

**ACTIVIDAD AGROPECUARIA REGENERATIVA, AGRICULTURA URBANA Y
AGRICULTURA REGENERATIVA: ASPECTOS RELEVANTES PARA LA ECONOMÍA
FAMILIAR Y EL CONSUMO SOSTENIBLE.**

**REGENERATIVE AGRICULTURAL ACTIVITY, URBAN AGRICULTURE AND
REGENERATIVE AGRICULTURE: RELEVANT ASPECTS FOR FAMILY ECONOMY
AND SUSTAINABLE CONSUMPTION.**

Daniel Franco Marchetti¹ Florencia Ramello²

Resumen

La agricultura urbana, que se refiere a la práctica de cultivar alimentos en entornos urbanos, está estrechamente relacionada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas. Los ODS son un plan de acción universal para proteger el planeta y mejorar la vida de las personas en todo el mundo. En particular, el ODS número 11, "Ciudades y comunidades sostenibles", tiene como objetivo lograr que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. La agricultura urbana puede contribuir significativamente a la consecución de este objetivo al abordar los desafíos sociales, económicos y ambientales asociados a la producción de alimentos en entornos urbanos.

El presente trabajo articula los conceptos de economía circular y los procesos de regeneración agropecuarios, comprendiendo aspectos generales de las prácticas agropecuarias regenerativas, los efectos que produce en el suelo y la biodiversidad, así

¹ Especialista en Políticas y Programas Socio-educativos y Especialista en Educación y TICs. Universidad Católica Argentina. dmarchetti@uca.edu.ar; apadfm10@gamill.com

² Especialista en Costos. Universidad Católica Argentina. framello@uca.edu.ar

como presentar instrumentos de gestión de procesos bio-económicos regenerativos en Argentina.

Palabras claves: Bioinsumos; Agricultura Regenerativa; Agricultura Urbana, Indicadores de sustentabilidad

Abstract

Urban agriculture, which refers to the practice of growing food in urban environments, is closely related to the Sustainable Development Goals (SDGs) established by the United Nations. The SDGs are a universal plan of action to protect the planet and improve people's lives around the world. In particular, SDG 11, "Sustainable Cities and Communities," aims to make cities inclusive, safe, resilient, and sustainable. Urban agriculture can significantly contribute to achieving this goal by addressing the social, economic, and environmental challenges associated with food production in urban environments.

This paper articulates the concepts of the circular economy and agricultural regeneration processes, covering general aspects of regenerative agricultural practices, their effects on soil and biodiversity, and presenting management tools for regenerative bioeconomic processes in Argentina.

Keywords: Bioinputs; Regenerative Agriculture; Urban Agriculture, sustainability indicators

1. INTRODUCCIÓN

La economía urbana examina la distribución de recursos y las interacciones de las actividades económicas dentro de las ciudades. La regeneración urbana busca promover la inclusión social y la eficiencia energética en las ciudades, a través de proyectos e inversiones diseñadas para recuperar bienes infrautilizados y redistribuir oportunidades, aumentando la prosperidad urbana y la calidad de vida. Un desarrollo urbano regenerativo permite restablecer condiciones perdidas por la aplicación de formas insostenibles de desarrollo urbano como la dispersión, la segregación, la expansión incontrolada, la especulación en el mercado de suelo o la movilidad basada en el automóvil privado. De acuerdo con datos de ONU-Habitat, actualmente más de la mitad de la población mundial vive en ciudades; y se estima que para 2030 la cifra aumente a un 60 por ciento, donde las zonas urbanas, aunque solo ocupan el 3% de la superficie del planeta, impulsan el crecimiento económico al contribuir a alrededor del 60% del Producto Interno Bruto (PIB) global. Sin embargo, también suponen entre el 60% y el 80% del consumo de energía y el 70% de las emisiones de carbono. Esto hace necesario, considerar la relación que directa o indirectamente tienen los ODS con lo urbano y territorial; lo que significa que atender los temas ciudadanos y su hábitat sostenible, claves para la consecución de la Agenda 2030.³, lo que nos lleva a articular y relacionar los ODS con los lineamientos y principios de la agricultura regenerativa y la economía urbana sustentable:

³ “La urbanización sostenible tiene que ver con el logro de todos los ODS, y la Nueva Agenda Urbana es el mejor instrumento que tenemos para lograrlo”, dijo Abdulla Shahid, presidente de la Asamblea General de las Naciones Unidas

