

**Universidad Andina Simón Bolívar**

**Sede Ecuador**

**Área de Ambiente y Sustentabilidad**

Maestría de investigación en Cambio Climático, Sustentabilidad y Desarrollo

**Sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana  
en el cantón Quito**

Luis Eduardo Yáñez González

Tutor: Fernando José Larrea Maldonado

Quito, 2025





## Cláusula de cesión de derecho de publicación

Yo, Luis Eduardo Yáñez González, autor del trabajo intitulado “Sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magister en Cambio Climático, Sustentabilidad y Desarrollo en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

- Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
- Declaro que, en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
- En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

12 de marzo de 2025

Firma: \_\_\_\_\_



## Resumen

El presente trabajo de titulación aborda la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito, enfocándose en sus dimensiones medioambiental, social y económica. Utiliza el marco MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sostenibilidad); se evaluaron las prácticas agrícolas, la participación comunitaria y el impacto económico de estas actividades. A través de encuestas a 66 agricultores urbanos, se recogieron datos sobre prácticas agroecológicas, manejo de recursos hídricos, diversidad de cultivos y participación comunitaria. Los resultados indican una alta diversidad de cultivos, con predominancia de cebolla, lechuga, maíz, frijol, espinaca, tomate y col. Existe una sobria similitud en los encuestados que implementa la siembra de variedades locales, y un porcentaje menor que practica la rotación de cultivos, ambos considerados fundamentales para la sostenibilidad. En el ámbito social, se observa una significativa participación de mujeres y personas mayores en proyectos agrícolas, mejorando la cohesión social y empoderando a grupos vulnerables. En términos económicos, la agricultura urbana contribuye significativamente a la seguridad alimentaria local, aunque enfrenta desafíos como la falta de acceso a recursos y apoyo técnico. Las amenazas externas incluyen la presión de la urbanización y los riesgos climáticos. Las recomendaciones incluyen la necesidad de actualizar la información del INEC sobre huertos urbanos, mejorar el acceso a datos en zonas periurbanas y desarrollar un proyecto geoespacial para localizar y actualizar la información sobre huertos urbanos y periurbanos. Las conclusiones subrayan la importancia de la agricultura urbana en Quito para la seguridad alimentaria, la equidad de género y la sostenibilidad ambiental, destacando la necesidad de políticas de apoyo y programas educativos para fortalecer estas prácticas. El presente trabajo proporciona un marco detallado para evaluar y mejorar la sostenibilidad de la agricultura urbana en el DMQ, ofreciendo valiosas perspectivas para futuras investigaciones y políticas públicas.

Palabras clave: MESMIS, sostenibilidad, seguridad alimentaria, Quito, agroecología



A Dios, mi familia y amigos.  
Aquellos que están y aquellos que ya no están  
que en algún momento fueron motivo y apoyo para continuar con esta travesía.





## **Agradecimientos**

El agradecimiento infinito a Dios, por la oportunidad de abrir las puertas a realizar este importante paso, así como los medios para culminarlo.

A mi madre, que estuvo en todo momento impulsándome a estudiar.

A Lalo y Candy, por ser ese acompañamiento infaltable durante todos los días.

A Zu, por darme ánimos a culminar esta maestría.



## Tabla de contenidos

Figuras y tablas.....	13
Introducción.....	15
Capítulo primero Marco conceptual de la investigación .....	19
1. Soberanía alimentaria en la agricultura urbana y periurbana .....	19
1.1. Definición de soberanía alimentaria.....	20
1.2. Soberanía alimentaria en contextos urbanos y periurbanos en Latinoamérica	21
1.3. Desafíos urbanos a la soberanía alimentaria en Latinoamérica .....	23
1.4. Beneficios de la soberanía alimentaria en contextos urbanos .....	25
2. La agricultura urbana.....	27
2.1. Surgimiento de la agricultura urbana .....	28
2.2. Relación de la agricultura urbana y cambio climático .....	30
2.3. Experiencias a nivel mundial de la agricultura urbana.....	32
Capítulo segundo La agricultura urbana en Ecuador, ciudad de Quito, metodología y análisis de la información .....	35
1. La agricultura urbana en Ecuador .....	35
1.1. Legislación sobre la soberanía alimentaria y la agricultura urbana en el Ecuador.....	37
2. La agricultura urbana en Quito.....	38
2.1. Proyectos identificados de agricultura urbana en la ciudad de Quito .....	39
3. Área de estudio.....	40
4. Indicadores propuestos para el análisis de sostenibilidad ambiental, social y económico.....	41
4.1. Dimensión ambiental.....	42
4.2. Dimensión social .....	42
4.3. Dimensión económica .....	42
5. Cálculo del tamaño de la muestra.....	44
5.1. Encuesta de Sostenibilidad de la AU y PU en Quito .....	45
Capítulo tercero Resultados y discusión.....	47
1. Descripción de la población .....	47
2. Sección ambiental.....	51
3. Sección Social .....	63

4.	Sección económica .....	73
5.	Equidad de género .....	85
6.	Interrelación de variables .....	89
7.	Integración y valoración de la sostenibilidad de la agricultura Urbana .....	90
8.	Determinación de las amenazas relacionadas a la producción urbana y periurbana.....	93
9.	Hallazgos observados durante la investigación.....	94
	Conclusiones y recomendaciones .....	97
	Lista de referencias .....	101
	Anexos .....	111
	Anexo 1: Encuesta .....	111
	Anexo 2: Fotografías .....	113

## Figuras y tablas

Figura 1. Tamaño de los huertos-jardines.....	48
Figura 2. Administración zonal del DMQ con sus HU, PU y bioferias. ....	49
Figura 3. Tiempo de involucramiento en la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito. ....	51
Figura 4. Productos producidos en el DMQ. ....	52
Figura 5. Implementación de medidas para conservar o aumentar la agrobiodiversidad. ....	53
Figura 6. Prácticas agroecológicas empleadas por los agricultores urbanos y periurbanos en el DMQ. ....	55
Figura 7. Prácticas de conservación del suelo adoptadas por los agricultores urbanos y periurbanos.....	57
Figura 8. Manejo del recurso hídrico en las actividades agrícolas. ....	59
Figura 9. Prácticas en el uso del suelo de los agricultores urbanos y periurbanos. ....	61
Figura 10. Estrategias utilizadas por los agricultores urbanos y periurbanos para gestionar los residuos generados. ....	62
Figura 11. Participación de los agricultores en asociaciones dedicadas a la producción o comercialización de productos agrícolas. ....	64
Figura 12. Participación en Asociaciones Agrícolas. ....	65
Figura 13. Participación familiar en la producción y comercialización agrícola. ....	66
Figura 14. Impacto de la actividad agrícola en la Seguridad Alimentaria.....	67
Figura 15. Participación en redes o grupos de agricultura urbana.....	69
Figura 16. Formación y Capacitación en agricultura urbana.....	71
Figura 17. Contribución de la agricultura a la Seguridad Alimentaria del hogar. ....	72
Figura 18. Porcentaje de ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas.....	74
Figura 19. Número de personas que trabajan en la AU y PU por huerto o jardín en el DMQ. ....	75

Figura 20. Nivel de producción y productividad. ....	77
Figura 21. Lugares de distribución de los productos agrícolas .....	78
Figura 22. Desafíos para acceder a mercados o vender la producción. ....	80
Figura 23. Fuente de ingresos de la actividad agrícola.....	81
Figura 24. Financiamiento y apoyo para la actividad agrícola. ....	82
Figura 25. Productividad del sistema agrícola.....	84
Figura 26. Equidad de género en la actividad agrícola.....	86
Figura 27. Distribución de edades por género en la agricultura urbana. ....	87
Tabla 1 Política pública sobre Soberanía alimentaria y agricultura urbana en Ecuador.....	37
Tabla 2 Organizaciones, huertos y jardines presentes en la encuesta.....	50
Tabla 3 Evaluación de Sostenibilidad.....	92

## Introducción

Desde el inicio de la industrialización y la introducción de fertilizantes de origen fósil, la agricultura ha experimentado transformaciones significativas con el objetivo de maximizar los beneficios económicos y la producción por unidad de superficie. Estos cambios han ejercido presión tanto sobre las organizaciones agrícolas campesinas como sobre el ecosistema (Millán 2019). Como resultado, han surgido mercados internacionales enfocados en productos específicos que compiten con otros, ya sean autóctonos o no. Esta dinámica ha fomentado la adopción del monocultivo y la producción a gran escala, sin tener en cuenta el costo ambiental, como el tipo de suelo, el consumo de agua y las condiciones de temperatura, además, de que se ha incentivado el uso de agroquímicos para “facilitar la producción”.

Además, la industrialización de la agricultura se ha visto impulsada por la irrupción de grandes corporaciones que dominan el mercado de alimentos en todas las etapas, afectando el autoabastecimiento y el autoconsumo. Como consecuencia de este cambio, han proliferado los alimentos procesados y preenvasados, lo que ha contribuido a una disparidad en la distribución de los precios que finalmente llegan al consumidor (Loyola Illescas y Villavicencio Flores 2014).

La marginación de la agricultura en el uso del espacio y suelo, se ha visto influenciada de manera significativa por la industrialización y la expansión urbana, los servicios y sistemas de transporte, lo que a su vez ha impulsado el crecimiento demográfico (Escalona 2013, 56).

En el siglo XXI, la rápida urbanización, con una creciente población en áreas urbanas, presenta desafíos complejos, como la demanda creciente de alimentos, la presión sobre los recursos naturales y la necesidad de abordar el cambio climático y la seguridad alimentaria. En este contexto, la agricultura urbana emerge como una solución innovadora y sostenible, ganando relevancia en la planificación urbana y la construcción de comunidades resilientes.

Un claro ejemplo sucedió en Cuba, Herrera (2015), en el que la agricultura urbana surgió como respuesta a la crisis económica, social y política, ya que el abastecimiento de productos provenientes de los modelos agrícolas tradicionales se vio afectada en gran medida. (18).

Según Herrera (2015), la agricultura urbana surgió como respuesta a la crisis, caracterizándose por prescindir de paquetes tecnológicos, maquinaria agrícola y el uso de insumos químicos. Esta práctica se fortaleció debido a factores, como la creciente demanda de productos dentro de las ciudades, el deterioro durante el transporte, la necesidad de alimentos saludables, la disponibilidad de mano de obra en la ciudad, entre otros. Así, la agricultura urbana se convirtió en un recurso valioso para enfrentar la escasez de alimentos sostenibles, elevando la soberanía alimentaria del país.

En diversas naciones de América Latina, se han implementado políticas de respaldo a la agricultura urbana, con el propósito de combatir la inseguridad alimentaria. Sin embargo, en países como Ecuador, Colombia y Perú, esta actividad no es claramente incluida en sus políticas, ni considerada de manera significativa en la planificación territorial (CEPAL 2013).

A pesar de este panorama, en Quito, Ecuador, se ofrece orientación técnica y formación para emprender proyectos de agricultura urbana (Rodríguez y Proaño 2016). El objetivo es estimular la agricultura dentro de entornos urbanos, sean a grupos de personas o de manera individual.

De lo anterior, según Clavijo (2013), la agricultura urbana se encuentra relacionada a la población que participa en ella; generalmente ubicada en las periferias o dentro de las ciudades. Destaca que la relación entre consumo y producción se ve alterada por la concentración donde el motor principal es el dinero.

Esta dinámica comercial no considera el origen, material, coste o métodos de producción, entre otros aspectos (Mena y Alarcón 2020, 152). Es decir, que se intensifica las disparidades sociales entre las áreas urbanas y las regiones de producción. Por otro lado, indican que en las ciudades existe gran cantidad y variedad de alimentos disponibles, pero a un alto costo y producido en áreas lejanas, los alimentos en su mayoría son procesados, y pocos consumidores se preocupan del origen y modo de producción de estos.

Santos y Machado (2019) resaltan que la agricultura urbana y periurbana han evolucionado en paralelo con el crecimiento demográfico, el cambio climático y la disminución de los recursos naturales. Subrayan su importancia como alternativa para acceder a alimentos nutritivos y generar ingresos adicionales, sobre todo a las personas en situaciones de pobreza del área urbana. A su vez, señalan que la agricultura urbana y periurbana puede surgir como una herramienta potencial para disminuir la huella



ecológica, reutilizar desechos, salvaguardar la biodiversidad y reducir la dependencia de los mercados globales de alimentos.

De acuerdo con Avila-Sanchez (2019), la esencia productiva de la agricultura urbana y periurbana se basa en el uso de agua no contaminada, y en el reciclaje de material orgánico generado dentro de la misma huerta o vivienda, empleando métodos de control de plagas manuales u orgánicos, entre otras prácticas. La cosecha obtenida se destina tanto para el autoconsumo como para la comercialización.

Por otra parte, Civeira y Rositano (2020) señalan que esta agricultura cobra importancia gracias a las contribuciones de la agricultura familiar campesina. Sus beneficios no solo son de carácter alimenticio, sino paisajísticos y ambientales. La agricultura urbana y periurbana contribuye a mejorar la calidad del aire, preservar el patrimonio cultural y natural de la ciudad, y se fundamenta en conceptos de agricultura ecológica y sostenible, como la diversificación de cultivos, entre otros.

De acuerdo a lo dicho por Olivera y Zavaleta (2020), la agroforestación, la agricultura urbana y periurbana son estrategias importantes para adaptarse y mitigar el cambio climático, y aumentar la resiliencia en las ciudades. Estas prácticas fortalecen la gestión comunitaria, reducen la vulnerabilidad de grupos pobres de la ciudad, mantienen espacios verdes, reducen islas de calor, aprovechan el uso del agua residual y de lluvia, utiliza abonos orgánicos, y reduce el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero.

En Quito, Ecuador, el proyecto impulsado por la Agencia de Promoción Económica ConQuito. tiene como propósito fundamental “mejorar la calidad de vida de grupos vulnerables a través de una serie de iniciativas que van desde la creación de empleo hasta la mejora del entorno ambiental, así como la promoción de la inclusión social, entre otras metas” (Rodríguez y Proaño 2016).

Sin embargo, se indica que los criterios de medición tiene a centrarse en indicadores económicos para la agricultura tradicional o con importancia comercial e industrial; excluyendo criterios sociales e institucionales que son cruciales para evaluar la sostenibilidad tanto ambiental-económica y social (Avila 2019).

Es decir, es fundamental conocer cómo se produce, que insumos y prácticas se utiliza, cuanto produce, como impacta al ingreso familiar; entre otros aspectos, para evaluar si verdaderamente puede darse la importancia ambiental, social y económica no solo dentro de las familias; sino dentro de una sociedad (Civeira y Rositano 2020).

La investigación se enmarca en el contexto de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito, con un enfoque en las dimensiones medioambientales y sociales, así como en el impacto económico de esta práctica en las familias productoras en un entorno urbano y periurbano en constante cambio. En este sentido, el objetivo general de esta tesis es: Caracterizar la sostenibilidad medioambiental y social de la agricultura urbana, y su efecto en la economía de las familias productoras en las áreas urbanas y periurbanas del sector norte de la ciudad de Quito.

Esto implica evaluar cómo esta práctica influye en la calidad de vida de las comunidades locales y en la resiliencia de los sistemas alimentarios urbanos, con el fin de aportar conocimientos significativos a la comprensión de este fenómeno en un contexto académico y científico.

Como objetivos específicos de esta tesis se plantearon:

- Determinar indicadores de tipo socio ambiental y económico que permitan obtener información relacionada al impacto ambiental; social y económico.
- Determinar las amenazas internas y externas relacionadas a la producción urbana y periurbana.

Para finalizar, este trabajo se estructura de la siguiente manera: en el Capítulo 1, se presenta una revisión de la literatura relevante sobre la agricultura urbana y periurbana, resaltando los aspectos medioambientales, sociales y económicos. El segundo capítulo detalla la situación de la agricultura urbana y periurbana en la ciudad de Quito y a nivel país, Ecuador, además se menciona la metodología utilizada en la investigación, incluyendo la recopilación de datos y el análisis estadístico. A continuación, en el tercer capítulo se presentan los resultados del estudio, centrándose en la sostenibilidad medioambiental y social de la agricultura urbana, respectivamente. También se analiza el efecto de la agricultura urbana en la economía de las familias productoras en áreas urbanas y periurbanas. Finalmente, se presentan las conclusiones generales del estudio y se ofrece recomendaciones para futuras investigaciones en este campo.

## **Capítulo primero**

### **Marco conceptual de la investigación**

En este capítulo se exploran los conceptos fundamentales de la soberanía alimentaria y la agricultura urbana y periurbana. Se discuten las implicaciones sociales, ambientales y económicas, además de los retos y beneficios que estas prácticas aportan a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad.

#### **1. Soberanía alimentaria en la agricultura urbana y periurbana**

En este capítulo, se llevará a cabo una exploración del concepto de soberanía alimentaria en el contexto específico de la agricultura urbana y periurbana en Latinoamérica, con un enfoque especial en la zona de estudio ubicada en la ciudad de Quito, Ecuador. A través de esta investigación, se examinará cómo este enfoque crucial se relaciona de manera intrínseca con la producción de alimentos locales, la participación de la comunidad y la sostenibilidad en entornos urbanos y periurbanos (Fernandes 2017).

La elección de la ciudad de Quito, Ecuador, como punto focal de este análisis, ofrece una oportunidad única para explorar las aplicaciones prácticas de la soberanía alimentaria en un contexto latinoamericano con características particulares. Al contextualizar la teoría en esta ubicación específica, podremos identificar con mayor claridad cómo los principios de soberanía alimentaria pueden ser implementados y adaptados en situaciones urbanas y periurbanas de la región (Clavijo and Cuvi 2017).

A lo largo de este capítulo, se discutirá cómo la soberanía alimentaria en la agricultura urbana y periurbana no solo se limita a cuestiones agrícolas y alimentarias, sino que también abarca aspectos culturales, económicos y sociales. Se analizará cómo los habitantes de áreas urbanas, como Quito, están tomando un papel activo en la producción de alimentos locales y en la redefinición de los sistemas alimentarios a través de la participación comunitaria y la toma de decisiones democráticas (Olivera y Zavaleta 2020).

Además, se resaltarán cómo la implementación de la soberanía alimentaria en esta zona de estudio puede contribuir a la seguridad alimentaria, la conservación de los recursos naturales y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles. A través de

ejemplos concretos, se demostrará cómo la producción local de alimentos puede fortalecer la resiliencia de las comunidades ante los desafíos ambientales y sociales.

Este capítulo también analizará los desafíos y obstáculos que pueden surgir al implementar la soberanía alimentaria en contextos urbanos y periurbanos. Estos desafíos pueden incluir la disponibilidad limitada de tierra, la competencia por recursos y la necesidad de una planificación urbana adecuada para integrar la agricultura en los entornos urbanos.

