos.

Con este artículo se brinda la posibilidad al lector de ampliar los conocimientos o permitir nuevas ideas sobre la importancia de la seguridad alimentaria y como las huertas urbanas han recobrado relevancia en el marco de los ODS y los servicios ecosistémicos al momento de su implementación. De igual manera este artículo es un aporte a la continuidad de los procesos de educación que permiten ampliar el desarrollo de la ciencia en los campos de formación.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, Lara, Morales Y Ochoa. (2021). Reutilización de agua residual tratada en huertas agroecológicas en Amacueca, Jalisco. <http://eprints.uanl.mx/23012/7/23012.pdf#page=17>

Ana Nadala, Ileana Cerón-Palmab, Carmen García-Gómez c, María Pérez-Sánchez d, Beatriz Rodríguez-Labajose, Eva Cuervaf, Alejandro Josag, h, Joan Rieradevall. (2018). Social perception of urban agriculture in Latin-America. A case study in. *Elsevier Ltd. All Rights Reserved*. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.055>

Arroyo, E. B. (2015). Análisis de gestión y valoración sociocultural de los huertos urbanos comunitarios de la ciudad de Córdoba (España) * Management analysis and sociocultural assessment of community urban gardens in the city of Córdoba (Spain). In *IDEA-USACH* (Vol. 2). <https://www.redalyc.org/pdf/4695/469546447006.pdf>

Caballero, M., Lozano, S., & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. https://www.revista.unam.mx/vol.8/num10/art78/oct_art78.pdf

Del Carmen Ricardo Ricardo, M y Mónica Lucía Gil Zafra. (2019). huertas urbanas como alternativa de desarrollo económico sostenible. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/33278/mdricardor.pdf?sequence=1&isAllowed=>

Echeverry-Galvis, M. Á., Unda, M., Bravo, M. P., García, N., Rubiano-Pinzón, G. A., & Palomino, J. V. (2019). Plan de Acción en Biodiversidad de la PNGIBSE, Metas Aichi y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia: análisis y concordancia en el discurso entre metas propuestas para 2020. *Gestión y Ambiente*, 22(2), 207–234. <https://doi.org/10.15446/ga.v22n2.82227>

García Rodríguez. (2020). Implementación de un proyecto de huertas caseras como estrategia comunitaria de seguridad alimentaria y nutricional en el barrio La Cumbre de la localidad Ciudad Bolívar (Bogotá). https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/3134/Garc%C3%ADa%20%20Johann_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(Google trends. 2022. Gestión ambiental. [Descripción del trabajo]. <https://trends.google.es/trends/explore?date=today%205y&q=gesti%C3%B3n%20ambiental>

Gunaratne, M. S., Radin Firdaus, R. B., & Rathnasooriya, S. I. (2021). Cambio climático y seguridad alimentaria en Sri Lanka: hacia la soberanía alimentaria. *Humanities and Social Sciences Communications*, 8(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00917-4>

Hernández Yoleida. (2019). *CAMBIO CLIMÁTICO CAUSAS Y CONSECUENCIAS*. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/rnt/article/view/3517/3953>

Infobae; Buenos Aires [Buenos Aires]. (2022). *Con huertas agroecológicas los ciudadanos contribuyen a la recuperación de los Cerros Orientales de Bogotá*. <https://www.proquest.com/newspapers/con-huertas-agroecol>

La FAO. (2018). TRANSFORMAR LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA PARA ALCANZAR LOS

ODS 20 acciones interconectadas para guiar a los encargados de adoptar decisiones.
<https://www.fao.org/3/i9900es/I9900ES.PDF>

Landon-Lane. (2005). Los efectos positivos de las huertas familiares sobre la salud de la familia y los medios de vida sostenibles. <https://www.fao.org/3/y5112s/y5112s04.htm#TopOfPage>

Mojica-Macías, Y. P., Ortiz-Moreno, M. L., & Gnecco-Lizcano, A. M. (2019). Estrategia de gestión ambiental basada en los servicios ecosistémicos del caño siete vueltas (Villavicencio, Colombia). *Revista Luna Azul*, 49, 38–63. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.49.3>

Morán, A. N., & Hernández, A. (2011). *Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica*. https://oa.upm.es/12201/1/INVE_MEM_2011_96634.pdf

Oviedo, A., Torres, A., Torres, G., Ortiz, M., Rodríguez, R., Arias, M., Castillo, M., Buelvas, M., Jiménez, M., Díaz, M., Maldonado, M. y Jiménez, M. (2018). Huertas Caseras Familiares: Estrategia para el fortalecimiento de las relaciones interpersonales y la convivencia. *Cultura. Educación y Sociedad* 9(3), 263-272. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.30>

Raza-Carrillo D, Acosta J. (2022). Planificación ambiental y el reciclaje de desechos sólidos urbanos. *Economía, Sociedad y Territorio*. 2022;22(69):519-544. <https://www.proquest.bibliotecaitm.elogim.com/scholarly-journals/planificación-ambiental-y-el-reciclaje-de/docview/2676616908/se-2>. doi: <https://doi.org/10.22136/est20221696>

Rodrigo-Cano, D., Josep Picó, M., & Dimuro, G. (2019). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *Retos*, 9(17), 25–36. <https://doi.org/10.17163/ret.n17.2019.02>

Rojas Rodríguez, J., Rosa Rossetti, M., & Videla, M. (2019). *Importance of flowers in field margins for insect communities in agroecological farms from Cordoba, Argentina* (Vol. 51, Issue 1). <http://www.scielo.org.ar/pdf/refca/v51n1/v51n1a18.pdf>

Torres Fonseca. (2021). Huertos urbanos y el acercamiento al “Cero hambre”. <https://crea.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/15189/1/TFM%20Lina%20Torres.pdf>

Urías Borbón, D. S., & Ochoa de la Torre, J. M. (2020). Huertos urbanos como estrategia de resiliencia urbana en países en desarrollo. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, 8, 81–102.



Observatorio Iberoamericano del
Desarrollo Local & la Economía Social
ISSN: 1988-2483
Vol. 18 Núm. 36 (2024): Junio

<https://doi.org/10.32870/rvcs.v0i8.143>