Concepto	Objetivo	Lineamiento
ODS 1	Fin de la pobreza	El urbanismo sostenible puede contribuir a combatir la pobreza garantizando el acceso a la vivienda, el transporte sostenible y los servicios básicos.
ODS 2	Hambre Cero	Las ciudades y territorios pueden trabajar para lograr el hambre cero apoyando los vínculos urbano-rurales y fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional, además de construir edificios sostenibles y resilientes con materiales locales
ODS 3	Salud y Bienestar	La urbanización es capaz de lograr agua limpia y saneamiento garantizando el acceso universal y equitativo al agua potable, e implementando servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos
ODS 7	Energía asequible y no contaminante	El urbanismo sostenible avanza hacia la energía asequible y limpia, garantizando el acceso universal a servicios energéticos mayores, fiables y modernos.
ODS 8	Trabajo decente y crecimiento económico	El urbanismo sostenible crea trabajo decente y crecimiento económico impulsando la diversificación, la modernización tecnológica, la innovación y el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas.
ODS 9	Industria, innovación e infraestructura	La urbanización sostenible fomenta la industria, la innovación, facilitando el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo.

ODS 11	Ciudades y comunidades sostenibles	Este objetivo se centra directamente en lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
ODS 12	Responsables de producción y consumo	Pasar de una economía lineal a una economía circular, donde se reducen, reutilizan y reciclan los residuos, es esencial para la sostenibilidad urbana.
ODS 13	Acción por el clima	Las ciudades regenerativas son esenciales para luchar contra el cambio climático al reducir las emisiones de gases utilizando energías renovables.
ODS 15	Vida en la tierra	La biodiversidad y los espacios verdes son los responsables para ciudades más saludables y sostenibles.

También destacamos la concepción de “ciudad regenerativa”, que busca proteger el medio ambiente, desarrollar la economía local y beneficiar la vida social y cultural de sus habitantes, además de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las relativas a las futuras generaciones. Por ello, en cualquier comunidad donde se realiza una actividad económica -en un entorno determinado- es necesario encontrar un equilibrio sostenible a partir de considerar que la sostenibilidad, debe al menos comprender, tres aspectos que se articulan e interactúan dinámicamente: el ambiental, el económico y el social, como el tecnológico, considerando las características siguientes:

Sostenibilidad Ambiental: Es la que se centra en la preservación de la biodiversidad sin renunciar al progreso económico y social. Las bases de la sostenibilidad ambiental son: cuidar el agua, ahorrar energía, reducir residuos, utilizar envases reciclables, limitar o

eliminar el uso de plásticos, utilizar transporte sostenible, reutilizar el papel y cuidar la flora y la fauna.

Sostenibilidad Económica: Cuando se crea una empresa, se genera una estructura en la que hay unos costes y unos ingresos. En el momento en que se alcanza un equilibrio entre ambos factores, la empresa recibe unos beneficios. La sostenibilidad económica hace referencia a la capacidad de la organización de administrar los recursos que tiene y generar rentabilidad de forma responsable a largo plazo.

Sostenibilidad social: En particular, tiene como objetivo fortalecer la cohesión y la estabilidad de grupos sociales concretos.

Por otro lado, se relaciona con la economía circular, que es un modelo que busca mantener el valor de los productos y recursos durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y fomentando la reutilización.

Es también relevante que estas tres dimensiones puedan ser medidos, cualificados y cuantificados con la finalidad de realizar un seguimiento y establecer métricas y parámetros tangibles que permitan evidenciar su evolución y crecimiento, así como detectar oportunidades de mejora que permitan cumplir con los lineamientos antes referidos.

2. OBJETIVOS

- Diseñar y aplicar indicadores que permitan evaluar y caracterizar las dimensiones económica, social, ambiental y tecnológica en sistemas de huertas urbanas y periurbanas.
- Articular y presentar métricas que permitan relacionar las ODS, con la agricultura urbana regenerativa, la economía urbana y la sustentabilidad familiar.

- Presentar un caso de estudio en Argentina, (en etapa inicial del proyecto) sobre productos generados a partir de la economía urbana familiar y la agricultura regenerativa que demuestre el valor agregado en una articulación público-privada entre los actores participantes: el municipio, la comunidad local, una empresa multinacional y un organismo nacional de asesoramiento.