Se espera que este análisis contribuya a la comprensión de cómo la soberanía alimentaria puede servir como una herramienta estratégica para el desarrollo sostenible y la resiliencia comunitaria en Quito y, por extensión, en otras ciudades de Latinoamérica con características similares (Quintero 2023).

### **1.1. Definición de soberanía alimentaria**

En el ámbito de la agricultura, la alimentación y la seguridad alimentaria, el concepto de soberanía alimentaria ha adquirido un significado profundo y una relevancia crucial. Esta noción, desarrollada en respuesta a los desafíos globales que enfrentan los sistemas alimentarios y agrícolas, aboga por un enfoque radicalmente diferente en la producción, distribución y consumo de alimentos (Zaar 2015). A medida que avanzamos en la exploración de la soberanía alimentaria, es esencial entender las múltiples dimensiones y matices que rodean este concepto. En esta sección, se presentará una variedad de definiciones de soberanía alimentaria de diversos autores influyentes, así como una definición propia, para brindar una visión integral de este enfoque transformador en la seguridad alimentaria y la agricultura. Cada definición contribuye a una comprensión única de la soberanía alimentaria, destacando aspectos clave que resuenan en las discusiones globales y locales sobre la producción y el acceso a los alimentos.

Según la Vía Campesina (Movimiento Internacional de Campesinos):

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente apropiados, producidos mediante métodos sostenibles y decididos por ellos mismos. Implica el derecho a la producción y acceso a nuestros propios alimentos y la capacidad de mantener nuestras semillas, tierras y recursos hídricos. (Saturnino y Borrás 2004, 10)

A su vez, la Declaración de Nyéléni (2007) del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria:

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos saludables y culturalmente apropiados, producidos con métodos sostenibles y ecológicos, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. (Nyéléni Forum 2007)

Por otro lado, Olivier De Schutter (Experto y Relator Especial sobre el derecho a la Alimentación de la Organización de Naciones Unidas):

La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas agrícolas y alimentarias y a proteger y regular su producción y comercio internos con el objeto de lograr objetivos de desarrollo sostenible. (CEPAL 2013, 158)

Finalmente, a modo personal: La soberanía alimentaria es un enfoque holístico que empodera a las comunidades para tener control sobre su propio sistema alimentario. Implica no solo la capacidad de producir alimentos localmente, sino también el derecho de las personas a participar en la toma de decisiones relacionadas con la producción, distribución y consumo de alimentos. La soberanía alimentaria valora la diversidad cultural, la sostenibilidad ambiental y la equidad social en la cadena alimentaria, y busca construir sistemas alimentarios justos, resilientes y en armonía con las comunidades y el medio ambiente.

Cada una de estas definiciones destaca la importancia de los derechos de los pueblos y las comunidades en la toma de decisiones sobre la alimentación, la producción de alimentos y la conservación de los recursos naturales. La soberanía alimentaria busca desafiar los modelos agrícolas y alimentarios dominantes y promover un enfoque más justo, equitativo y sostenible para abordar los desafíos alimentarios y agrícolas a nivel mundial.

## **1.2. Soberanía alimentaria en contextos urbanos y periurbanos en Latinoamérica**

La soberanía alimentaria en contextos urbanos y periurbanos en América Latina adquiere matices y desafíos particulares debido a la diversidad cultural, económica y geográfica de la región (Fernandes, 2017). En un continente caracterizado por una rápida urbanización y una alta concentración poblacional en las ciudades, la implementación de la soberanía alimentaria toma un papel crucial en la garantía de la seguridad alimentaria, la justicia social y la sostenibilidad ambiental. A continuación, se explora cómo este enfoque se manifiesta en América Latina:

### *Agricultura urbana y periurbana en ciudades*

Las ciudades latinoamericanas a menudo enfrentan desafíos de acceso a alimentos, especialmente para los sectores más vulnerables. La soberanía alimentaria busca abordar esta problemática mediante la promoción de huertos urbanos, jardines comunitarios y sistemas de agricultura vertical. Estos proyectos no solo proveen alimentos frescos a las comunidades, sino que también empoderan a los habitantes urbanos para ser productores activos de sus propios alimentos (Zárate Martín 2015).

### *Rescate de la biodiversidad y semillas criollas (autóctonas)*

América Latina es rica en diversidad biológica y cultural, lo que se refleja en la variedad de cultivos y alimentos autóctonos. La soberanía alimentaria busca rescatar y promover el uso de semillas criollas y nativas, preservando la riqueza genética y cultural de la región. Esto también tiene un componente de resistencia contra las prácticas de la agricultura industrial y la apropiación de semillas patentadas (Ricardo Villalba-Briones et al. 2024; González Hurtado 2018).

### *Enfoque en las Comunidades Indígenas y Campesinas*

América Latina alberga una gran cantidad de comunidades indígenas y campesinas que han sido guardianes de sistemas alimentarios tradicionales y sostenibles. La soberanía alimentaria reconoce y valora estas prácticas, promoviendo la autonomía de estas comunidades en la toma de decisiones sobre la producción y acceso a los alimentos.

### *Desafíos de política y urbanización*

A pesar de la importancia de la agricultura urbana y periurbana, las políticas urbanas y agrícolas a menudo no promueven ni respaldan adecuadamente estas prácticas. La lucha por el acceso a la tierra, la protección de espacios verdes y la formulación de políticas que fomenten la producción local son desafíos comunes en la región. Es crucial que los gobiernos desarrollen marcos políticos que integren la agricultura urbana y periurbana como parte de las estrategias de desarrollo sostenible (Bruinsma 2017).

### *Educación y conciencia alimentaria*

La soberanía alimentaria también promueve la educación y la conciencia alimentaria en América Latina. Esto implica no solo aprender sobre la producción de alimentos, sino también sobre la cadena de suministro, la toma de decisiones

conscientes en la compra de alimentos y la valoración de la cultura alimentaria local. Programas educativos en escuelas y comunidades son esenciales para fomentar una comprensión profunda y un compromiso con prácticas alimentarias sostenibles (Semana Quiñonez y Serna Mendoza 2024; Pérez Hernández y Garduño De Jesús 2023).

#### *Resiliencia y adaptación al cambio climático*

América Latina es vulnerable a los efectos del cambio climático, lo que afecta la producción de alimentos. La soberanía alimentaria busca promover prácticas agrícolas resilientes y adaptadas al clima, así como fomentar sistemas alimentarios que puedan enfrentar perturbaciones climáticas. La adopción de técnicas agroecológicas y la diversificación de cultivos son estrategias clave para aumentar la resiliencia de los sistemas alimentarios urbanos y periurbanos (Castro-Castro, Beltrán-Díaz, y Vargas-Espítia 2021).

### **1.3. Desafíos urbanos a la soberanía alimentaria en Latinoamérica**

En América Latina, la implementación de la soberanía alimentaria en entornos urbanos enfrenta una serie de desafíos específicos derivados de las dinámicas sociales, económicas y políticas de la región. A continuación, se detallan algunos de los desafíos urbanos que afectan la soberanía alimentaria en América Latina (MAATE EC 2023):

#### *Escasez de tierra y espacio*

En muchas ciudades latinoamericanas, el espacio disponible para la agricultura urbana es extremadamente limitado debido al crecimiento urbano acelerado, la alta densidad poblacional y la competencia por el uso del suelo. Esta escasez dificulta la implementación de proyectos agrícolas locales y sostenibles (MAATE EC 2012).

#### *Acceso a la Tierra y Derechos de Tenencia*

Las políticas de tenencia de la tierra en América Latina pueden ser complejas y desfavorables para los pequeños productores urbanos. La falta de acceso seguro y permanente a la tierra impide la implementación a largo plazo de proyectos de agricultura urbana y periurbana, obstaculizando así la sostenibilidad de la producción local de alimentos (FAO 2014).

#### *Presión de la Urbanización y Especulación Inmobiliaria*

El rápido crecimiento de las ciudades puede llevar a la conversión de tierras agrícolas en desarrollos urbanos. La especulación inmobiliaria y la reubicación de comunidades para proyectos de infraestructura urbana desplazan a los agricultores

urbanos, comprometiendo la producción local de alimentos y exacerbando la inseguridad alimentaria (Ávila 2019).

#### *Contaminación del Suelo y Agua*

La contaminación del suelo y del agua en áreas urbanas presenta un desafío significativo para la producción de alimentos saludables. La calidad del suelo y del agua puede estar comprometida por actividades industriales, el tráfico vehicular y la falta de regulaciones ambientales efectivas, afectando negativamente la seguridad alimentaria y la salud pública (Tumi Quispe 2024).

#### *Falta de Infraestructura y Apoyo Gubernamental*

La carencia de infraestructura adecuada, como sistemas de riego, mercados locales y espacios de almacenamiento, puede dificultar la viabilidad de la agricultura urbana. Además, la falta de políticas gubernamentales de apoyo y de inversión en infraestructura limita el crecimiento y la sostenibilidad de proyectos de soberanía alimentaria urbana (Olivera y Zavaleta 2020).

#### *Desigualdades Sociales y de Género*

Las desigualdades socioeconómicas y de género en las ciudades afectan la participación equitativa en proyectos de agricultura urbana. Las mujeres y las poblaciones marginadas enfrentan barreras adicionales para acceder a recursos, capacitación y oportunidades de mercado, lo que limita su capacidad para contribuir al sistema alimentario urbano (Fueres Magdalena et al., 2012).

#### *Falta de Conciencia y Educación Alimentaria*

La falta de conciencia y educación sobre la importancia de la producción local de alimentos puede reducir la demanda de productos cultivados en la ciudad. Sin una comprensión adecuada de los beneficios de la soberanía alimentaria, tanto a nivel de comunidad como de consumidor, la viabilidad económica de estos proyectos puede verse comprometida (Castro Quezada y Encalada Jumbo, 2021).

#### *Normativas y Regulaciones*

Las normativas y regulaciones en torno a la producción y distribución de alimentos en entornos urbanos pueden ser restrictivas, impidiendo la implementación de prácticas de agricultura urbana sostenible. La burocracia y las barreras legales pueden desalentar a los productores locales y dificultar el cumplimiento de estándares que no se adaptan a las realidades de la producción urbana (García-Parra et al., 2022).

#### *Riesgos Climáticos y Ambientales*



Los eventos climáticos extremos, como inundaciones y sequías, así como la exposición a la contaminación, representan amenazas significativas para la producción de alimentos en áreas urbanas. La falta de infraestructura resiliente y de medidas de adaptación incrementa la vulnerabilidad de los proyectos de soberanía alimentaria frente a estos riesgos (Pacheco-Peña, Lema-Quinga, y Yáñez-Moretta 2023).

Estos desafíos reflejan la complejidad de promover la soberanía alimentaria en contextos urbanos de América Latina. Superar estos obstáculos requiere una combinación de enfoques políticos, sociales y tecnológicos que permitan la implementación exitosa de proyectos de agricultura urbana sostenible y la garantía del derecho de las comunidades urbanas a acceder a alimentos nutritivos y culturalmente apropiados.

#### **1.4. Beneficios de la soberanía alimentaria en contextos urbanos**

La soberanía alimentaria en contextos urbanos emerge con una prometedora gama de beneficios, que engloban la seguridad alimentaria, la resiliencia ante desafíos, la participación comunitaria y la sostenibilidad medioambiental. Las voces de autores influyentes en el campo aportan perspectivas únicas que enriquecen esta discusión (Toulkeridis et al. 2020).

##### *Seguridad Alimentaria y Reducción de la Dependencia de Alimentos Importados*

Eric Holt-Giménez, investigador y activista, destaca cómo la soberanía alimentaria en contextos urbanos puede mejorar la seguridad alimentaria al fortalecer las cadenas de suministro locales y reducir la dependencia de alimentos importados. Este enfoque puede minimizar la vulnerabilidad a las fluctuaciones del mercado global y asegurar un acceso más consistente a alimentos frescos y nutritivos (Holt-Giménez, 2018). Además, la producción local de alimentos puede ayudar a mitigar los impactos negativos de crisis económicas y eventos climáticos extremos, proporcionando una base más sólida para la seguridad alimentaria urbana (FAO, 2020).

##### *Participación Comunitaria y Toma de Decisiones*

La participación comunitaria en la toma de decisiones sobre la producción y distribución de alimentos es un componente crucial de la soberanía alimentaria. Este enfoque permite a las comunidades urbanas influir directamente en cómo se cultivan, procesan y distribuyen los alimentos, promoviendo una mayor equidad y justicia social en el sistema alimentario (Hidalgo et al. 2024). La inclusión de la comunidad en estas decisiones también puede fomentar un sentido de pertenencia y responsabilidad

compartida, lo cual es esencial para la sostenibilidad de los proyectos de agricultura urbana.

#### *Sostenibilidad Ambiental y Agroecología*

Miguel Altieri, agrónomo y agroecólogo, resalta la importancia de la agroecología como parte integral de la soberanía alimentaria urbana. Los enfoques agroecológicos pueden mejorar la sostenibilidad ambiental y la producción de alimentos locales al utilizar prácticas agrícolas que preservan la biodiversidad, mejoran la salud del suelo y reducen el uso de insumos químicos (Pires 2016). Estas prácticas no solo contribuyen a la seguridad alimentaria, sino que también promueven la resiliencia de los ecosistemas urbanos frente a los desafíos ambientales.

#### *Empoderamiento Comunitario y Justicia Social*

Raj Patel, investigador y escritor, aboga por la soberanía alimentaria como una forma de empoderar a las comunidades urbanas para tomar el control de sus sistemas alimentarios. Este empoderamiento puede conducir a sistemas alimentarios más justos, equitativos y sostenibles, beneficiando especialmente a las poblaciones marginadas y desfavorecidas (Kaur 2010). Al reducir las barreras de acceso a los recursos y oportunidades, la soberanía alimentaria puede contribuir a la igualdad social y a la reducción de la pobreza urbana.

#### *Conexión entre la Ciudad y el Campo*

Jan Douwe van der Ploeg, sociólogo rural, destaca cómo la soberanía alimentaria en contextos urbanos puede reforzar la conexión entre la ciudad y el campo, promoviendo circuitos cortos de distribución y apoyando a los agricultores locales. Esto puede impulsar la economía rural y garantizar un acceso más directo a alimentos frescos en las ciudades (Keuning y van Milligen 2022). Al fortalecer los vínculos entre los productores rurales y los consumidores urbanos, se puede crear un sistema alimentario más integrado y sostenible.

#### *Resiliencia Comunitaria y Protección de la Biodiversidad*

La declaración de Nyéléni (2007) del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria resalta cómo la soberanía alimentaria en entornos urbanos puede fortalecer la resiliencia comunitaria, proteger la biodiversidad agrícola y fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con la alimentación (Flores-Sánchez et al. 2012; referenciando a Nyéléni 2007) Estos elementos son fundamentales para construir comunidades urbanas capaces de enfrentar y adaptarse a los desafíos socioeconómicos y ambientales.

## 2. La agricultura urbana

La agricultura urbana, al igual que la agricultura tradicional y extensiva, necesita de herramientas y recursos comunes para producir alimentos. Desde que el ser humano ha podido abastecerse de alimentos, ha desarrollado la agricultura en diversos espacios de suelo, ya sea orgánica, ecológica, agroecológica, industrial o moderna, excluyendo aquellos sistemas hidropónicos que no utilizan suelo, pero requieren espacios físicos. La agricultura urbana y periurbana se ha destacado por ser un pilar fundamental de la soberanía alimentaria, promoviendo el desarrollo local y comunitario, beneficiando al medio ambiente, mejorando el hábitat y fomentando prácticas productivas agro-culturales (Loján-Delgado y Veintimilla-Quezada 2023).

Según la FAO (2014), diversos países y organismos internacionales han reconocido la agricultura urbana como un eje crucial para la organización colectiva en términos de economía, alimentación y salud, considerándola un pilar importante de la soberanía alimentaria. Este reconocimiento ha llevado a la creación de legislaciones nacionales que facilitan que la población se beneficie de esta actividad. Países como Cuba, China y Argentina son ejemplos icónicos de producción urbana y periurbana.

La agricultura urbana es una parte integral del desarrollo sostenible en los ámbitos ambiental y social. Es crucial disponer de indicadores que permitan medir la sostenibilidad de estas prácticas, caracterizar sectores o ciudades específicos, conocer el impacto en las familias, y evaluar la forma de producción, así como el uso de herramientas y conocimientos (Mena Conrado 2020). Además, la agricultura urbana y periurbana tiene un gran potencial para generar empleo, conservar y recuperar la biodiversidad urbana, fomentar la educación ambiental, facilitar la transformación social, regenerar áreas urbanas y mejorar la salud y calidad de vida de las personas (Machado et al. 2020)

En este contexto, la agricultura urbana y periurbana provee grandes cantidades de alimentos a los mercados urbanos. Una parte de estos alimentos entra en los canales formales de comercialización, mientras que otra parte es intercambiada, regalada o consumida directamente por los productores (Chiappe Hernández 2019). La FAO define la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) como “un conjunto de prácticas que proporcionan alimentos y otros productos a través de la producción agrícola y procesos relacionados” como la transformación, distribución, comercialización y reciclaje,

llevadas a cabo en tierras y espacios urbanos o en regiones circundantes (FAO, Rikolto, y RUAF 2022).

Hernández (2006), indica que la cantidad de alimento producido por la agricultura urbana y periurbana contribuye significativamente a la reducción de la pobreza, la generación de empleo y la inclusión de la mujer en estas actividades. Bajo ciertas condiciones y entre grupos específicos, esta producción es extremadamente importante para el bienestar y la seguridad alimentaria de la población urbana (CEPAL, FAO, y IICA 2021). Además, la agricultura urbana puede desempeñar un papel vital en la adaptación y mitigación del cambio climático, promoviendo prácticas sostenibles y resilientes.

Para sintetizar, la agricultura urbana y periurbana no solo fortalece la soberanía alimentaria, sino que también actúa como un motor para el desarrollo sostenible, la cohesión social y la resiliencia ambiental. Estos beneficios multifacéticos subrayan la importancia de promover y apoyar estas prácticas a través de políticas públicas y la participación comunitaria.

### **2.1. Surgimiento de la agricultura urbana**

La agricultura urbana ha sido una actividad transversal a lo largo de la historia, originada por el ser humano y para su propio beneficio. Esta práctica ha estado presente en diversas épocas y eventos históricos, contribuyendo al desarrollo de los pueblos en aspectos como la economía, la salud y el arte. Además, ha influido indirectamente en el paisajismo urbano, creando espacios de encuentro y congregación social, así como en las fronteras limítrofes de las ciudades.

En las civilizaciones antiguas como Mesopotamia, Egipto, Roma y Grecia, la agricultura estaba estrechamente ligada a la vida urbana. Los jardines y huertos formaban parte integral de los asentamientos urbanos, proporcionando alimentos frescos a la población local y demostrando la adaptabilidad de la agricultura en espacios limitados. Según Zaar (2015), estos jardines no solo cumplían una función alimentaria, sino que también eran espacios de recreación y belleza, integrándose en la vida cotidiana de las ciudades antiguas.