3. DESARROLLO

La agricultura urbana desde una perspectiva global

El siglo xxi se caracteriza por un crecimiento mundial de la población, que se concentra principalmente en las ciudades. Este predominio de la vida urbana conlleva constantes desafíos socio ecológicos, socioeconómicos y políticos. En este contexto, el desafío central consiste en proyectar espacios humanos dignos y en garantizar la seguridad alimentaria urbana. A los habitantes de las grandes ciudades y las metrópolis les resulta cada vez más difícil asegurarse la disponibilidad y el acceso a suficientes alimentos. Estas tendencias se registran no solo en ciudades del Sur global, sino también en las áreas urbanas del Norte. Podría suponerse entonces que la agricultura ha desaparecido por completo de los espacios urbanos, pero no es así. Por el contrario, la agricultura es una práctica local y un componente integrado a los sistemas urbanos.

La producción urbana de alimentos fue desarrollándose hasta convertirse en una praxis existencial que, sin embargo, aún no termina de aprovecharse pese a sus dimensiones e importancia. Cada vez son más los habitantes de las ciudades de todas las clases sociales que se dedican al cultivo de alimentos, a la cría de animales y peces o a actividades relacionadas con la silvicultura. Es característico que la agricultura urbana se practique de las formas más disímiles, en las más diversas dimensiones y a raíz de distintos motivos.

Vista desde una perspectiva global, la agricultura urbana constituye un componente del sistema de casi todos los espacios urbanos. Esto se advierte en el cultivo comercial de alimentos en los alrededores de las ciudades, que sirve en primer lugar para abastecer a sus habitantes de alimentos básicos suficientes. En el Sur global, la agricultura urbana orientada al mercado coexiste con las más variadas formas de agricultura orientada a la subsistencia. En estos casos, los jardines de las viviendas se utilizan en primer lugar para garantizar el abastecimiento básico del hogar. Generalmente basta con una superficie de cultivo pequeña. Además de los motivos económicos que mueven a practicar esta actividad, también se mencionan cada vez más las motivaciones sociales y ecológicas. La agricultura urbana suele ser considerada un «ejemplo elemental» en la relación práctica con la naturaleza.

La práctica de la agricultura en un contexto urbano se relaciona con manifestaciones locales, culturales y sociales. La agricultura suele asociarse con prácticas y formas de vida rurales, con algo que se hace en el campo. El concepto «agricultura urbana» constituye en cierto sentido un oxímoron. Sin embargo, esos términos a primera vista contradictorios se encuentran íntimamente relacionados.

Una característica esencial es el espacio en el que se desarrolla la agricultura urbana, ya que tiene lugar en superficies dentro de las ciudades y alrededor de ellas (agricultura intraurbana, urbana y periurbana), pero los límites son fluidos y muchas veces no del todo evidentes. En general, para distinguirlos se recurre a factores tales como la densidad de población, las distancias hacia el centro de la ciudad o los límites (oficiales) de la ciudad, teniendo en común el hecho de que realizan un aporte fundamental para cubrir la demanda de alimentos de la ciudad. Las actividades agrícolas urbanas pueden desarrollarse tanto en superficies ubicadas en las cercanías inmediatas del lugar de

residencia (on-plot) como también en parcelas que se encuentran lejos del domicilio real (off-plot) y el terreno del propietario agricultor o arrendado, o también el cultivo de alimentos puede desarrollarse en superficies semipúblicas (patios traseros o predios pertenecientes a instituciones) o en lugares públicos (parques, márgenes de las calles, terrenos linderos del ferrocarril).

Con respecto a la utilización de los productos cultivados, puede distinguirse entre el cultivo de frutas y verduras comercial y el orientado al consumo para subsistir.

Principalmente en los países en vías de desarrollo, la producción urbana de alimentos sirve en primer lugar para el consumo propio y podemos significar que la agricultura urbana garantiza el abastecimiento básico de alimentos y bienes necesarios para la subsistencia familiar y que los excedentes que suelen generarse se emplearían en trueques, se venderían o también generarían un ingreso extra que podrá destinarse a insumos o bienes que no disponen.

De los factores de influencia y las características de la agricultura urbana se deduce que la importancia de la producción urbana de alimentos radica especialmente en sus distintas funciones y en su implementación en los sistemas social, económico y ecológico de las áreas urbanas. A pesar de ciertos límites y de los factores restrictivos del agua y el espacio, la agricultura urbana constituye una estrategia para configurar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades en forma sostenible. De manera adicional, los huertos urbanos se han convertido en un componente integral de las prácticas vitales y resultan imprescindibles para el funcionamiento del sistema de la ciudad pasado y presente, pero también futuro, considerando que los factores que influyen para

el modo de practicar la agricultura urbana, las dimensiones, como la consiguiente diversidad son amplios y dinámicos, entre ellos las condiciones agroecológicas de partida, las políticas nacionales, regionales y locales, las particularidades del lugar, la producción y comercialización de productos hechos en las ciudades, y también las condiciones y las estructuras locales de los presupuestos de las distintas ciudades que definen la manifestación, el potencial y el valor que se le otorga a la agricultura urbana.