Durante la Edad Media, la agricultura urbana se consolidó en forma de huertos, tanto individuales como comunales, ubicados en monasterios, conventos, palacios y casas privadas. Estos espacios no solo servían para la producción de alimentos, sino que también se usaban con fines recreativos y paisajísticos. La práctica de la agricultura

urbana en esta época era una respuesta a la necesidad de autoabastecimiento y a la limitación de recursos en los centros poblados (30).

El auge de la agricultura urbana emergió significativamente durante la Revolución Industrial. Con el aumento explosivo de la población urbana y la consecuente urbanización, la disponibilidad de alimentos frescos se vio gravemente afectada. En respuesta, surgieron huertos en azoteas, balcones y otros espacios reducidos como una solución esencial a la escasez de alimentos, especialmente en tiempos de crisis. Este fenómeno marcó un hito en la relación entre las áreas urbanas y la producción de alimentos, trazando un camino hacia la evolución continua de la agricultura urbana en las décadas y siglos posteriores (Rodríguez Muñoz 2019).

Durante las Guerras Mundiales, la agricultura urbana resurgió como una estrategia crucial frente a la escasez de alimentos y la necesidad de autoabastecimiento. Iniciativas como los “jardines de la victoria” y programas de cultivo doméstico fueron promovidas por gobiernos y comunidades, destacando la importancia de la producción local de alimentos en momentos de crisis. Este resurgimiento subrayó el papel fundamental de la agricultura urbana en la resiliencia comunitaria (422).

A partir de la década de 1970, un renovado enfoque en la sostenibilidad y la seguridad alimentaria impulsó el surgimiento de movimientos de agricultura urbana en todo el mundo. Estos movimientos promovieron la conexión de las personas con la tierra y la educación agrícola, defendiendo fervientemente la producción local de alimentos. Los huertos comunitarios y proyectos de agricultura urbana florecieron en ciudades de todos los continentes, marcando un avance significativo hacia sistemas alimentarios más autónomos y sostenibles (Altieri 2007).

En el siglo XXI, la agricultura urbana ha alcanzado niveles inéditos de innovación y diversidad. La adopción de tecnologías como la agricultura vertical y los sistemas hidropónicos ha posibilitado la producción de alimentos en espacios urbanos limitados. Además, los enfoques agroecológicos y de permacultura han ganado popularidad, promoviendo la sostenibilidad y la resiliencia en los sistemas de producción de alimentos. Esta evolución destaca cómo la agricultura urbana sigue adaptándose a los desafíos y necesidades cambiantes de las ciudades modernas (Fernández Casadevante y Morán Alonso 2012).

## **2.2. Relación de la agricultura urbana y cambio climático**

Dubbeling (2015), resalta la estrecha interrelación entre la agricultura y el medio ambiente, subrayando su dependencia mutua. Sin embargo, la agricultura moderna ha tendido a separar las actividades agrícolas de sus fundamentos naturales, lo que conlleva a una disociación entre la producción y los recursos esenciales en los que se apoya. En este contexto, se menciona que el desarrollo del sistema alimentario en sí mismo implica cambios que repercuten en el entorno natural circundante. La magnitud de esta transformación, según lo expresado por Orozco (2023), es de tal alcance que difícilmente puede ser subestimada. En otras palabras, la agricultura muchas veces se desarrolla en un entorno natural específico que se modifica o altera, teniendo un impacto significativo en la naturaleza circundante.

Un rasgo distintivo de la agricultura industrial, como señala Orozco (2023), radica en su alta dependencia de agroquímicos, incluyendo fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Además, se caracteriza por la intensa mecanización y el empleo extensivo de riego, lo que la vincula estrechamente a la utilización de combustibles fósiles.

De acuerdo con los informes del IPCC (2023) se establece un vínculo inequívoco entre el uso del suelo en actividades como la agricultura y la silvicultura, denominadas colectivamente AFOLU (Uso de la Tierra, Cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura), con el cambio climático. Estas actividades generaron alrededor del 13 % de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el 44 % de las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) y el 81 % de las emisiones de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) a nivel global entre 2007 y 2016. Esto constituye aproximadamente el 23 % del total de las emisiones antropogénicas netas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (MAATE EC 2017).

El mismo autor señala que la agricultura, además de contribuir al cambio climático, es especialmente vulnerable a sus efectos, ya que está intrínsecamente ligada a los patrones climáticos. La demanda de agua y alimentos se prevé que aumente con el escenario de aumento de temperatura de 1,5°C. No obstante, las consecuencias podrían ser menos graves si la temperatura no supera este límite, lo que resultaría en menores reducciones en la productividad, especialmente en cultivos clave como el maíz, el arroz y el trigo en regiones de América Central y del Sur (Bugiel 2017).

Según Carranza Gutiérrez et al. (2021), la seguridad alimentaria, especialmente en países en desarrollo, se verá más comprometida debido a estos cambios climáticos,

afectando a pequeños productores y poblaciones indígenas que dependen en gran medida de la agricultura para su subsistencia.

Sanford et al. (2021) destacan la variabilidad de los efectos del cambio climático en la agricultura según las regiones, pronosticando un impacto significativo en la productividad de cultivos como los cereales, con un énfasis particular en las naciones tropicales.

La disponibilidad de recursos hídricos también se convierte en una preocupación vital en la agricultura en el contexto del cambio climático. La alteración del ciclo hidrológico debido al aumento en la concentración de vapor de agua en la atmósfera, variaciones en la precipitación, reducción de los glaciares y cambios en la humedad del suelo y la escorrentía, afecta directamente la disponibilidad de agua en diversas regiones (IPCC 2023).

Conforme al (EC MATTE 2012) la producción de cultivos está intrínsecamente relacionada con la distribución temporal y espacial de la precipitación y la evaporación, y también con la disponibilidad de agua dulce para el riego. La producción global de alimentos depende en gran medida de la precipitación y la disponibilidad de recursos hídricos para riego (WWAP 2019).

Hacia el año 2030, los efectos del cambio climático en la productividad agrícola serán más evidentes y afectarán especialmente a los productores de países en desarrollo, repercutiendo directamente en la seguridad alimentaria. Esta situación no solo se atribuirá al cambio climático en sí, sino también a la escasez de suministros alimentarios, lo que contribuirá al incremento en los precios de los alimentos (FAO, Rikolto, y RUAF 2022)

Las mismas organizaciones resaltan que la productividad de los cultivos enfrentará dificultades adicionales debido al cambio climático, y que aquellos dedicados a la agricultura en condiciones extremadamente precarias, que representan dos tercios de la población mundial en situación de pobreza (750 millones de personas), serán los más afectados.

Yacamán (2018) aporta valiosas perspectivas sobre las características y ventajas de la agricultura urbana en relación con el cambio climático. Cita a Cárdenas (2017), quien destaca la contribución de la agricultura urbana a través de parcelas y huertos populares en pequeños espacios, como parques, calles y patios. Esta práctica no solo mejora el entorno urbano, sino que también contribuye a la eliminación de residuos y

plagas, además de organizar la producción y distribución de alimentos en las grandes ciudades.

En este contexto, Hernández (2006) explora las modalidades de producción en la agricultura urbana. Por un lado, menciona los organopónicos, que se desarrollan en áreas con limitaciones productivas como suelos empobrecidos, y que requieren la incorporación de sustratos y la construcción de estructuras. También señala que existen huertos intensivos que utilizan suelo y materia orgánica para la producción, y que suelen ser iniciativas comunitarias (Hernández 2006).

Hernández también destaca cómo los huertos ubicados en las periferias de las ciudades cumplen la función de abastecer a las empresas y otros centros de negocios en el núcleo urbano. Estos enfoques resaltan cómo la agricultura urbana puede abordar no solo las cuestiones ambientales sino también las necesidades alimentarias de las comunidades urbanas (20).

### **2.3. Experiencias a nivel mundial de la agricultura urbana**

A escala mundial, existen numerosas experiencias de agricultura urbana que demuestran la diversidad de enfoques, escalas y beneficios que esta práctica puede ofrecer en diferentes contextos urbanos. Algunas de las experiencias más destacadas incluyen:

*Estados Unidos-Huertos comunitarios:* En ciudades como Nueva York, se han establecido numerosos huertos comunitarios en espacios vacantes y terrenos públicos (Butterfield 2020). El movimiento “GreenThumb” en Nueva York, creado en la década de 1970, ha facilitado la creación y gestión de más de 600 huertos comunitarios en toda la ciudad. Los residentes pueden arrendar parcelas para cultivar alimentos y flores, lo que fomenta la participación comunitaria y la seguridad alimentaria local (Phothilimthana et al. 2016).

*Singapur-Agricultura vertical:* Dada la limitación de espacio en Singapur, se ha desarrollado una agricultura vertical innovadora (Kotzen 2021). El proyecto Sky Greens utiliza torres verticales hidropónicas para cultivar hortalizas en un sistema rotativo. Esto permite un uso más eficiente del espacio y reduce la dependencia de las importaciones de alimentos (Schnitzler 2013).

*Cuba-Agricultura Urbana en Azoteas:* En La Habana, la agricultura en azoteas ha sido una respuesta a la escasez de alimentos durante la crisis económica (Smith et al. 2021). Los residentes cultivan una variedad de alimentos en las azoteas de los edificios,



contribuyendo significativamente a la seguridad alimentaria local. Se han implementado políticas y programas gubernamentales para promover esta práctica (Wright 2012)

*Alemania-Techos Verdes y Agricultura en Contenedores:* En Berlín, se han convertido techos de edificios en espacios de cultivo y jardinería. Además, la ciudad ha fomentado la agricultura en contenedores, como los “Prinzessinnengärten”, un jardín en contenedores que cultiva alimentos en antiguos terrenos baldíos (Clausen y Shaw 2012; Bolchover, Lin, y Lange 2016)

*Brasil-Agricultura en Espacios Públicos:* En ciudades como Sao Paulo, se han creado jardines y huertos urbanos en espacios públicos. Un ejemplo es el proyecto “Horta das Corujas” (Maas, Malvestiti, y Gontijo 2020), que transformó una calle en un huerto comunitario. Además, la ciudad ha establecido programas educativos y de capacitación para promover la agricultura urbana (Amato-Lourenço et al., 2021).

*Canadá-Granjas Urbanas:* En Montreal, se han establecido granjas urbanas, como “Lufa Farms”, que cultivan alimentos en techos y estructuras industriales. Estas granjas producen una variedad de productos frescos y se abastecen directamente a los consumidores a través de suscripciones de alimentos (Doyon y Klein 2021).

*Corea del Sur-Agricultura en Espacios Abandonados:* En la ciudad de Seúl, se han transformado terrenos abandonados en huertos urbanos y parques comestibles. El proyecto “Seoullo 7017” convirtió un antiguo viaducto en un parque que incluye áreas de cultivo de alimentos y huertos en contenedores (Park y Hong 2021).

*Australia-Agricultura Urbana Educativa:* En Melbourne, la iniciativa “Cultivating Community” trabaja con escuelas para establecer huertos educativos y programas de agricultura urbana. Esto enseña a los estudiantes sobre la producción de alimentos y la sostenibilidad, al mismo tiempo que contribuye a la comunidad local (Engel-Di Mauro y Martin 2021).

*Japón-Agricultura en Edificios:* En Tokio, se han creado granjas verticales en edificios de oficinas utilizando tecnologías hidropónicas y sistemas de iluminación LED. Estas granjas producen verduras frescas y se suministran a los supermercados y restaurantes de la ciudad (Goldstein 2018; Samba et al. 2024).

*Kenia-Agricultura Urbana en Slums:* En las favelas de Kibera en Nairobi, se han establecido huertos y jardines comunitarios para abordar la inseguridad alimentaria y mejorar los medios de vida. Los residentes cultivan alimentos en espacios limitados, lo que ayuda a aumentar la disponibilidad de alimentos frescos (Corburn y Sverdlik 2017).

Estas experiencias ilustran cómo la agricultura urbana se adapta a contextos

específicos y cómo las medidas adoptadas pueden variar según la geografía, la cultura y las necesidades locales.

## **Capítulo segundo**

### **La agricultura urbana en Ecuador, ciudad de Quito, metodología y análisis de la información**

Este capítulo describe la situación de la agricultura urbana en Ecuador y la ciudad de Quito. Se la metodología utilizada para evaluar la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito, empleando el marco MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sostenibilidad). Se detalla el diseño de la encuesta, los indicadores propuestos, el análisis de los insumos y formas de producción, las prácticas de protección de recursos, la relación entre familia y economía en la producción urbana y periurbana, la evaluación de la sostenibilidad, y la información del área de estudio.

#### **1. La agricultura urbana en Ecuador**

En Ecuador, la agricultura urbana ha emergido como una estrategia crucial para abordar la seguridad alimentaria, fomentar la participación comunitaria y fomentar prácticas sostenibles en los entornos urbanos. Esta tendencia refleja un enfoque integral hacia la producción local de alimentos y la mejora de la calidad de vida en las ciudades ecuatorianas (Guerrero y Terán Romoleroux 2013).

Las políticas y programas gubernamentales desempeñan un papel fundamental en este enfoque. El Gobierno ecuatoriano ha establecido medidas específicas para promover la agricultura urbana, incluida su incorporación en el Plan Nacional del Buen Vivir. Este enfoque respalda la visión de la agricultura urbana como un componente esencial del desarrollo sostenible en el país.

Sin embargo, a pesar de los avances, la agricultura urbana en Ecuador enfrenta varias limitaciones significativas. Una de las principales barreras es la falta de acceso a recursos adecuados, incluyendo tierra, agua y financiamiento. En muchas áreas urbanas, los terrenos disponibles para la agricultura son limitados y a menudo están sujetos a presiones para el desarrollo urbano. Esta escasez de espacio dificulta la expansión y sostenibilidad de los proyectos agrícolas urbanos.

Además, aunque existen incentivos y apoyo técnico, la continuidad y efectividad de estos programas pueden ser irregulares debido a cambios en las políticas

gubernamentales y a la falta de financiación estable. Los agricultores urbanos a menudo dependen de subvenciones y donaciones, lo que puede limitar su capacidad para planificar a largo plazo y desarrollar proyectos sostenibles.

La capacitación y el acceso a tecnología también presentan desafíos. Si bien se ofrecen capacitaciones en técnicas de cultivo y prácticas sostenibles, estas oportunidades no siempre están disponibles para todos los interesados, y la adopción de nuevas tecnologías puede ser lenta debido a la falta de recursos y conocimientos técnicos.

Los huertos y jardines comunitarios, aunque valiosos, también enfrentan problemas de gestión y mantenimiento. La participación comunitaria puede fluctuar, y sin un liderazgo fuerte y constante, muchos de estos proyectos pueden deteriorarse o desaparecer con el tiempo. Además, los conflictos entre miembros de la comunidad sobre el uso y gestión de los espacios pueden surgir, complicando aún más la sostenibilidad de estos proyectos.

La educación y la conciencia sobre la agricultura urbana son cruciales, pero también presentan limitaciones. A menudo, las campañas educativas no alcanzan a todos los segmentos de la población, y la falta de una integración sistemática en el currículo escolar puede reducir el impacto a largo plazo de estas iniciativas.

La reutilización de espacios subutilizados es otro componente esencial de la agricultura urbana en el país. En varias ciudades ecuatorianas, terrenos baldíos, azoteas y patios se han transformado en áreas productivas, demostrando la adaptabilidad y creatividad de los agricultores urbanos para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

La integración de la agricultura urbana en la educación también ha ganado terreno en Ecuador. Los huertos educativos en escuelas no solo brindan a los estudiantes conocimientos prácticos sobre la producción de alimentos, sino que también fomentan una mayor conexión con la naturaleza y la importancia de la sostenibilidad.

Las redes y asociaciones de agricultores urbanos son una característica notable en el enfoque ecuatoriano. Estas redes permiten el intercambio de conocimientos, recursos y experiencias entre los agricultores urbanos, y también tienen un papel activo en la promoción de políticas y medidas de apoyo a nivel local y nacional.

A pesar de los desafíos, la biodiversidad y la agroecología son aspectos fundamentales en la agricultura urbana en Ecuador. La diversificación de cultivos y la

promoción de prácticas agroecológicas no solo contribuyen a la producción de alimentos saludables, sino que también conservan la riqueza natural del país.

En última instancia, el enfoque de la agricultura urbana en Ecuador está arraigado en el desarrollo sostenible. Con el respaldo de políticas, programas y prácticas que fomentan la producción local de alimentos y la sostenibilidad ambiental, social y económica, la agricultura urbana está desempeñando un papel vital en la mejora de la calidad de vida en las ciudades del país.

Como idea final, la agricultura urbana en Ecuador se aborda a través de políticas, programas y acciones que promueven la producción de alimentos locales, la participación comunitaria y la sostenibilidad en los entornos urbanos del país.

### **1.1. Legislación sobre la soberanía alimentaria y la agricultura urbana en el Ecuador**

En Ecuador existen marcos legales y regulaciones que abordan la soberanía alimentaria y la agricultura urbana. En la Tabla 1 se muestran algunas de estas políticas y legislaciones más importantes:

Tabla 1

**Política pública sobre Soberanía alimentaria y agricultura urbana en Ecuador**

<b>Política</b>	<b>Contexto</b>
Constitución de la República del Ecuador (2008)	La Constitución ecuatoriana reconoce el derecho a la soberanía alimentaria como un componente esencial para garantizar la seguridad alimentaria de la población. Además, establece que el Estado debe fomentar la producción sostenible de alimentos y la agro-diversidad. También reconoce el derecho de las personas a la producción de alimentos y a acceder a la tierra para fines agrícolas (EC 2008).
Ley de Soberanía Alimentaria y Nutrición (2010)	Esta ley tiene como objetivo promover la soberanía alimentaria y garantizar el derecho de la población a una alimentación adecuada y nutritiva. Establece la necesidad de promover la producción, distribución y consumo sostenible de alimentos a nivel nacional. También establece la creación de un Sistema Nacional de Soberanía Alimentaria y Nutrición.
Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento de la Agricultura Sustentable (2017)	Esta ley busca fomentar la conservación y uso sostenible de la agrobiodiversidad y las semillas en Ecuador. Reconoce la importancia de la agricultura sustentable y la diversidad de cultivos para la seguridad y la soberanía alimentarias.
Ordenanza Metropolitana de Agricultura Urbana y Periurbana (2015)	En el ámbito local, la ciudad de Quito estableció una ordenanza que promueve la agricultura urbana y periurbana. Esta ordenanza regula la creación de huertos urbanos, incentiva la producción local de alimentos y busca la participación activa de la comunidad en la producción agrícola.
Política Nacional de Agricultura Urbana y Periurbana (2016)	Esta política tiene como objetivo promover la agricultura urbana y periurbana como una estrategia para mejorar la seguridad alimentaria y la calidad de vida de la población en áreas urbanas y cercanas a las ciudades. Busca la participación comunitaria, la promoción de prácticas agroecológicas y la valoración de la agrobiodiversidad.

	<b>Política</b>	de	<b>Contexto</b>
Programa Agricultura Periurbana (2018)	Nacional Urbana	y	En línea con la política mencionada, este programa tiene como objetivo implementar acciones concretas para promover y fortalecer la agricultura urbana y periurbana en todo el país. Incluye la capacitación de agricultores urbanos, la creación de espacios para la producción de alimentos y la promoción de la agroecología.

Fuente y elaboración propias con base en varias fuentes normativas

Nota: Estas son algunas de las políticas que abordan la soberanía alimentaria y la agricultura urbana en Ecuador. Estas medidas reflejan el compromiso del país en promover prácticas agrícolas sostenibles, la producción local de alimentos y la participación de la comunidad en la seguridad alimentaria.

## 2. La agricultura urbana en Quito

Quito, la capital de Ecuador, ha experimentado un notable avance en el campo de la agricultura urbana en los últimos años. A través de diversas iniciativas y programas, la ciudad ha puesto un fuerte énfasis en impulsar la producción de alimentos dentro de sus entornos urbanos y periurbanos.

Una de las piedras angulares en este proceso es la aprobación en 2015 de la Ordenanza Metropolitana de Agricultura Urbana y Periurbana. Esta legislación establece las bases y regulaciones para la práctica de actividades agrícolas en estos espacios, buscando estimular la obtención de alimentos frescos y saludables y propiciando una mayor participación de la comunidad en la producción agrícola.

La presencia de huertos urbanos y comunitarios se ha vuelto una característica distintiva de Quito. Estos espacios, tanto públicos como privados, permiten a los habitantes cultivar sus propios alimentos y participar en las labores agrícolas. Algunos de estos huertos también asumen un rol educativo al aumentar la conciencia sobre la producción de alimentos y fomentar prácticas sostenibles. En un esfuerzo por promover la importancia de la agricultura urbana y establecer vínculos con la seguridad alimentaria, la ciudad ha desarrollado programas de educación y concienciación. Talleres, charlas y eventos educativos se organizan con el propósito de resaltar el valor de cultivar alimentos de manera sustentable (CONQUITO 2009).

Sin embargo, a pesar de estos avances, la magnitud de la agricultura urbana en Quito enfrenta varias limitaciones significativas. Uno de los desafíos principales es la disponibilidad limitada de terrenos adecuados para el cultivo. Los espacios urbanos que podrían ser utilizados para huertos a menudo están sujetos a presiones de desarrollo inmobiliario, lo que reduce las áreas disponibles para la agricultura urbana. Además, muchos terrenos que podrían ser utilizados están contaminados o no son aptos para el cultivo sin una inversión considerable en su adecuación.

Otro desafío importante es la sostenibilidad financiera de los proyectos de huertos urbanos. Si bien existen programas y talleres de capacitación, la financiación a largo plazo para mantener estos proyectos puede ser insuficiente. Muchos huertos comunitarios dependen de subvenciones y donaciones, lo que puede dificultar la planificación a largo plazo y la implementación de mejoras necesarias.

La agricultura urbana ha comenzado a integrarse en la planificación urbana de Quito. Proyectos de desarrollo urbano incluyen zonas designadas específicamente para la agricultura urbana, como huertos en azoteas de edificios o áreas verdes comunitarias. La participación de la comunidad es un elemento central en este panorama. Residentes locales, organizaciones y escuelas están comprometidos en la creación y mantenimiento de huertos comunitarios y otros proyectos agrícolas.

El gobierno municipal juega un papel esencial al brindar apoyo a los agricultores urbanos a través de capacitaciones, recursos y asesoramiento técnico. Sin embargo, la política municipal, si bien existe, es limitada al respecto, lo que restringe el alcance y la efectividad de algunas iniciativas de agricultura urbana. A pesar de estas limitaciones, se promueven activamente prácticas agroecológicas y sostenibles en la producción de alimentos (Abud et al. 2019)

Para superar estas limitaciones, es crucial fortalecer las políticas municipales y aumentar el apoyo institucional, facilitando así una mayor integración de la agricultura urbana en la planificación y el desarrollo urbano de Quito.

### **2.1. Proyectos identificados de agricultura urbana en la ciudad de Quito**

En Ecuador, se han ejecutado diversos proyectos de agricultura intraurbana y periurbana con el objetivo primordial de reforzar el suministro de productos agrícolas para asegurar el acceso a alimentos en comunidades y centros urbanos específicos.

Durante la gestión del economista Mauricio Rodas como alcalde, se inauguró un significativo proceso de agricultura urbana conocido como Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR). Este programa, desarrollado en el Distrito Metropolitano de Quito, se centró en la producción de alimentos como parte de una estrategia para consolidar la seguridad alimentaria. Además de este propósito, AGRUPAR incentivó la generación de empleo, la mejora de los ingresos y, crucialmente, contribuyó a la gestión ambiental de la ciudad (CONQUITO 2019)

Esta iniciativa se implementó a través de la Agencia de Promoción Económica ConQuito, basándose en tres enfoques principales: el establecimiento de huertos de

producción orgánica, el procesamiento y comercialización de excedentes, y la crianza de animales domésticos. El proyecto promovió la participación de diversos grupos, incluyendo mujeres, personas mayores y sectores en situación de vulnerabilidad. La adopción y desarrollo de este plan permitió que el Distrito Metropolitano de Quito se uniera al Pacto de Políticas Alimentarias de Milán y generara impulso hacia políticas alimentarias sostenibles en la ciudad (CONQUITO 2009; Rodríguez Dueñas y Proaño Rivera 2016).

Otra destacada iniciativa es el proyecto “Red Verde Urbana,” implementado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Central del Ecuador en la Parroquia de San Antonio de Pichincha (Campaña Arroba 2022). Este proyecto buscó optimizar el uso de los recursos locales bajo un enfoque ambiental y sostenible. Las metas incluyeron la mitigación de la contaminación de gases tóxicos y polvo a través de barreras vegetales, control de la explotación de canteras cercanas, implementación de sistemas de riego para cultivar frutas y hortalizas, así como la mejora y diversificación de la producción de plantas ornamentales.

Risueño Calahorrano (2020) desarrolló un programa de capacitación en agricultura urbana para 229 residentes de la parroquia de San Antonio de Pichincha. Este plan de formación incluyó la colaboración con la Sede del Gobierno Autónomo Descentralizado de San Antonio de Pichincha y contó con la participación de instructores de AGRUPAR.

En otro enfoque, Fueres et al. (2012) destacan el papel fundamental de las mujeres en la agricultura orgánica como una respuesta al cambio climático. Esta perspectiva resalta el empoderamiento de las mujeres y su relevante función en garantizar el suministro de alimentos, especialmente en situaciones de crisis sanitaria.

En definitiva, estas iniciativas, respaldadas por programas gubernamentales y colaboraciones interinstitucionales, se han enfocado en diversificar la producción de alimentos, mejorar la gestión ambiental y empoderar a grupos vulnerables en la sociedad.

### **3. Área de estudio**

Quito, la capital de Ecuador, se encuentra en la región interandina, a una altitud promedio de 2850 metros sobre el nivel del mar. La ciudad tiene una población aproximada de 2,7 millones de habitantes y su área urbana y periurbana incluye una diversidad de microclimas que permiten una variada producción agrícola. La agricultura



urbana y periurbana en Quito ha crecido significativamente en las últimas décadas, impulsada por iniciativas gubernamentales y comunitarias que buscan mejorar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

Las zonas urbanas de Quito están densamente pobladas, con áreas verdes limitadas, mientras que las zonas periurbanas ofrecen más espacio para la producción agrícola. Estas áreas periurbanas son cruciales para la producción de alimentos frescos que abastecen los mercados locales. La combinación de condiciones climáticas favorables y el apoyo institucional ha permitido el desarrollo de diversos proyectos agrícolas en la región.

#### **4. Indicadores propuestos para el análisis de sostenibilidad ambiental, social y económico**

Los indicadores se seleccionaron siguiendo las recomendaciones del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), que es una metodología desarrollada para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales. Este marco se centra en identificar y analizar las principales características que determinan la sostenibilidad de un sistema, utilizando un conjunto de indicadores que abordan las dimensiones ambiental, social y económica (Masera, Astier, y López 2000).

En esta investigación, se utilizó el MESMIS para seleccionar y adaptar los indicadores que permiten evaluar la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito. El proceso de adaptación incluyó las siguientes etapas:

- *Definición del objeto de estudio:* Se identificaron las características específicas de la agricultura urbana y periurbana en Quito, considerando aspectos como la diversidad de cultivos, las prácticas agroecológicas y la participación comunitaria.
- *Identificación de puntos críticos:* Se establecieron los principales desafíos y oportunidades de los agricultores en base a estudios anteriores, para identificar los puntos críticos más relevantes.
- *Selección y validación de indicadores:* Se seleccionaron indicadores específicos para cada dimensión de la sostenibilidad, basados en los puntos críticos identificados y en la literatura existente sobre agricultura urbana y sostenibilidad. Los indicadores fueron validados con expertos en el tema para asegurar su pertinencia y aplicabilidad.

#### **4.1. Dimensión ambiental**

- Calidad del suelo: Uso de abonos orgánicos y técnicas de conservación.
- Manejo del recurso hídrico: Sistemas de riego eficientes y recolección de agua de lluvia.
- Biodiversidad: Diversidad de cultivos y uso de semillas nativas.

#### **4.2. Dimensión social**

- Participación comunitaria: Nivel de actividad y cooperación en proyectos agrícolas.
- Equidad de género: Igualdad de oportunidades en la producción agrícola.
- Seguridad alimentaria: Contribución de la agricultura urbana a la seguridad alimentaria local.

#### **4.3. Dimensión económica**

- Generación de ingresos: Venta directa al consumidor y mercados locales.
- Productividad: Estabilidad y cambios en la productividad agrícola.
- Acceso a mercados: Dificultades y oportunidades en la comercialización de productos.

##### **4.3.1. Análisis de los insumos y formas de producción en la agricultura urbana y periurbana**

El análisis de los insumos y formas de producción se basa en las respuestas obtenidas en la encuesta diseñada conforme a los principios del MESMIS. Los insumos principales incluyen semillas, abonos orgánicos y sistemas de riego. Las formas de producción varían desde la agricultura orgánica y agroecológica hasta el uso de técnicas tradicionales e innovadoras como la agricultura sin laboreo y el uso de pesticidas naturales.

Prácticas agroecológicas destacadas:

- Uso de abonos orgánicos.
- Agricultura sin laboreo.
- Asociación de cultivos.
- Recolección y almacenamiento de agua de lluvia.

#### **4.3.2. Prácticas de protección de recursos realizadas en la agricultura urbana y periurbana**

Las prácticas de protección de recursos son esenciales para la sostenibilidad ambiental de la agricultura urbana. Entre las prácticas más comunes se encuentran la rotación de cultivos, el uso de coberturas vegetales y la integración de cultivos con áreas de conservación.

Las principales prácticas de conservación:

- Conservación del suelo: Rotación de cultivos y uso de mulching.
- Manejo del recurso hídrico: Sistemas de riego por goteo y recolección de agua de lluvia.
- Biodiversidad: Uso de semillas nativas y fomento de hábitats para polinizadores.

#### **4.3.3. Familia y economía de la producción urbana y periurbana en el hogar**

La agricultura urbana no solo contribuye a la economía familiar a través de la venta de productos, sino que también mejora la seguridad alimentaria del hogar. La encuesta revela que una proporción significativa de los encuestados complementa su dieta con alimentos producidos en sus huertos.

Contribuciones económicas y sociales:

- Generación de ingresos: Venta de productos en mercados locales y autoconsumo.
- Participación familiar: Involucramiento de diferentes miembros de la familia en la producción y comercialización.
- Impacto en la seguridad alimentaria: Provisión de alimentos frescos y nutritivos para el hogar.

#### **4.3.4. Evaluación de la Sostenibilidad**

La evaluación de la sostenibilidad se realiza a través del análisis de los datos recolectados, utilizando los indicadores propuestos. Se emplea una escala de Likert para medir la percepción de los encuestados sobre la sostenibilidad de sus prácticas agrícolas. Además, se realiza un análisis cuantitativo de los datos para evaluar la productividad, la participación comunitaria y el manejo de recursos.

Método de evaluación:

- Indicadores ambientales: Calidad del suelo, manejo del agua y biodiversidad.
- Indicadores sociales: Participación comunitaria, equidad de género y seguridad alimentaria.
- Indicadores económicos: Generación de ingresos, productividad y acceso a **mercados**.

## 5. Cálculo del tamaño de la muestra

Para este estudio, se generaron encuestas al azar abarcando a todos los actores posibles de las zonas urbanas y periurbanas del cantón Quito. La muestra se calculó con un nivel de confianza del 90 % y un margen de error del 10 %. La población objetivo consistió en 2200 agricultores propietarios de huertos activos, de acuerdo con la información proporcionada por el proyecto Agrupar. Este proyecto, implementado desde 2002 por la Municipalidad del Distrito Metropolitano de Quito a través de la Corporación de Promoción Económica ConQuito, ha promovido la agricultura urbana participativa con objetivos claros de producción agroecológica, justicia social y de género, consumo responsable, y la vinculación urbana y periurbana con las zonas rurales. Actualmente, existen 2200 huertos activos según los informes del proyecto Agrupar (Quito informa 2022).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)} \quad (1)$$

Donde:

**$N = 2200$**  (*tamaño de la población*)

**$Z 1.645$**  (*valor Z para un nivel de confianza del 90%*)

**$p = 0.5$**  (*proporción esperada*)

**$e = 0.1$**  (*margen de error*)

$$n = \frac{2200 \cdot (1.645)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(2200 - 1) \cdot (0.1)^2 + (1.645)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n \approx 66$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra será de 66 participantes.

### **5.1. Encuesta de Sostenibilidad de la AU y PU en Quito**

Para la elaboración del cuestionario, se utilizó el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). El cuestionario consta de un total de 30 preguntas, divididas en las siguientes secciones: ambiental, social, económica e información general sobre los encuestados (Anexo 1).

El cuestionario se generó utilizando la herramienta de Google Formularios, lo que facilitó la recolección y organización de los datos. Para los encuestados que no tuvieron acceso a internet, la encuesta se realizó de manera manual y posteriormente se sistematizó. Toda la información recopilada se transfirió a una hoja de cálculo para su análisis posterior y la generación de gráficos. Este proceso permitió una administración eficiente del cuestionario y una organización clara de los datos para el análisis.



## **Capítulo tercero**

### **Resultados y discusión**

El presente capítulo ofrece un análisis detallado de los resultados obtenidos a través de la encuesta realizada entre agricultores urbanos y periurbanos del cantón Quito. La encuesta fue diseñada y estructurada en cuatro secciones principales: ambiental, social, económica e información personal. El objetivo de esta estructura es proporcionar una visión integral de la sostenibilidad agrícola en el cantón. Además, se incluye una descripción de las características de las personas y grupos entrevistados, abarcando aspectos como: el tiempo de involucramiento, las zonas y parroquias en las que están ubicados, el tamaño de las tierras de cultivo, si se trata exclusivamente de huertos urbanos o también incluye pequeñas parcelas en zonas periurbanas, y los grupos o asociaciones a los que pertenecen o en los que participan.

#### **1. Descripción de la población**

Los agricultores urbanos y periurbanos del cantón Quito encuestados están distribuidos en diversas zonas y parroquias. Estas incluyen tanto áreas urbanas dentro de la ciudad como parroquias periurbanas en los límites de la ciudad. Las zonas específicas de enfoque incluyen el norte, centro, sur y los valles de Quito, cada una con características particulares en términos de disponibilidad y acceso a recursos agrícolas.

##### *Tamaño de las Tierras de Cultivo*

Los tamaños de las tierras de cultivo varían significativamente entre los agricultores (Figura 1):

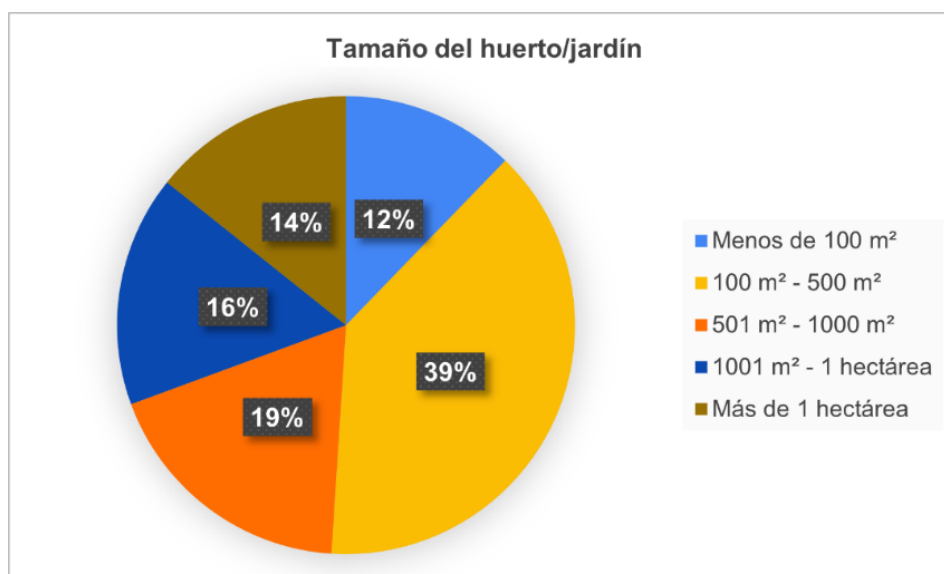


Figura 1. Tamaño de los huertos-jardines.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

- *Huertos Urbanos:* Generalmente pequeños, abarcando desde unos pocos metros cuadrados hasta aproximadamente 500 metros cuadrados. Estos huertos, que representan el 51 % de los casos (12 % en huertos de menos de 100 m<sup>2</sup> y 39 % en huertos de 100 m<sup>2</sup> a 500 m<sup>2</sup>), están ubicados en azoteas, patios, jardines comunitarios y otros espacios reducidos dentro de la ciudad. Este tamaño limitado indica que la mayoría de los agricultores urbanos se enfocan en la producción a pequeña escala, principalmente para el autoconsumo.

- *Parcelas periurbanas:* Más grandes, con superficies que van desde 500 metros cuadrados hasta varias hectáreas. Según los datos, el 49 % de las parcelas se encuentran en este rango (19 % con tamaños de 501 m<sup>2</sup> a 1000 m<sup>2</sup>, 16 % con tamaños de 1001 m<sup>2</sup> a 1 hectárea, y 14 % con más de 1 hectárea). Estas parcelas permiten una mayor diversidad de cultivos y prácticas agrícolas más intensivas, lo que facilita tanto la producción para el autoconsumo como la venta de excedentes en mercados locales y agroecológicos.