Entonces es relevante y significativo considerar el adaptar la producción urbana de alimentos a las particularidades y condiciones locales e integrarla a los sistemas social, económico y ecológico. Sin embargo, la dimensión de la agricultura urbana no suelen aprovecharse y destacarse en el contexto actual y entre los principales motivos que encontramos (en el trabajo de campo) es que sigue teniendo en gran medida una organización informal, tampoco se la tiene en cuenta en las planificaciones urbanísticas, ni se considera el potencial sustancial que poseen, ya que los habitantes de las ciudades, como las instituciones públicas se enfrentan al desafío de garantizar la cobertura de necesidades básicas alimentarias en forma adecuada, suficiente y sostenible.

Casos de agricultura regenerativa y urbana en Argentina

La agricultura regenerativa en Argentina está enfocada en conservar y revitalizar los procesos biológicos del suelo, promover la biodiversidad y los procesos naturales y mejorar la sostenibilidad productiva, ya que se reconoce su potencial para enfrentar los desafíos ambientales y mejorar la resiliencia.

Se basa en principios y prácticas que buscan restaurar y mejorar la salud del suelo como el uso de técnicas de manejo agronómico sostenible, la rotación de cultivos, la reducción del uso de agroquímicos y la promoción de la biodiversidad en los sistemas agrícolas.

Estas prácticas tienen como objetivo mejorar la fertilidad del suelo, aumentar la captura de carbono, reducir la erosión y mejorar la eficiencia en el uso del agua.

En Argentina, se está implementando en diferentes sectores agrícolas, incluyendo la producción de hortalizas, frutas, cereales y cultivos extensivos. Organizaciones como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y empresas privadas están trabajando en conjunto para promover esta práctica y brindar capacitación y asesoramiento a los productores.

Los agricultores regenerativos no utilizan la labranza intensiva para preparar la tierra, además evitan el uso de productos químicos que puedan afectar a los microorganismos y de esa manera reducir el daño físico, biológico o químico de los suelos. En lugar de utilizar abonos químicos, se pueden utilizar abonos orgánicos como estiércol y compost para aumentar la cantidad de materia orgánica en el suelo y mejorar su fertilidad.

La agricultura urbana y el uso de camas biológicas en el mundo

Las camas biológicas, también conocidas como biobeds, son un sistema que favorece el crecimiento de microorganismos que degradan biológicamente los plaguicidas antes de que lleguen al suelo, al agua superficial o a la subterránea. Estas camas constituyen una herramienta cada vez más utilizada en los países productores de alimentos de todo el mundo para disminuir los posibles efectos nocivos del uso de agroquímicos.

Este es un sistema de bajo costo, sencillo y eficiente que fue desarrollado por investigadores y agricultores de Suecia a inicios de la década de los años 90. Se estima que actualmente hay más de 1.500 biobeds en Suecia y más de 3.500 en Bélgica, Reino Unido, Francia, Italia y Grecia.

Actualmente, el Reino Unido tiene una reglamentación sobre camas biológicas que establece que éstas deben ubicarse al menos a 10 metros de un curso de agua, a 50

metros de un manantial o pozo que no se utiliza para suministrar agua para la producción de alimentos y a 250 metros de un pozo de sondeo.

En América Latina, Guatemala es pionero en la adopción de esta tecnología: se estima que existen más de 2.000 pequeñas Biobed, como las denominan localmente, Paraguay también es uno de los países de la región donde se han implementado experiencias conjuntas en la instalación de cama biológicas con pequeños productores.

Camas y mesas biológicas en la agricultura urbana

La diferencia entre camas y mesas biológicas es que las camas se arman en el suelo mientras las mesas se realizan en barriles de plásticos, estos últimos son de un bajo costo y le permite al productor realizar la correcta gestión de residuos de plaguicidas y del lavado de los equipos, evitando posibles derrames y minimizando el impacto en el ambiente, para evitar que las aguas contaminadas con residuos de plaguicidas afecten al suelo o a las aguas superficiales y peor aún si llegan a las napas subterráneas.