#### *Tipología de los espacios agrícolas*

La investigación abarca diferentes tipos de espacios agrícolas: Los huertos urbanos, localizados en áreas densamente pobladas, estos huertos aprovechan espacios reducidos para la producción de vegetales y hortalizas; las parcelas periurbanas, situadas



en los límites de la ciudad, estas parcelas son más extensas y permiten una mayor variedad de cultivos y prácticas agrícolas.

### *Grupos y Participación Comunitaria*

Los agricultores entrevistados pertenecen a diversos grupos y asociaciones que facilitan la colaboración y el intercambio de conocimientos. Algunos de los grupos más representativos incluyen:

- *AGRUPAR (Agricultura Urbana Participativa)*: Es un programa impulsado por CONQUITO que promueve la agricultura urbana a través de la capacitación y el apoyo técnico a los agricultores.
- *Red Verde Urbana*: Es una iniciativa que busca mejorar el uso de recursos locales bajo un enfoque ambiental y sostenible.
- *Grupos Comunitarios*: Muchas parroquias tienen sus propios grupos comunitarios que gestionan huertos y promueven prácticas agrícolas sostenibles (Figura 2).

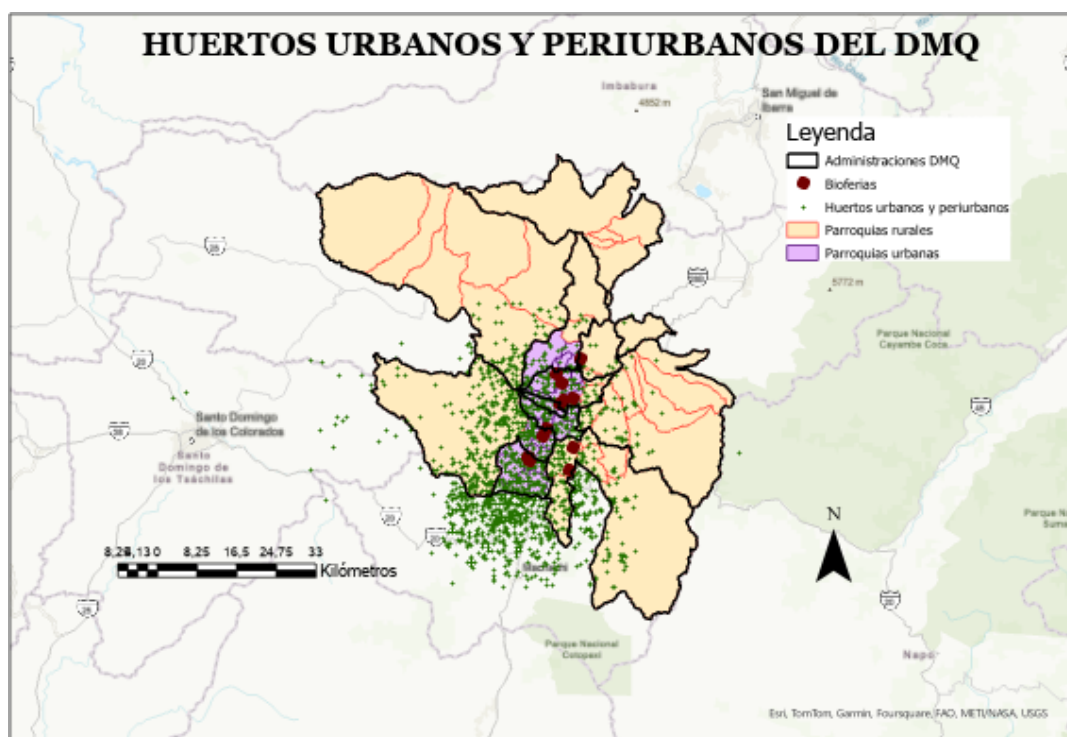


Figura 2. Administración zonal del DMQ con sus HU, PU y bioferias.

Fuente: (Geoportal del municipio del D.M.Q. Shapes)

Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta los datos obtenidos de la encuesta realizada a los agricultores urbanos y periurbanos del cantón Quito. En ella se detallan las distintas

administraciones zonales, las parroquias correspondientes y las organizaciones o huertos ubicados en dichas áreas. Esta información proporciona un panorama de la distribución geográfica y organizativa de los encuestados.

Tabla 2  
**Organizaciones, huertos y jardines presentes en la encuesta**

<b>Administración Zonal</b>	<b>Parroquias</b>	<b>Organización y/o huerto / ubicación</b>
<b>La Delicia</b>	Nanegal, Pacto, Guala y Nanegalito, El Condado, Ponceano, San Antonio de Pichincha, Nono, Cotocollao, Pomasqui, Calacalí, Comité del Pueblo, Carcelén	Huerto orgánico Xime-Pomasqui, Huerto DH Jaime Roldos, Huerto comunal Llano Grande
<b>Calderón</b>	Calderón, Llano Grande	Organización Allpa Maki-Llano Grande Huerto comunal Llano Grande-San Juan Loma Bajo, Llano Grande-cementerio
<b>Eugenio Espejo</b>	Nayón, Zámbez, Puéllaro, Chavezpamba, Atahualpa, San José de Minas, Perucho, Guayllabamba, La Concepción, Mariscal Sucre, Belisario Quevedo, San Isidro del Inca, Rumipamba, Kennedy, Ñaquito, Comité del Pueblo, Cochapamba, Jipijapa	Jardín familiar-Zambiza
<b>Manuela Sáenz</b>	Puengasí, Centro Histórico, San Juan, La Libertad, Itchimbía	Restaurando Ando en el barrio la Josefina, Huerto el Trébol - Barrio el Trébol
<b>La Mariscal</b>	La Mariscal, El Girón, La Floresta, La Colón, La Paz	La "Hermana Verdad" Guápulo, San Francisco de Miravalle de Guápulo Huerto Panchito
<b>Eloy Alfaro</b>	Chilibulo, San Bartolo, Chimbacalle, La Argelia, Solanda, Lloa, La Mena, La Magdalena, La Ferroviaria	Organización 24 de Junio de Cotogchoa
<b>Quitumbe</b>	Chillogallo, Guamaní, Quitumbe, Turubamba, La Ecuatoriana	Jardín familiar-Caupicho Vivero Caupicho Vivero Padre Carollo Vivero parque de Las Cuadras Hacienda Santa Clara-Guamaní Bajo
<b>Los Chillos</b>	Conocoto, Pintag, Amaguaña, Alangasí, Guangopolo, La Merced	Organización-Cacateros
<b>Tumbaco</b>	Tumbaco, Cumbayá, Pifo, Yaruquí, El Quinche, Puenbo, Checa, Tababela	Conquito, Independiente, Allpa Maki, Alma Fungi, Creamy Nuts, Nari Productos, Los huertos Pillagua Cumbaya

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

La Figura 3 ilustra el tiempo de involucramiento de los agricultores en actividades agrícolas urbanas y periurbanas. El 11 % de los agricultores ha estado involucrado en estas actividades por menos de 2 años, mientras que el 44 % ha estado activo entre 2 y 5 años, constituyendo el grupo más grande. Un 26 % de los agricultores tiene entre 6 y 10 años de experiencia en estas prácticas, y el 19 % ha estado involucrado por más de 10 años.

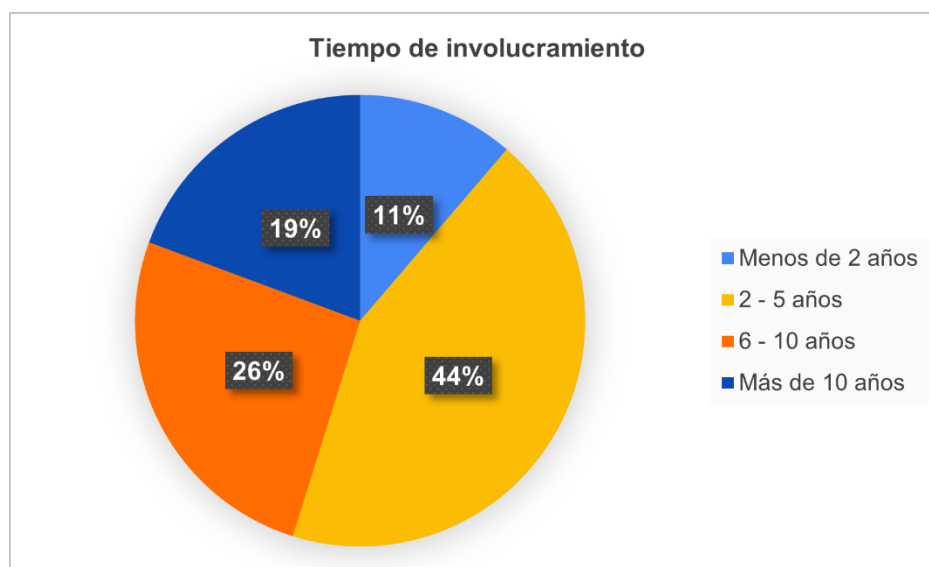


Figura 3. Tiempo de involucramiento en la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito. Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

Estos datos sugieren que los agricultores con menos tiempo de involucramiento, particularmente aquellos con menos de 2 años de experiencia, pueden carecer de los conocimientos y habilidades necesarios para enfrentar desafíos agronómicos y medioambientales, lo que puede resultar en prácticas agrícolas insostenibles o ineficientes, afectando negativamente la productividad y la calidad de los cultivos. La disparidad en los niveles de experiencia, que varían desde menos de 2 años hasta más de 10 años, puede generar desigualdades en la distribución del conocimiento y las prácticas sostenibles. Los agricultores con menos experiencia pueden no tener acceso a las mismas redes de apoyo o recursos que los agricultores más experimentados, limitando así su capacidad para implementar prácticas agrícolas eficientes y sostenibles.

## 2. Sección ambiental

La sección ambiental de este análisis es fundamental para evaluar las prácticas sostenibles adoptadas por los agricultores en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) y su compromiso con la conservación del medio ambiente. Este análisis es esencial para comprender el grado de adopción de prácticas sostenibles y su impacto potencial en la agricultura. Evaluar el grado de implementación de técnicas sostenibles en la gestión del suelo, agua y residuos es crucial para determinar su impacto en la sostenibilidad agrícola.

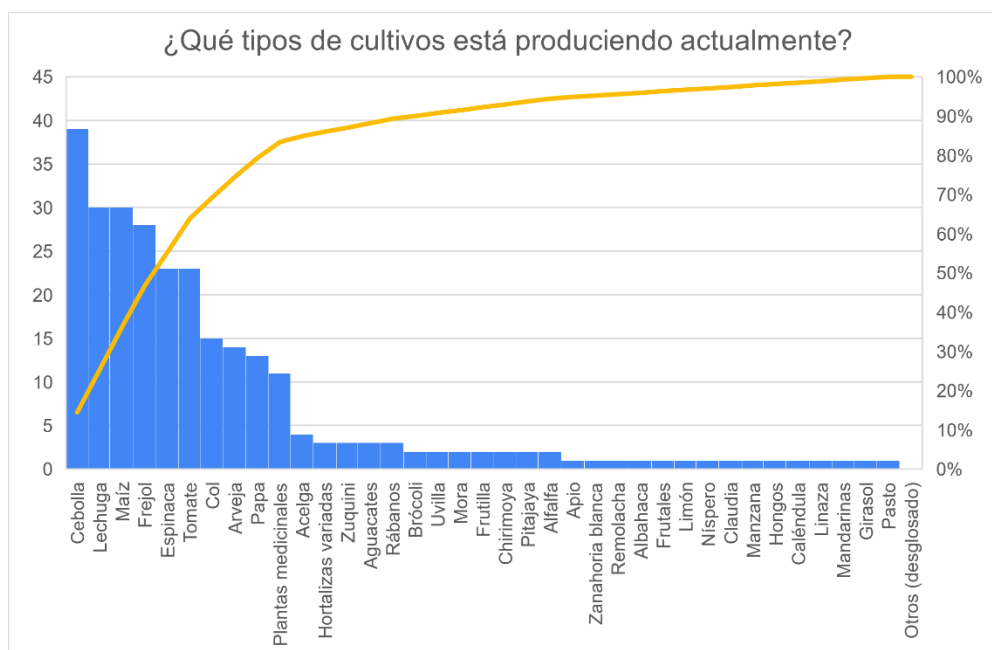


Figura 4. Productos producidos en el DMQ.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia Como se detalla en la Figura 4 los primeros siete cultivos (cebolla, lechuga, maíz, frijol, espinaca, tomate y col) representan aproximadamente el 70-80 % de la producción total, según la curva del porcentaje acumulado. Esto indica que, aunque hay una diversidad significativa, una gran parte de la producción se concentra en unos pocos cultivos. Esta concentración puede ser tanto una fortaleza como una debilidad: fortalece la producción de alimentos básicos, pero también podría aumentar la vulnerabilidad a plagas específicas o enfermedades que afecten estos cultivos predominantes. También destaca la presencia de cultivos menos comunes, como girasol, linaza y ciertos frutales, aunque con menos de cinco menciones cada uno. Estos cultivos podrían ofrecer oportunidades para diversificar aún más la producción y explorar nichos de mercado con productos de alto valor agregado. Además, fomentar la

producción de estos cultivos menos comunes podría contribuir a la sostenibilidad económica de los agricultores, ofreciendo alternativas de ingresos adicionales.

En términos de sostenibilidad, la alta diversidad de cultivos es un aspecto positivo que debe ser mantenido y potenciado. La implementación de prácticas agroecológicas, como la rotación de cultivos y el uso de abonos orgánicos, podría mejorar aún más la sostenibilidad del sistema agrícola en Quito. Además, programas de apoyo y formación para agricultores en la producción de cultivos menos comunes y de alto valor nutricional o comercial podrían ser beneficiosos.

Para finalizar, el análisis del gráfico sugiere que la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito muestra una buena base para la sostenibilidad, con una alta diversidad de cultivos y una concentración en cultivos básicos esenciales. Para fortalecer esta sostenibilidad, es crucial promover prácticas agrícolas que mantengan y mejoren la agrobiodiversidad, así como apoyar a los agricultores en la diversificación de sus productos y en el acceso a mercados para cultivos menos comunes. Este enfoque contribuirá no solo a la seguridad alimentaria local, sino también a la resiliencia y sostenibilidad a largo plazo del sistema agrícola en Quito.

La Figura 5 ilustra las respuestas de los agricultores del cantón Quito sobre la implementación de medidas para conservar o aumentar la agrobiodiversidad.

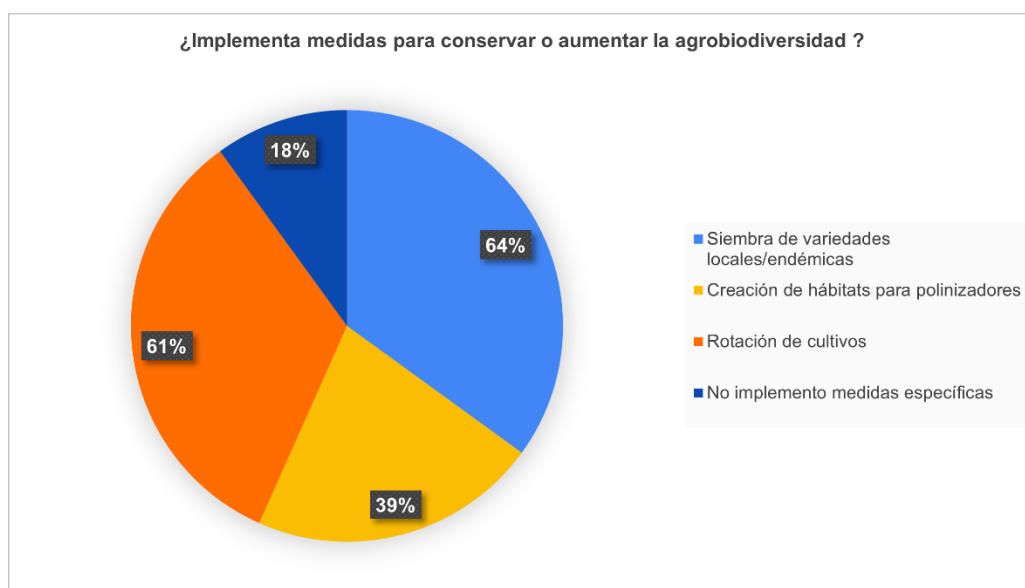


Figura 5. Implementación de medidas para conservar o aumentar la agrobiodiversidad.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

Primero se observa que el 64 % de los encuestados mencionó la siembra de variedades locales o endémicas como una medida para conservar o aumentar la

agrobiodiversidad. Esta práctica es extremadamente beneficiosa para la sostenibilidad, ya que las variedades locales están mejor adaptadas a las condiciones climáticas y del suelo de la región, lo que puede reducir la necesidad de insumos químicos y aumentar la resiliencia a plagas y enfermedades. Además, la conservación de variedades locales contribuye a la preservación del patrimonio genético agrícola, esencial para la adaptación al cambio climático.

Por otro lado, el 61% de los agricultores implementa la rotación de cultivos como una estrategia para mantener la salud del suelo y reducir la incidencia de plagas y enfermedades. La rotación de cultivos es una técnica agroecológica que mejora la fertilidad del suelo y disminuye la dependencia de fertilizantes químicos. Esta práctica, combinada con la siembra de variedades locales, fortalece la sostenibilidad del sistema agrícola al promover un uso más equilibrado y regenerativo de los recursos naturales.

Un 39 % de los encuestados mencionó la creación de hábitats para polinizadores como una medida adoptada para aumentar la agrobiodiversidad. Los polinizadores, como las abejas, juegan un papel crucial en la producción de alimentos, y su declive ha sido una preocupación global. Crear hábitats específicos para estos insectos no solo mejora la biodiversidad local, sino que también puede aumentar la productividad de los cultivos que dependen de la polinización, asegurando así una producción más estable y robusta.

Sin embargo, es notable que el 18 % de los encuestados no implementa ninguna medida específica para conservar o aumentar la agrobiodiversidad. Este grupo representa un área de oportunidad para la intervención y el apoyo a través de programas de educación y extensión agrícola. Prover información y recursos sobre las prácticas agroecológicas y sus beneficios podría incentivar a estos agricultores a adoptar medidas sostenibles, contribuyendo al bienestar ecológico y económico de la región.

Esta información revela que una mayoría significativa de agricultores en el cantón Quito están adoptando medidas efectivas para conservar y aumentar la agrobiodiversidad, con un enfoque predominante en la siembra de variedades locales y la rotación de cultivos. Estas prácticas son esenciales para la sostenibilidad a largo plazo del sistema agrícola, ya que promueven la salud del suelo, la resiliencia de los cultivos y la biodiversidad. No obstante, es importante continuar promoviendo la educación y el apoyo para aquellos que aún no implementan medidas específicas, asegurando así una adopción más amplia de prácticas sostenibles en la región.