Para el caso de la agricultura urbana, estos lechos biológicos o Biobed son construcciones sencillas y que muchas veces los materiales se encuentran en las fincas, lo que les permitiría a los productores enmarcarse dentro de las buenas prácticas agrícolas, reutilizando materiales, destacándose, además, algunas ventajas en la utilización de camas o mesas biológicas:

- Fáciles y cómodas de usar
- Factibles económicamente de realizar
- Forman parte de las buenas prácticas agrícolas
- Contribuyen con la agricultura sostenible
- Contribuyen con el cuidado del medio ambiente, mitigando la contaminación del suelo y del agua

Puede también citarse que en el mes de abril de 2022 se publicó la norma IRAM 29561 Calidad Ambiental “Guía para la construcción y el manejo de camas biológicas”. Ésta norma es de utilidad para distintas actividades agropecuarias que utilizan productos fitosanitarios, como así también para los productores, los aplicadores, los técnicos, y todas aquellas personas que trabajan en campo, ya sean estos organismos públicos o privados

Indicadores de sustentabilidad.

Estos indicadores constituyen una herramienta de medición que nos permitirá realizar un seguimiento y evaluar tendencias en cada dimensión sustentable.

Tipos de Indicadores

- **Indicadores Ambientales:** Miden el impacto humano sobre el entorno biofísico y socioeconómico. Son esenciales para evaluar las consecuencias de políticas y programas aplicados en busca de la sostenibilidad.
- **Indicadores Económicos:** Evalúan el uso eficiente de los recursos y el impacto económico de las acciones sostenibles. Permiten a las organizaciones determinar si están cumpliendo con sus objetivos y realizar ajustes si es necesario.
- **Indicadores Sociales:** Miden la calidad de vida de las personas y el bienestar social, asegurando que el desarrollo sostenible no comprometa las necesidades de las generaciones futuras.
- **Indicadores tecnológicos:** son esenciales para comprender y promover el desarrollo tecnológico, contribuyendo así al crecimiento económico y a la mejora de la calidad de vida.

De allí que la relevancia de los Indicadores puede justificarse en que:

- Facilitan la medición: sin métricas claras, es difícil identificar áreas de mejora y oportunidades de sostenibilidad.
- Promueven la transparencia: al adoptar estos indicadores, las organizaciones demuestran su compromiso con la sostenibilidad y permiten a los interesados evaluar su desempeño.
- Guían la toma de decisiones: proporcionan información valiosa que ayuda a los tomadores de decisiones a evaluar el impacto de políticas y acciones en los cuatro ámbitos de la sostenibilidad: ambiental, económica, social y tecnológico.

Dentro de la investigación de carácter cualitativa-descriptiva, en esta etapa preliminar y con el objetivo de realizar una medición generamos algunos indicadores que puedan caracterizar las dimensiones de sustentabilidad (económica, social, ambiental y tecnológica) de un sistema de huertas urbanas.

Dimensión	Indicador	Descripción	Métrica
Económica	Diversificación de la producción	Mide la cantidad y variedad de alimentos producidos, contribuyendo a la seguridad alimentaria local	Número de diferentes tipos de cultivos sembrados en la huerta
	Ingresos Generados	Evalúa la viabilidad económica de la huerta	Total de ingresos anuales por la venta de productos de la huerta
	Rentabilidad	Determina la eficiencia económica de la huerta	Relación entre costos de producción e ingresos generados

	Ahorro económico	Evalúa el ahorro en la compra de alimentos frescos y saludables	(Costo de alimento en el Mercado - costo de alimentos producidos) sobre costo de alimentos producidos
	Impacto de los subsidios	Mide la relación de los subsidios respecto del costo total de producción	Total de subsidios sobre costo total sin subsidios
Social	Participación comunitaria	Fomentar la cohesión social y el trabajo en equipo	Número de personas involucradas en la gestión de la huerta.
	Seguridad alimentaria	Mide la contribución de la huerta a la alimentación familiar.	Porcentaje de alimentos consumidos que provienen de la huerta.
	Educación ambiental y capacitación	Evalúa la efectividad de la huerta como herramienta educativa para promover prácticas sostenibles	Número de talleres o capacitaciones realizadas sobre prácticas agrícolas sostenibles.
	Inclusión	Mide el grado de inclusión de trabajadores con capacidades diferentes	Porcentaje de trabajadores con capacidades diferentes sobre el total de empleados
Ambiental	Biodiversidad	Mide la variedad de especies cultivadas promoviendo un ecosistema equilibrado	Número de especies sobre superficie total

Calidad del suelo	Evalúa la salud del suelo a través de prácticas de cultivos sostenibles y uso de compost	Análisis de nutrientes y pH del suelo (medido en intervalos regulares)
Uso de recursos hídricos	Mide la productividad en el uso del agua, las técnicas de riego sostenible y recolección de agua de lluvia.	Cantidad de agua utilizada por cultivo (litros por metro cuadrado)
	Evalúa la eficiencia en el uso del agua, esencial para la sostenibilidad	Producción total / Cantidad de agua utilizada
Rotación de Cultivos	Mide la diversificación y la rotación de cultivos en la huerta, clave para la salud del suelo.	Número de diferentes cultivos / Tiempo total
Utilización de Camas Biológicas	Indica si cada actor utiliza o no camas biológicas	Cantidad de camas biológicas utilizadas
Manejo del cultivo	Mide la cantidad de fitosanitarios como efecto negativo sobre el ambiente	Cantidad de Kg utilizados de fitosanitarios por hectárea y por año

Tecnológica	Uso de tecnologías sostenibles (Ej.: riego eficiente, energía renovable)	Evalúa la implementación de tecnologías limpias y sostenibles en la gestión de la huerta	Tecnologías sostenibles utilizadas sobre total de tecnologías aplicadas
	Monitoreo y evaluación	Mide la capacidad de monitorear indicadores ambientales y económicos mediante herramientas tecnológicas	Escala de 1 a 5 de utilización de herramientas tecnológicas
	Innovación en prácticas agrícolas (Ej.: tecnologías de precisión y cultivos de coberturas)	Indica la adopción de nuevas técnicas y prácticas que mejoran la productividad y sostenibilidad de la huerta	Número de prácticas innovadoras implementadas sobre total de prácticas utilizadas
	Uso de insumos orgánicos	Evalúa la proporción de insumos orgánicos utilizados en comparación con insumos químicos	Porcentaje de insumos orgánicos sobre el total de insumos utilizados

A continuación, podemos establecer una relación entre los Indicadores de Sustentabilidad en Huertas Familiares y Orgánicas con las ODS y articular métricas para el seguimiento, evaluación y oportunidades de mejora en los distintos enfoques de sustentabilidad abordados, ya que los ODS proporcionan un marco útil para evaluar la sostenibilidad de las huertas familiares urbanas.

ODS 2: Hambre Cero

1. Producción de Alimentos: Métrica: Cantidad de alimentos producidos por metro cuadrado (kg/m^2) al año. Objetivo: Aumentar la producción de alimentos para mejorar la seguridad alimentaria.

2. Diversidad de Cultivos. Métrica: Número de especies cultivadas en la huerta.

Objetivo: Fomentar la diversidad alimentaria y la resiliencia ante diversas plagas

ODS 12: Producción y Consumo Responsables

3. Uso de Insumos Orgánicos. Métrica: Porcentaje de insumos orgánicos utilizados en comparación con insumos químicos. Objetivo: Promover prácticas agrícolas sostenibles y reducir el uso de productos químicos.

4. Reducción de Desperdicios. Métrica: Porcentaje de residuos orgánicos reciclados o compostados. Objetivo: Minimizar el desperdicio y promover la economía circular.

ODS 13: Acción por el Clima

5. Huella de Carbono. Métrica: Emisiones de CO_2 asociadas a la producción agrícola (kg CO_2 por kg de producto). Objetivo: Reducir la huella de carbono de las actividades agrícolas.

6. Prácticas de Adaptación Climática. Métrica: Número de prácticas implementadas para adaptarse a cambios climáticos. Objetivo: Aumentar la resiliencia de la huerta ante fenómenos climáticos extremos.

ODS 15: Vida de Ecosistemas Terrestres

7. Biodiversidad en la Huerta. Métrica: Número de especies de flora y fauna en la huerta. Objetivo: Fomentar la biodiversidad y la salud del ecosistema.

8. Calidad del Suelo. Métrica: Análisis de nutrientes y PH del suelo (valores óptimos para cultivos específicos). Objetivo: Mantener la fertilidad y salud del suelo a largo plazo.

ODS 17: Alianzas para Lograr los Objetivos

9. Colaboración Comunitaria-Métrica: Número de asociaciones o grupos comunitarios involucrados en la huerta. Objetivo: Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los agricultores.

10. Educación y Capacitación-Métrica: Número de talleres o capacitaciones realizadas sobre prácticas sostenibles. Objetivo: Aumentar el conocimiento y las habilidades de los participantes en la comunidad.