La Figura 6 muestra las diferentes prácticas agroecológicas empleadas por los agricultores urbanos y periurbanos en el cantón Quito.

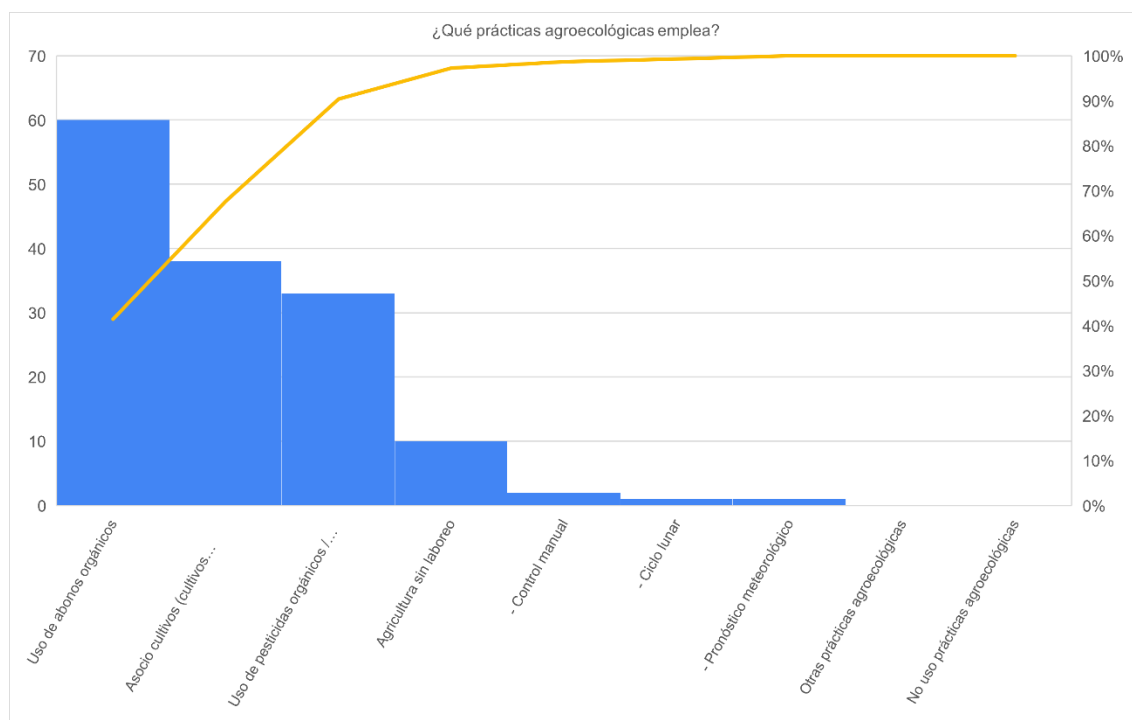


Figura 6. Prácticas agroecológicas empleadas por los agricultores urbanos y periurbanos en el DMQ.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia Es notable que la mayoría de los encuestados (alrededor de 60) utilizan abonos orgánicos. El uso de abonos orgánicos es una práctica fundamental en la agroecología, ya que mejora la salud del suelo, aumenta su fertilidad y reduce la dependencia de fertilizantes químicos. Esta práctica contribuye significativamente a la sostenibilidad al promover un ciclo cerrado de nutrientes y minimizar la contaminación del suelo y el agua.

Otra práctica destacada es la asociación de cultivos, mencionada por aproximadamente 40 encuestados. La asociación de cultivos implica el cultivo de diferentes especies en proximidad, lo cual puede mejorar la productividad y la salud de los cultivos al reducir la competencia por nutrientes y agua, y al controlar de manera natural las plagas y enfermedades. Esta técnica agroecológica es eficaz para optimizar el uso de recursos y aumentar la biodiversidad en los sistemas agrícolas.

El uso de pesticidas orgánicos o biológicos también es una práctica común, adoptada por unos 30 encuestados. Esta práctica es crucial para mantener un equilibrio

ecológico en el campo, ya que los pesticidas orgánicos son menos dañinos para el medio ambiente y para la salud humana en comparación con los pesticidas químicos. Además, el uso de pesticidas orgánicos ayuda a proteger a los polinizadores y otros organismos beneficiosos, esenciales para un ecosistema agrícola saludable. La agricultura sin labranza, mencionada por aproximadamente 20 encuestados, es otra práctica agroecológica relevante. Esta técnica reduce la erosión del suelo, mejora la retención de agua y aumenta la biodiversidad del suelo. La no labranza también disminuye las emisiones de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Prácticas menos comunes, como el control manual de plagas y el uso del ciclo lunar para las actividades agrícolas, son mencionadas por menos de 10 encuestados cada una. Estas prácticas, aunque menos extendidas, reflejan un conocimiento tradicional y una atención a los detalles que pueden ser beneficiosos para la sostenibilidad agrícola.

Además, se puede observar que solo un pequeño número de encuestados mencionó el uso del pronóstico meteorológico y otras prácticas agroecológicas. Esto podría indicar una oportunidad para mejorar la formación y la adopción de tecnologías y prácticas adicionales que puedan beneficiar la producción agrícola y la resiliencia frente a condiciones climáticas adversas.

Finalmente, un grupo muy pequeño de encuestados indicó que no usa prácticas agroecológicas. Este segmento representa un área de oportunidad para programas de educación y extensión agrícola que promuevan los beneficios de la agroecología y alienten a más agricultores a adoptar estas prácticas sostenibles.

Estas respuestas muestran una adopción significativa de prácticas agroecológicas entre los agricultores del cantón Quito, con un énfasis en el uso de abonos orgánicos, la asociación de cultivos y el uso de pesticidas orgánicos. Estas prácticas son fundamentales para la sostenibilidad, ya que mejoran la salud del suelo, promueven la biodiversidad y reducen el impacto ambiental de la agricultura. Para fortalecer aún más la sostenibilidad agrícola en la región, es crucial promover la adopción de prácticas menos comunes y proporcionar apoyo continuo a los agricultores en su transición hacia sistemas agroecológicos.

La Figura 7 muestra las diferentes prácticas de conservación del suelo adoptadas por los agricultores urbanos y periurbanos en el cantón Quito.



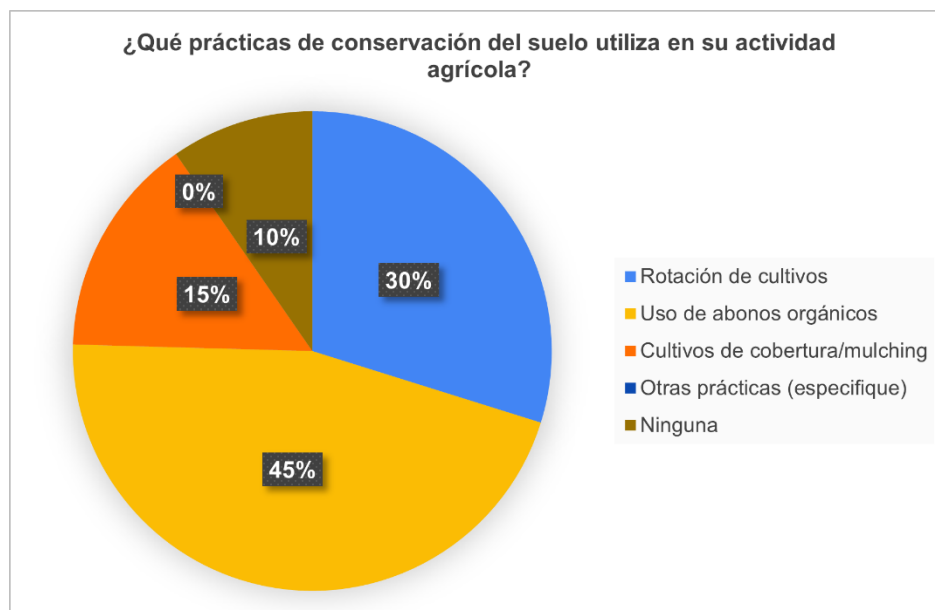


Figura 7. Prácticas de conservación del suelo adoptadas por los agricultores urbanos y periurbanos.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En primer lugar, el uso de abonos orgánicos es la práctica más comúnmente adoptada, representando el 45 % de las respuestas. Esta práctica es fundamental para la sostenibilidad, ya que los abonos orgánicos mejoran la estructura del suelo, aumentan su fertilidad y promueven la biodiversidad microbiana. Al utilizar abonos orgánicos, los agricultores pueden reducir la dependencia de fertilizantes químicos, disminuyendo así el impacto ambiental negativo y mejorando la salud del ecosistema agrícola.

La rotación de cultivos, con un 30 % de las respuestas, es otra práctica ampliamente utilizada. La rotación de cultivos implica la alternancia de diferentes tipos de cultivos en el mismo campo en diferentes temporadas. Esta técnica ayuda a prevenir la acumulación de plagas y enfermedades específicas de cultivos, mejora la estructura y fertilidad del suelo y puede interrumpir ciclos de plagas. Es una práctica agroecológica que contribuye significativamente a la sostenibilidad al mantener la salud del suelo y reducir la necesidad de insumos químicos.

El 15 % de los encuestados mencionó el uso de cultivos de cobertura o mulching. Los cultivos de cobertura son plantas que se cultivan para proteger y mejorar el suelo, mientras que el mulching implica cubrir el suelo con materiales orgánicos o inorgánicos para conservar la humedad, reducir la erosión y suprimir las malezas. Estas prácticas son esenciales para la conservación del suelo, ya que ayudan a mantener la

humedad, mejorar la estructura del suelo y agregar materia orgánica, lo que resulta en un ecosistema agrícola más robusto y resiliente.

Un 10 % de los encuestados indicó el uso de otras prácticas específicas para la conservación del suelo. Esta categoría incluye técnicas como: la implementación de terrazas, uso de biofertilizantes y técnicas de no labranza. Estas prácticas innovadoras y adaptativas son indicativas de la creatividad y el conocimiento local aplicado a la sostenibilidad agrícola.

Es notable que ninguno de los encuestados indicó que no implementa ninguna medida de conservación del suelo. Esto sugiere una conciencia generalizada sobre la importancia de la gestión sostenible del suelo entre los agricultores de Quito. La ausencia de respuestas en esta categoría refleja un compromiso colectivo hacia la adopción de prácticas sostenibles y la mejora continua de la salud del suelo.

Este análisis revela que una mayoría significativa de agricultores urbanos en el cantón Quito están adoptando prácticas efectivas para la conservación del suelo, con un fuerte énfasis en el uso de abonos orgánicos y la rotación de cultivos. Estas prácticas son fundamentales para la sostenibilidad agrícola, ya que promueven la salud del suelo, aumentan la productividad y reducen el impacto ambiental. Para fortalecer aún más la sostenibilidad, es esencial continuar promoviendo estas prácticas y proporcionar apoyo a los agricultores para la implementación de técnicas adicionales que mejoren la gestión del suelo.

La Figura 8 muestra las diferentes estrategias utilizadas por los agricultores urbanos y periurbanos en el cantón Quito para el manejo del recurso hídrico en sus actividades agrícolas.

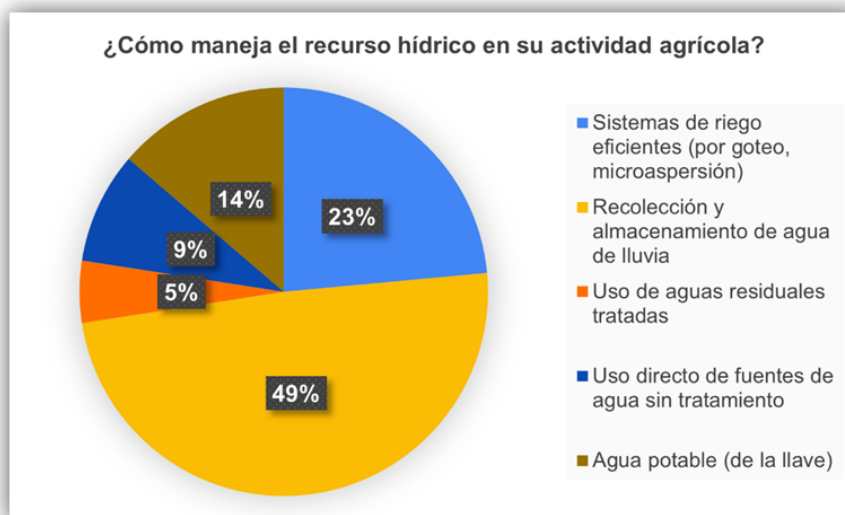


Figura 8. Manejo del recurso hídrico en las actividades agrícolas.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En primer lugar, la recolección y almacenamiento de agua de lluvia es la práctica más comúnmente adoptada, representando el 49 % de las respuestas. Esta estrategia es altamente beneficiosa para la sostenibilidad, ya que permite a los agricultores aprovechar el agua de lluvia, reduciendo la dependencia de fuentes de agua potable o subterránea. Además, esta práctica contribuye a la resiliencia frente a la variabilidad climática y a la conservación del agua, especialmente en áreas donde el acceso a recursos hídricos es limitado o costoso.

El uso de sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo o microaspersión, es adoptado por el 23 % de los encuestados. Estos sistemas son cruciales para la gestión sostenible del agua, ya que permiten una aplicación precisa y controlada del agua directamente a las raíces de las plantas, minimizando las pérdidas por evaporación y escorrentía. La eficiencia en el uso del agua no solo mejora la productividad de los cultivos, sino que también reduce el consumo de agua, contribuyendo a la sostenibilidad del sistema agrícola.

El 14 % de los agricultores indicó que utilizan agua potable (de la llave) para sus actividades agrícolas. Si bien esta práctica garantiza una fuente de agua limpia y segura, puede no ser la opción más sostenible desde una perspectiva de gestión de recursos a largo plazo, especialmente en regiones donde el acceso al agua potable es limitado y costoso.

El uso directo de fuentes de agua sin tratamiento es una práctica adoptada por el 9 % de los encuestados. Esta estrategia puede ser adecuada en áreas donde las fuentes

de agua son de buena calidad y están disponibles en cantidad suficiente. Sin embargo, puede plantear riesgos si el agua no es adecuada para el riego debido a posibles contaminantes.

El 5 % de los agricultores mencionó el uso de aguas residuales tratadas en sus prácticas agrícolas. El uso de aguas residuales tratadas puede ser una estrategia efectiva para aprovechar recursos hídricos alternativos, especialmente en áreas urbanas, contribuyendo a la reducción de la demanda sobre las fuentes de agua dulce y promoviendo la reutilización de recursos.

Es evidente que no se menciona la ausencia de prácticas de manejo del agua, lo que sugiere una conciencia generalizada sobre la importancia de la gestión sostenible del recurso hídrico entre los agricultores de Quito. La adopción de diversas estrategias de manejo del agua refleja un compromiso colectivo hacia la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de este recurso vital.

Se puede afirmar que la mayoría de los agricultores urbanos y periurbanos en el cantón Quito están implementando prácticas efectivas para el manejo sostenible del agua, con un fuerte énfasis en la recolección de agua de lluvia y el uso de sistemas de riego eficientes. Estas prácticas son esenciales para la sostenibilidad agrícola, ya que promueven la conservación del agua, mejoran la eficiencia del riego y contribuyen a la resiliencia del sistema agrícola frente a cambios climáticos. Para fortalecer aún más la sostenibilidad, es crucial continuar promoviendo estas prácticas y proporcionar apoyo a los agricultores en la implementación de técnicas adicionales que optimicen la gestión del recurso hídrico.

La Figura 9 muestra las prácticas de los agricultores con respecto al uso de pesticidas y fertilizantes orgánicos en su producción agrícola.

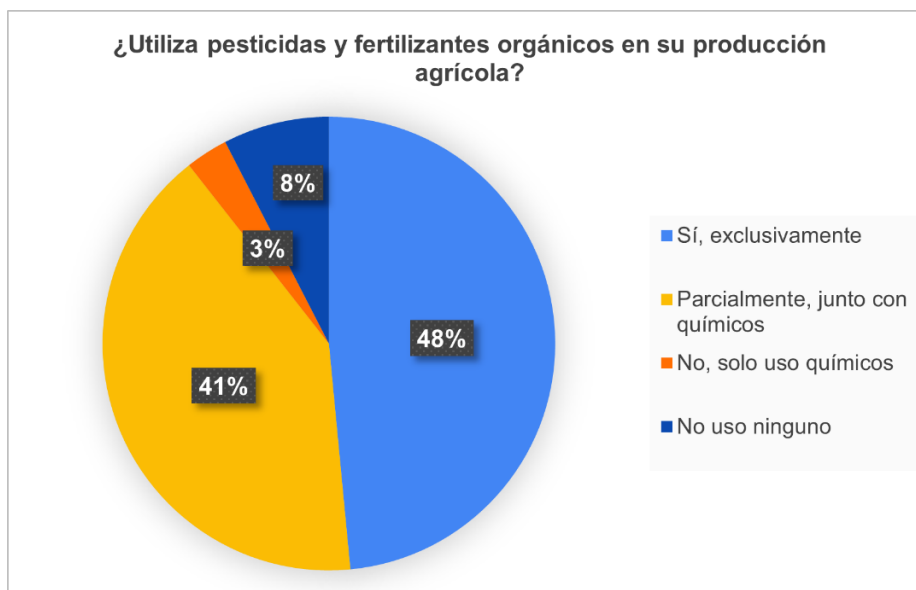


Figura 9. Prácticas en el uso del suelo de los agricultores urbanos y periurbanos.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

En primer lugar, el 48 % de los encuestados reporta utilizar exclusivamente pesticidas y fertilizantes orgánicos. Este grupo representa casi la mitad de los agricultores y demuestra un fuerte compromiso con la agricultura ecológica. El uso exclusivo de insumos orgánicos es fundamental para la sostenibilidad, ya que reduce la contaminación del suelo y del agua, protege la biodiversidad y mejora la salud del suelo a largo plazo. Además, esta práctica puede contribuir a la producción de alimentos más seguros y saludables para los consumidores.

El 41 % de los encuestados indica que utiliza pesticidas y fertilizantes orgánicos de manera parcial, junto con químicos. Esta práctica de manejo integrado puede ser una estrategia de transición hacia una producción completamente orgánica. Sin embargo, es importante que los agricultores reciban apoyo y capacitación para reducir gradualmente el uso de químicos y adoptar prácticas totalmente sostenibles. La combinación de insumos orgánicos y químicos puede mitigar algunos impactos negativos, pero los beneficios plenos de la agricultura orgánica se alcanzan cuando se eliminan completamente los productos químicos.