Caso de estudio: Cooperativa Pueblo Verde (Máximo Paz – Santa Fe)

En la localidad de Máximo Paz, a 80 kilómetros al sur de Rosario, se constituyó en plena pandemia la Cooperativa Pueblo Verde, en la cual 20 familias desarrollan tareas en un sistema de producción agroecológica de hortalizas, y le agregan valor en su planta de elaboración de mermeladas, conservas y escabeches.

Pueblo Verde cuenta con dos unidades de producción y un punto de comercialización. La producción se divide en la actividad hortícola en sí, y la elaboración (con valor agregado) de mermeladas, conservas y escabeches.

Por tratarse de un sistema agroecológico regenerativo, el control de plagas se realiza sin el empleo de agroquímicos, por lo cual se repele el ataque de insectos con plantas aromáticas y algunos productos aceptados en agroecología.

Al mismo tiempo, todos los residuos que genera la actividad se reutilizan en la preparación de compost, al tratarse de materia orgánica, y uno de los proyectos a futuro es generar biogás con estos desechos y fertilizantes.

Como trabajo de campo observamos que la cooperativa actualmente cuenta con una implantación de 20000 plantines, de los cuales 5000 son de la variedad tomate perita y 15000 de tomates redondos. La mayor parte de la producción se destina a frescos y el

resto va a la fábrica para la elaboración de salsas. El volumen estimado total de producción ascendería a 60000 kilos, en una primera etapa, y para los meses siguientes un esquema similar para poder abastecer toda la temporada. La comercialización de la producción primaria como la que tiene valor agregado se realiza en la localidad y la región.

La mayor capacidad industrial instalada para deshidratar hortalizas en la Argentina se encuentra en la provincia de Mendoza. A su vez, del total de las hortalizas producidas en el país un 10 % se industrializa cuyos principales destinos son la industria conservera, la del congelado y la del deshidratado.

Puede destacarse, entonces, el compromiso con el ambiente y el estar convencidos de que se puede producir y paralelamente fomentar la biodiversidad y los procesos naturales, por el cual el INTA y Unilever impulsan la agricultura regenerativa de los horticultores de Mendoza y San Juan que abastecen a la industria del deshidratado, mediante actividades de mejoramiento genético de zapallo, cebolla y zanahoria, producción de semillas y asesoramiento a horticultores involucrados.

Este trabajo conjunto del INTA, la empresa Unilever y los productores que abastecen a su planta deshidratadora, permitirá difundir prácticas de agricultura regenerativa que implican intensificar sus procesos ecológicos naturales, integrarlos al manejo agronómico (para recuperar el suelo y los procesos vitales del ecosistema), que contribuye a la sostenibilidad ambiental, económica y social de los productores y de todo el sector.

4. CONCLUSIÓN

Las huertas urbanas, periurbanas y caseras impulsan la sustentabilidad al producir alimentos frescos, promueven la autosuficiencia y fortalecen la seguridad alimentaria, reduciendo la dependencia de sistemas alimentarios industriales. Estudios basados en

indicadores económicos, ambientales, socioculturales y tecnológicos revelan que, aunque estas huertas suelen ser sustentables, áreas como el manejo del agua, la selección de semillas y la asistencia técnica pueden optimizarse.

Es relevante mencionar que la sustentabilidad de las huertas no solo depende de la producción alimentaria, sino también de la cohesión social que generan, la recuperación de saberes tradicionales, el fomento de la economía circular y la gobernanza responsable dentro de las comunidades urbanas. Estas dimensiones fortalecen el impacto positivo de las huertas en la calidad de vida urbana y en la mitigación de la huella ecológica de las ciudades.

Además, las huertas incrementan la resiliencia urbana, proveyendo alimentos en crisis y fomentando la conexión comunitaria con el entorno, lo que aumenta la conciencia ambiental y promueve estilos de vida saludables. Tal como se evidencia en el Programa de Agricultura Urbana (PAU) de Rosario, Argentina, las huertas revitalizan terrenos urbanos en desuso, impulsando la producción agroecológica, la convivencia y el consumo responsable.

También es necesario una mayor difusión para destacar el valor de la agricultura urbana para la vida futura en las ciudades y proponemos que un camino posible es hacer hincapié en la actualidad global y considerar fuertemente su potencial en las decisiones políticas urbanas y el implementarla como un sistema integral y dinámico en proyectos urbanísticos económicos, sociales y ecológicos (sin perder de vista los efectos e influencias a diversa escala, como la perspectiva local diferenciada por sobre las manifestaciones globales).

Finalmente, es importante el poder incluir y establecer sistemas de monitoreo y evaluación continua que involucren a la comunidad, para asegurar el mantenimiento, la

adaptación y la mejora constante de las prácticas agrícolas urbanas, garantizando así su viabilidad y contribución sostenible a largo plazo.

5. BIBLIOGRAFIA

- Clavijo Palacios, C. E., & Cuvi, N. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. DOI:
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.21.2017.2608>
- Espiritu, K. (2023). Guía práctica para el huerto urbano. Editorial Acanto.
- Font, F. y Madeo, N. (2022), Agricultura Regenerativa: El Porqué, El Cómo Y El Qué. Editorial: Mundi-Prensa Libros.
- Global Bioeconomy Summit – GBS. (2018). Cumbre Global de Bioeconomía 2018: Innovación en la Bioeconomía Global para la Transformación Sostenible e Inclusiva y el Bienestar. Global Bioeconomy Summit. Recuperado de https://gbs2020.net/wp-content/uploads/2021/10/Communique%CC%81GBS2018_final_Spanish.pdf
- Hes, D., & Rose, N. (2019). Shifting from farming to tending the earth: A discussion paper. Journal of Organics, 6 (1), 3-21. Recuperado de:
<https://jorganics.files.wordpress.com/2019/08/jo610.pdf>
- Jiménez-Sánchez, G. & Philp, J. (2015). Omics and the bioeconomy. EMBO Reports. 16: 17-20
- Lewandowski, I. (Editor). (2018). Bioeconomy - Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. Springer International Publishing.
- Lopez Bellido, L. (2021), La Salud Del Suelo Clave De La Sostenibilidad Y Productividad de la Agricultura. Editorial Acribia S.A.

- Mougeot, L. (2000). Urban agriculture: Definition, presence, potentials and risks. En N. Bakker, M. Dubbeling, S. Guendel, U. Sabel-Koschella & H. de Zeeuw (Eds.), *Cities, growing food: Urban agriculture on the policy agenda*. Feldafing: dese.
- Mougeot, L. (2000). The hidden significance of urban agriculture. *Vision for Food, Agriculture, and the Environment*, Focus No. 3, resumen 6. International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Schonwald, J., & Pescio, F. J. (2015). *Mi casa, mi huerta: Técnicas de agricultura urbana*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA.
- Toensmeier, E. (2016). *The Carbon Farming Solution: A Global Toolkit of Perennial Crops and Regenerative Agriculture Practices for Climate Change Mitigation and Food Security*. Chelsea Green Publishing.

Sitios WEB - Webgrafía

- Avanzi, G. (2024). Blooming connections. Biotechnology's role in regenerative agriculture. [Video]. Congreso Aapresid, Bs. As. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=-Hg6qfJ-AkY>
- Cuadra, A., Fontenla, D., & Adámoli, J. (s.f.). Experiencias reales en agricultura regenerativa. [Video]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=p3cw7hmVffw>.
- Gonzalez, E., Podesta, F., Ader, D., & Cherniak, C. (s.f.). Sustainable agriculture in Africa, Europe, and America: Different realities, same challenges? [Video]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=huJTvvIFeK8&feature=youtu.be>
- Lesman, M., & Martín Elorza, F. (s.f.). Soluciones biológicas para una agricultura sustentable: Bioinsumos y camas biológicas. [Video]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=QSEsvT0H20c>.

- ONU. (s.f.). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
- Ministerio de Agricultura de Argentina. (s.f.). Programa Nacional Bidesarrollar Argentino. Recuperado de:
<https://www.argentina.gob.ar/agricultura/fondagro/programa-bidesarrollar>.
- Red Ibérica de Agricultura Regenerativa (RIAR). (s.f.). Recuperado de:
<https://www.agriculturaregenerativa.es/>. Estrategias de agregado de valor territorial: experiencia de bioeconomía circular en Balcarce, Argentina. Disponible en:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-49942023000100058
- Scielo Chile. (2023). Estrategias de agregado de valor territorial: experiencia de bioeconomía circular en Balcarce, Argentina. Recuperado de:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-49942023000100058.
- Ministerio de Agricultura de Argentina. (s.f.). Bioeconomía Argentina: Modelos de negocios para una nueva matriz productiva. Recuperado de:
https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bioeconomia/archivos/Modelo_de_negocios.pdf