Un pequeño porcentaje de los agricultores, el 8 %, menciona que no utiliza ningún tipo de pesticida o fertilizante en su producción agrícola. Esta práctica puede ser adecuada en sistemas agrícolas muy pequeños o en aquellos que adoptan técnicas avanzadas de permacultura o agroforestería. Sin embargo, es importante asegurarse de

que estas prácticas sean sostenibles a largo plazo y no comprometan la productividad ni la salud del suelo.

El 3 % de los encuestados indica que utiliza exclusivamente pesticidas y fertilizantes químicos. Aunque este es un porcentaje bajo, representa un área de preocupación para la sostenibilidad agrícola en la región. El uso de productos químicos puede tener efectos adversos significativos en el medio ambiente, incluyendo la contaminación del suelo y del agua, la reducción de la biodiversidad y la degradación de la salud del suelo. Es fundamental promover alternativas orgánicas y proporcionar apoyo a estos agricultores para que puedan adoptar prácticas más sostenibles.

Estos datos revelan una adopción significativa de pesticidas y fertilizantes orgánicos entre los agricultores del cantón Quito, con casi la mitad utilizando exclusivamente insumos orgánicos y una gran proporción combinando orgánicos con químicos. Estos resultados son prometedores para la sostenibilidad agrícola, pero también destacan la necesidad de continuar promoviendo la transición hacia prácticas completamente orgánicas y de apoyar a los agricultores en este proceso. La adopción de insumos orgánicos no solo mejora la sostenibilidad ambiental, sino que también puede contribuir a la seguridad alimentaria y a la salud pública.

La figura 10, muestra las diferentes estrategias utilizadas por los agricultores urbanos y periurbanos del cantón Quito para gestionar los residuos generados por su actividad agrícola.

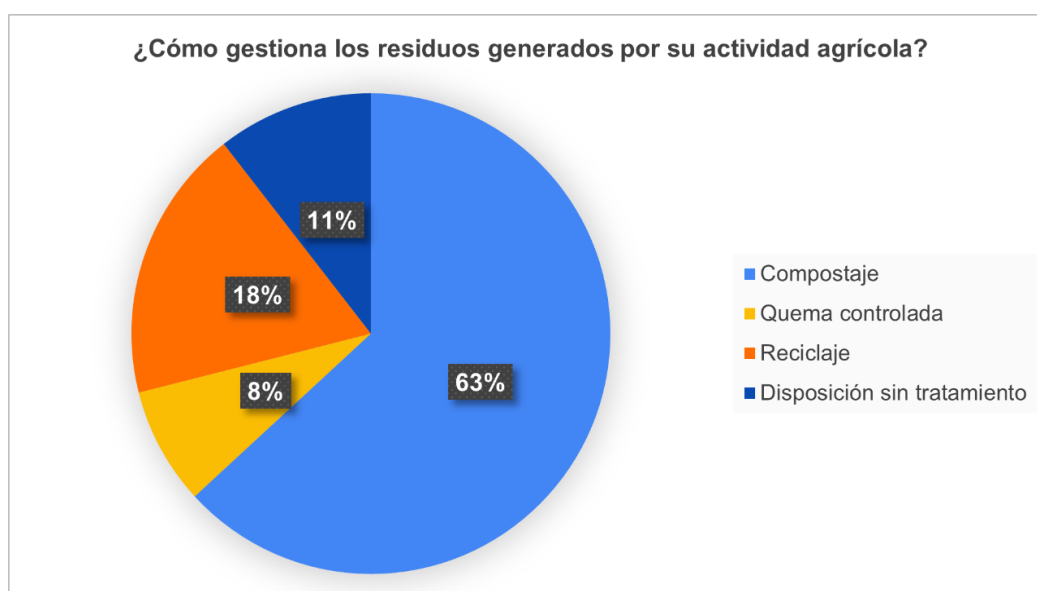


Figura 10. Estrategias utilizadas por los agricultores urbanos y periurbanos para gestionar los residuos generados.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia Como primer punto el compostaje es la práctica más comúnmente adoptada, representando el 63 % de las respuestas. Esta práctica es fundamental para la sostenibilidad, ya que convierte los residuos orgánicos en abono natural, mejorando la estructura del suelo, aumentando su fertilidad y reduciendo la necesidad de fertilizantes químicos. El compostaje también ayuda a reducir la cantidad de residuos que se envían a los vertederos, disminuyendo así el impacto ambiental negativo asociado con la gestión de residuos. El 18 % de los encuestados menciona el reciclaje como su estrategia de gestión de residuos. El reciclaje es una práctica crucial para la sostenibilidad, ya que permite la reutilización de materiales y la reducción de la cantidad de desechos que llegan a los vertederos. Esta práctica no solo conserva los recursos naturales, sino que también reduce la huella de carbono asociada con la producción de nuevos materiales.

La quema controlada de residuos es utilizada por el 8 % de los agricultores. Aunque esta práctica puede ser efectiva para eliminar rápidamente grandes cantidades de residuos, también puede tener efectos adversos significativos, como la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes. Es importante que esta práctica se lleve a cabo de manera controlada y con medidas de mitigación adecuadas para minimizar su impacto ambiental. Un 11 % de los encuestados indica que dispone de los residuos sin tratamiento. Esta práctica es preocupante desde una perspectiva de sostenibilidad, ya que puede llevar a la contaminación del suelo y del agua, y a la proliferación de plagas. La disposición sin tratamiento de residuos es un área crítica que requiere intervención y apoyo para promover prácticas de gestión de residuos más sostenibles y seguras.

Esta información muestra que la mayoría de los agricultores en el cantón Quito están adoptando prácticas efectivas para la gestión sostenible de residuos, con un fuerte énfasis en el compostaje y el reciclaje. Sin embargo, la presencia de prácticas menos sostenibles, como la quema controlada y la disposición sin tratamiento, destaca la necesidad de continuar promoviendo la educación y el apoyo en la gestión adecuada de residuos. Mejorar estas prácticas no solo contribuirá a la sostenibilidad ambiental, sino que también puede mejorar la salud del suelo y la productividad agrícola a largo plazo.

### **3. Sección Social**

La sección social de este análisis es fundamental para evaluar la participación comunitaria, la equidad de género y la integración en redes de apoyo entre los

agricultores urbanos y periurbanos del DMQ. Comprender estos aspectos sociales es esencial para desarrollar estrategias que fortalezcan la cohesión comunitaria, promuevan la inclusión y mejoren las condiciones socioeconómicas de los agricultores.

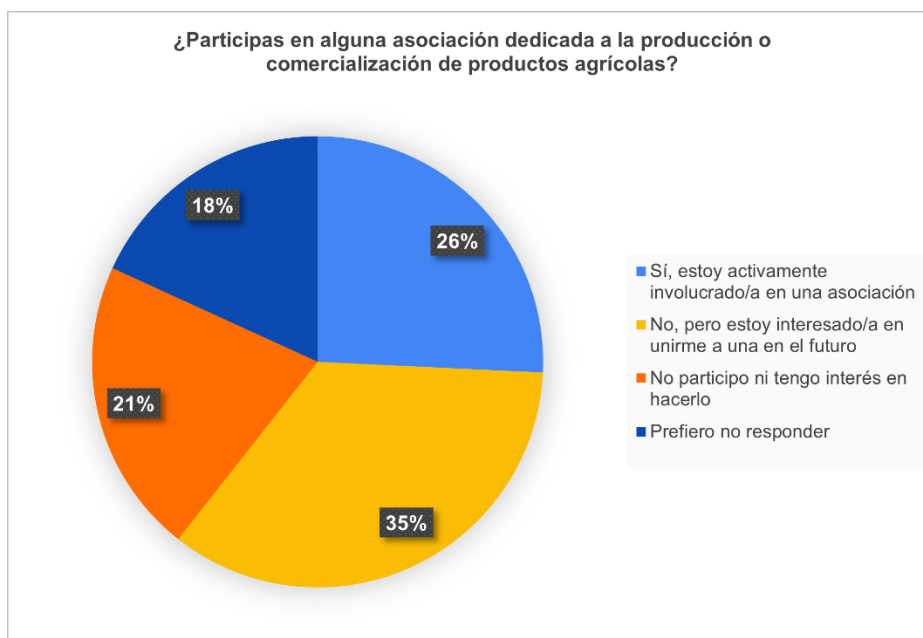


Figura 11. Participación de los agricultores en asociaciones dedicadas a la producción o comercialización de productos agrícolas.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 11 ilustra la participación de los agricultores en asociaciones dedicadas a la producción o comercialización de productos agrícolas. Según los resultados, el 26 % de los encuestados está activamente involucrado en una asociación, lo que refleja un nivel bajo de organización y cooperación entre los agricultores. Esta participación es crucial para el intercambio de conocimientos, el acceso a recursos y el fortalecimiento de la capacidad de negociación en los mercados. Un 35 % de los encuestados no participa actualmente en una asociación, pero muestra interés en unirse a una en el futuro. Este grupo representa una oportunidad significativa para fomentar la creación de nuevas asociaciones y fortalecer las existentes, proporcionando apoyo y recursos para facilitar su integración.

Por otro lado, el 21 % de los encuestados indica que no participa ni tiene interés en hacerlo. Este hallazgo subraya la necesidad de identificar las barreras que impiden la participación y desarrollar estrategias para motivar y apoyar a estos agricultores. La inclusión de este grupo es esencial para lograr un desarrollo agrícola equitativo y sostenible en la región.



Finalmente, el 18 % de los encuestados prefirió no responder a esta pregunta, lo que sugiere una posible falta de confianza o de información sobre las asociaciones agrícolas. Es importante abordar estas preocupaciones mediante la creación de entornos de apoyo y la difusión de información sobre los beneficios de la participación en asociaciones.



Figura 12. Participación en Asociaciones Agrícolas.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

La Figura 12 proporciona una visión sobre el nivel de participación comunitaria en actividades agrícolas en el cantón Quito, basado en la percepción de los agricultores encuestados. Según los datos, un 21 % de los agricultores considera que la participación comunitaria es muy activa, con proyectos en curso y una cooperación continua entre los miembros. Este nivel de participación indica una sólida cohesión social y un alto grado de colaboración, lo cual es fundamental para el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles y la implementación de iniciativas de mayor envergadura.

Sin embargo, el 26 % de los agricultores percibe la participación como moderadamente activa, con algunas iniciativas conjuntas, pero no tan frecuentes o intensas. Esto sugiere que, aunque existe cierta colaboración, no es suficiente para generar un impacto significativo a largo plazo. La categoría más representada, con un 35 %, señala que hay poca participación comunitaria, con la mayoría de las personas trabajando de manera individual. Este hallazgo es preocupante, ya que la falta de cooperación puede limitar la efectividad de las prácticas agrícolas y la capacidad de los

agricultores para enfrentar desafíos comunes, como el acceso a recursos y la gestión de riesgos.

Finalmente, un 18 % de los agricultores percibe una total falta de participación comunitaria y organización en las actividades agrícolas. Esta falta de organización puede estar asociada con desafíos estructurales, como la ausencia de liderazgo, recursos limitados, o una falta de incentivos para la colaboración. En resumen, el análisis del gráfico revela una disparidad significativa en los niveles de participación comunitaria, destacando la necesidad de estrategias y políticas que fomenten una mayor colaboración y cohesión social entre los agricultores, para así potenciar el desarrollo sostenible y resiliente de la agricultura urbana y periurbana en Quito.

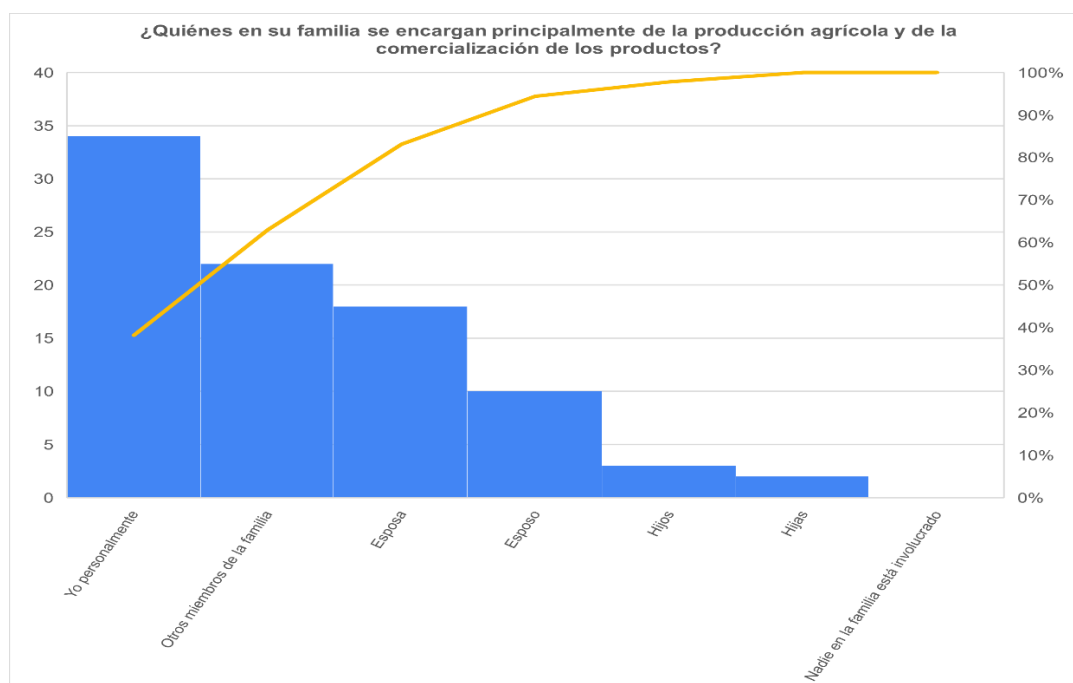


Figura 13. Participación familiar en la producción y comercialización agrícola.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

La Figura 13 proporciona un análisis sobre quiénes en las familias de los agricultores se encargan principalmente de la producción agrícola y la comercialización de los productos. La mayor parte de los encuestados, representando a 34 individuos, indica que ellos mismos se encargan personalmente de estas actividades, constituyendo el grupo más grande en el gráfico. De estos 34 encuestados, 20 son mujeres, lo que resalta el rol significativo que las mujeres desempeñan en la agricultura familiar y la comercialización de productos agrícolas.

La segunda categoría más representada, con una considerable participación, son otros miembros de la familia, quienes también contribuyen de manera importante en estas actividades. La siguiente categoría incluye a las esposas, que se encargan de estas responsabilidades en un número significativo de casos, destacando nuevamente la participación femenina en la agricultura familiar. En menor proporción, los esposos también participan en la producción y comercialización agrícola, aunque en menor medida comparado con las esposas.

Los hijos y las hijas tienen una participación más limitada en estas actividades, como se muestra en el gráfico, con una menor frecuencia de involucramiento en comparación con los adultos de la familia. La categoría de “nadie en la familia está involucrado” no registra ninguna participación, indicando que en todas las familias encuestadas, al menos un miembro está activamente involucrado en las actividades agrícolas.

Este análisis revela que la agricultura familiar en Quito depende en gran medida del esfuerzo individual y la colaboración de otros miembros de la familia, con una notable contribución de las mujeres tanto en la producción como en la comercialización de los productos agrícolas. La implicación personal y familiar en estas actividades subraya la importancia de la unidad familiar en la sostenibilidad y éxito de la agricultura urbana y periurbana en la región.

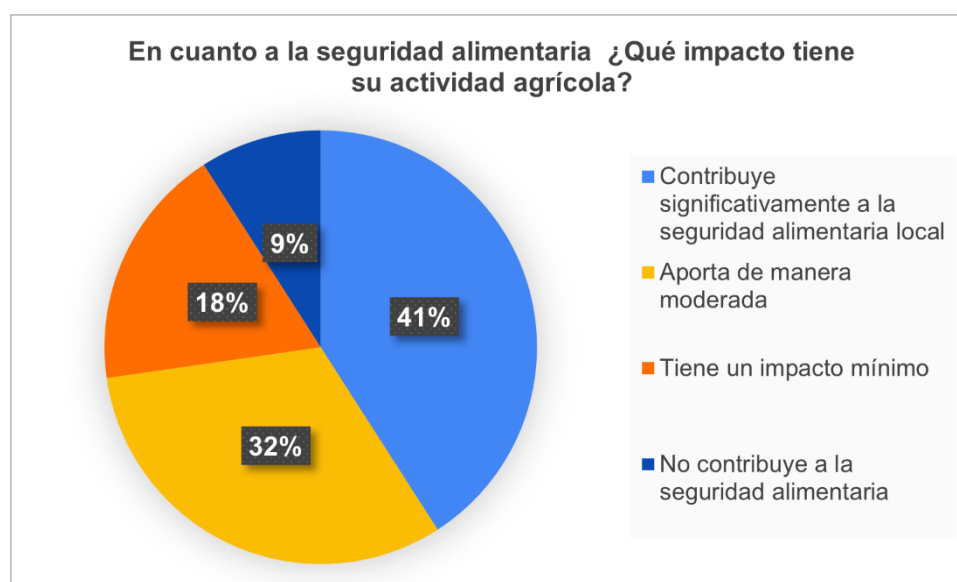


Figura 14. Impacto de la actividad agrícola en la Seguridad Alimentaria.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

### Elaboración propia La

Figura 14 muestra las percepciones de los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) sobre el impacto de su actividad agrícola en la seguridad alimentaria. Donde, el 41 % de los encuestados considera que su actividad agrícola contribuye significativamente a la seguridad alimentaria local. Este grupo representa casi la mitad de los agricultores, destacando la importancia de la producción agrícola local en proporcionar alimentos frescos y nutritivos a la comunidad. Esta contribución es fundamental para reducir la dependencia de las importaciones y mejorar la resiliencia alimentaria en tiempos de crisis.

El 32 % de los encuestados indica que su actividad agrícola aporta de manera moderada a la seguridad alimentaria. Este grupo reconoce que, aunque su producción no es la principal fuente de alimentos, sí juega un papel importante complementando la dieta de sus familias y posiblemente de la comunidad. Estos agricultores contribuyen a la diversificación de la oferta alimentaria, lo que puede mejorar la nutrición y reducir los riesgos asociados con la dependencia de un número limitado de fuentes de alimentos.

Un 18 % de los agricultores percibe que su actividad tiene un impacto mínimo en la seguridad alimentaria. Esto puede deberse a varias razones, como la escala de producción, el acceso limitado a recursos o mercados, o la orientación de la producción hacia cultivos no alimentarios. Identificar y abordar las barreras que limitan la contribución de estos agricultores a la seguridad alimentaria podría ser una estrategia importante para maximizar el impacto positivo de la agricultura urbana.

El 9 % de los encuestados considera que su actividad agrícola no contribuye a la seguridad alimentaria. Este grupo podría incluir agricultores que producen principalmente para fines no alimentarios, como ornamentales o cultivos industriales, o aquellos que enfrentan desafíos significativos que impiden una producción efectiva. Es crucial entender las circunstancias específicas de estos agricultores para diseñar intervenciones que puedan apoyar su transición hacia prácticas que mejoren la seguridad alimentaria.

Estos datos señalan que una mayoría significativa de los agricultores en el DMQ percibe que su actividad agrícola tiene un impacto positivo en la seguridad alimentaria local, ya sea de manera significativa o moderada. Sin embargo, también existe un porcentaje notable de agricultores que ven un impacto mínimo o nulo de su producción

en la seguridad alimentaria. Estos resultados subrayan la importancia de apoyar a todos los agricultores en la adopción de prácticas sostenibles y productivas, y en la mejora de su acceso a recursos y mercados para maximizar su contribución a la seguridad alimentaria. Fomentar la colaboración, la capacitación y el acceso a tecnología e infraestructura adecuada puede ser clave para fortalecer el rol de la agricultura urbana y periurbana en la seguridad alimentaria del DMQ.

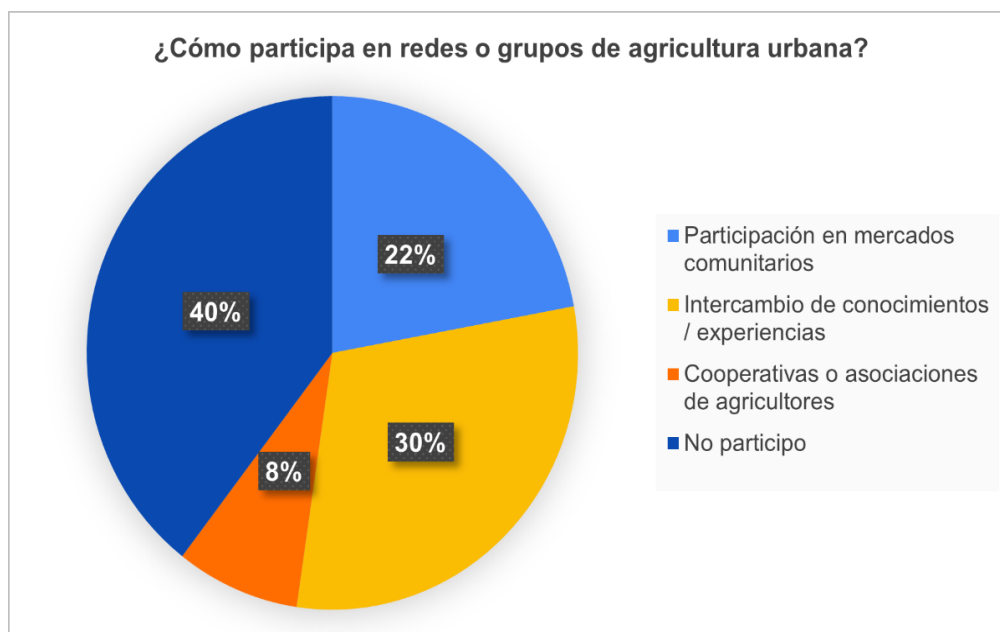


Figura 15. Participación en redes o grupos de agricultura urbana.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En la Figura 15 se observa la participación de los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) en redes o grupos de agricultura urbana. El 40 % de los encuestados indica que no participa en redes o grupos de agricultura urbana, lo que sugiere que una parte considerable de los agricultores opera de manera independiente. Esta independencia podría limitar las oportunidades de intercambio de conocimientos, acceso a recursos y fortalecimiento de la comunidad agrícola. Fomentar la participación en redes y grupos es clave para mejorar la colaboración y la eficiencia en las prácticas agrícolas.

Por otro lado, un 30 % de los encuestados participa en el intercambio de conocimientos y experiencias, una práctica crucial para la innovación y la mejora continua en la agricultura urbana. A través del intercambio de conocimientos, los agricultores pueden aprender nuevas técnicas, adaptarse a cambios y resolver problemas de manera colaborativa, mejorando así la sostenibilidad y la productividad.

La participación en mercados comunitarios, mencionada por el 22 % de los encuestados, aunque parece baja es importante entenderla en el contexto de las características estructurales y sociales del entorno agrícola. La participación en estos mercados requiere no solo acceso, sino también una capacidad organizativa y de producción que permita a los agricultores aprovechar estas oportunidades de manera efectiva. La baja participación podría estar relacionada con el hecho de que muchos agricultores operan a pequeña escala, lo que les dificulta producir suficiente excedente para vender en mercados, o bien prefieren otras formas de comercialización más inmediatas o de menor escala, como la venta directa a vecinos o el autoconsumo.

Finalmente, un 8 % de los encuestados está involucrado en cooperativas o asociaciones de agricultores. Aunque este porcentaje puede parecer modesto, es importante destacar que estas organizaciones desempeñan un papel crucial en la defensa de los intereses de los agricultores, la obtención de financiamiento y la implementación de proyectos colectivos, lo que puede tener un impacto significativo en la sostenibilidad y la resiliencia de la agricultura urbana.

Para sintetizar el análisis, aunque un porcentaje significativo de agricultores no participa en redes o grupos de agricultura urbana, la participación en el intercambio de conocimientos y en mercados comunitarios, aunque no necesariamente destacable de manera aislada, es fundamental para la colaboración, la innovación y la comercialización eficiente de productos agrícolas. Fomentar la participación en cooperativas y asociaciones puede fortalecer la capacidad de los agricultores para enfrentar desafíos y mejorar la sostenibilidad de la agricultura urbana en el DMQ. Para maximizar los beneficios, es esencial desarrollar estrategias que promuevan una mayor integración y colaboración entre todos los agricultores.

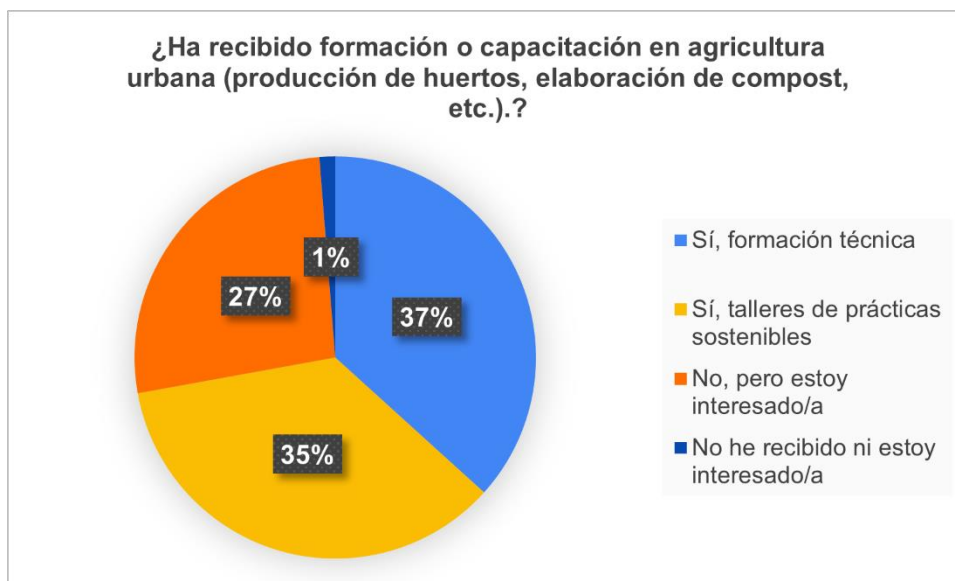


Figura 16. Formación y Capacitación en agricultura urbana.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 16 presenta el grado de formación y capacitación recibida por los agricultores urbanos y periurbanos del DMQ en temas de agricultura urbana, tales como la producción de huertos y la elaboración de compost. Donde el 37 % de los encuestados indica que ha recibido formación técnica. Este porcentaje refleja un buen nivel de capacitación entre los agricultores, lo que es positivo para la implementación de prácticas agrícolas eficientes y sostenibles. La formación técnica proporciona a los agricultores los conocimientos y habilidades necesarios para mejorar su productividad, manejar adecuadamente los recursos y reducir el impacto ambiental de sus actividades.

El 35 % de los encuestados ha participado en talleres de prácticas sostenibles. Los talleres son una excelente herramienta para la difusión de conocimientos prácticos y la promoción de técnicas agrícolas amigables con el medio ambiente. Este tipo de capacitación es crucial para fomentar la adopción de prácticas que contribuyan a la sostenibilidad y resiliencia de los sistemas agrícolas urbanos y periurbanos.

Un 27 % de los encuestados señala que no ha recibido formación, pero está interesado en hacerlo. Este grupo representa una oportunidad significativa para las instituciones y organizaciones dedicadas a la capacitación agrícola. Ofrecer programas de formación accesibles y adaptados a las necesidades de estos agricultores puede potenciar la adopción de prácticas sostenibles y mejorar la productividad y sostenibilidad de la agricultura urbana en el DMQ.

El 1 % de los encuestados indica que no ha recibido formación y no está interesado en hacerlo. Aunque este porcentaje es pequeño, representa un desafío para la difusión de prácticas sostenibles. Es importante identificar las razones detrás de esta falta de interés y trabajar en estrategias para motivar a estos agricultores, demostrando los beneficios tangibles de la capacitación y la adopción de prácticas sostenibles.

Este análisis indica que, una mayoría significativa de los agricultores en el DMQ ha recibido algún tipo de formación o está interesado en hacerlo. La formación técnica y los talleres de prácticas sostenibles son cruciales para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las prácticas agrícolas. Sin embargo, hay una necesidad continua de expandir las oportunidades de capacitación para aquellos que aún no han recibido formación y están interesados en mejorar sus conocimientos. Fomentar la capacitación continua y adaptada a las necesidades locales puede fortalecer la agricultura urbana y periurbana, contribuyendo a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental en el DMQ.

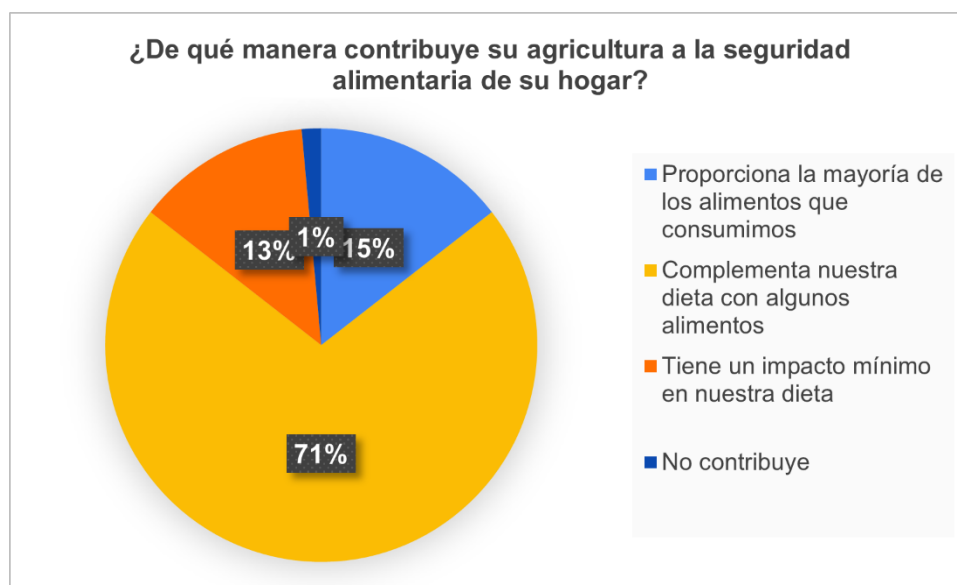


Figura 17. Contribución de la agricultura a la Seguridad Alimentaria del hogar.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 17 ilustra la percepción de los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) sobre cómo su actividad agrícola contribuye a la seguridad alimentaria de sus hogares, en la cual se observa gran mayoría, el 71 % de los encuestados, indica que su agricultura complementa la dieta de su hogar con algunos alimentos. Esta cifra destaca la importancia de la agricultura urbana como una fuente suplementaria de alimentos frescos y nutritivos, lo que contribuye a mejorar la calidad de la dieta y a diversificar la ingesta alimentaria. La



capacidad de complementar la dieta con productos cultivados localmente también puede reducir los gastos en alimentos y aumentar la resiliencia alimentaria de las familias.

El 15 % de los encuestados señala que su agricultura proporciona la mayoría de los alimentos que consumen. Este grupo demuestra un alto nivel de autosuficiencia alimentaria, lo que es un indicador positivo de la capacidad de estas familias para satisfacer sus necesidades alimenticias básicas a través de su propia producción. La autosuficiencia alimentaria es un objetivo clave para la sostenibilidad y la seguridad alimentaria a largo plazo, ya que reduce la dependencia de fuentes externas y mitiga los riesgos asociados con la volatilidad del mercado y las interrupciones en la cadena de suministro.

Un 13 % de los encuestados menciona que su agricultura tiene un impacto mínimo en su dieta. Esta percepción puede deberse a varios factores, como la escala de producción, la diversidad de cultivos o las limitaciones en recursos y conocimientos técnicos. Es crucial identificar y abordar estos desafíos para maximizar el potencial de la agricultura urbana y aumentar su contribución a la seguridad alimentaria.

Finalmente, el 1 % de los encuestados indica que su agricultura no contribuye a la seguridad alimentaria de su hogar. Este pequeño grupo puede estar compuesto por agricultores que cultivan principalmente productos no alimentarios, aquellos que enfrentan barreras significativas en la producción agrícola, o aquellos que optan por otros medios para obtener alimentos. Es importante explorar las razones detrás de esta falta de contribución y desarrollar estrategias de apoyo adecuadas para estos agricultores.

El análisis de la figura revela que la mayoría de los agricultores en el DMQ perciben su actividad agrícola como una contribución significativa o complementaria a la dieta de sus hogares. La agricultura urbana desempeña un rol crucial en la mejora de la seguridad alimentaria y la autosuficiencia de las familias. Sin embargo, hay un porcentaje notable de agricultores que perciben un impacto mínimo o nulo de su producción en la seguridad alimentaria. Abordar estos desafíos mediante la provisión de recursos, capacitación y apoyo técnico es esencial para maximizar el impacto positivo de la agricultura urbana en la seguridad alimentaria. Fomentar prácticas agrícolas sostenibles y eficientes puede mejorar la calidad de la dieta, reducir los costos de alimentos y aumentar la resiliencia de las familias en el DMQ.

#### **4. Sección económica**

La sección económica de este análisis se centra en evaluar los aspectos financieros relacionados con la agricultura urbana y periurbana en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Este análisis es esencial para comprender las fuentes de ingresos, los costos asociados, y la viabilidad económica de las prácticas agrícolas. Al examinar la contribución económica de la agricultura urbana, podemos identificar oportunidades para mejorar la sostenibilidad financiera de los agricultores y fomentar un desarrollo económico local robusto y equitativo.

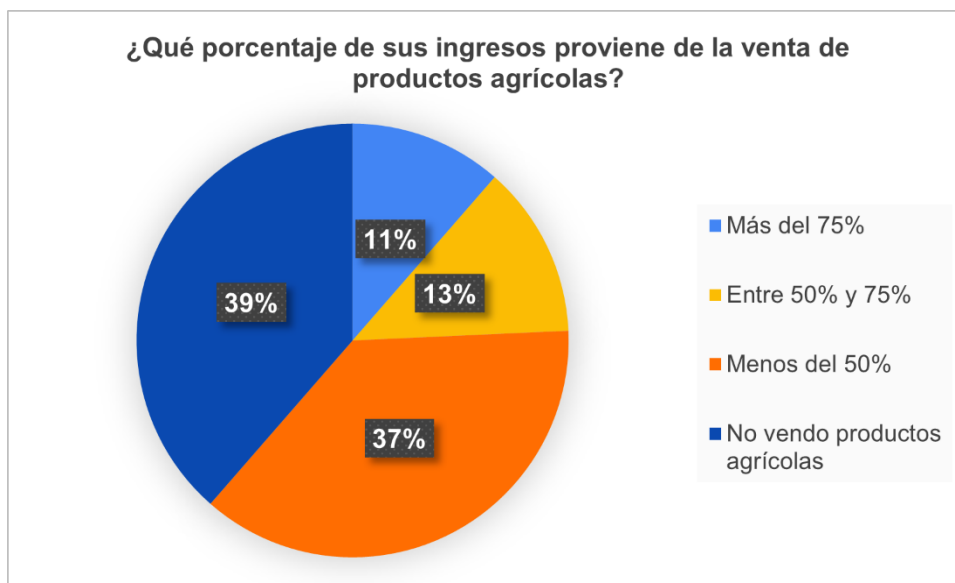


Figura 18. Porcentaje de ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas.  
Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 18 muestra el porcentaje de ingresos de los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) que proviene de la venta de productos agrícolas. En la cual, el 39 % de los encuestados indica que no vende productos agrícolas. Este porcentaje significativo sugiere que una gran parte de los agricultores urbanos y periurbanos produce principalmente para el autoconsumo, lo cual refuerza su seguridad alimentaria, pero puede limitar sus ingresos monetarios. Es importante considerar estrategias que puedan incentivar a estos agricultores a comercializar parte de su producción, lo que podría mejorar su sostenibilidad económica.

El 37 % de los encuestados señala que menos del 50 % de sus ingresos proviene de la venta de productos agrícolas. Este grupo probablemente complementa sus ingresos con otras actividades económicas, lo cual puede ofrecer una mayor estabilidad financiera. Sin embargo, la baja dependencia de los ingresos agrícolas también puede

reflejar desafíos en la comercialización o en la escala de producción que impiden que la agricultura sea una fuente principal de ingresos.

El 13 % de los encuestados indica que entre el 50 % y el 75 % de sus ingresos proviene de la venta de productos agrícolas. Este grupo muestra una dependencia significativa de la agricultura para su sustento, lo que subraya la importancia de fortalecer las capacidades comerciales y de producción de estos agricultores para asegurar su viabilidad económica.

Para finalizar, el 11 % de los encuestados menciona que más del 75 % de sus ingresos proviene de la venta de productos agrícolas. Estos agricultores dependen en gran medida de su producción agrícola para su sustento económico, lo que los hace particularmente vulnerables a las fluctuaciones del mercado y a otros riesgos asociados con la agricultura. Es crucial brindar apoyo y recursos para mejorar su resiliencia y asegurar la sostenibilidad de sus prácticas agrícolas.

Estos datos señalan que una parte significativa de los agricultores en el DMQ no vende productos agrícolas y depende principalmente del autoconsumo. Sin embargo, hay un grupo considerable que depende de la agricultura para una parte significativa de sus ingresos. Para mejorar la sostenibilidad económica de estos agricultores, es esencial desarrollar estrategias que faciliten el acceso a mercados, la capacitación en técnicas de comercialización y el fortalecimiento de las capacidades productivas. Al mismo tiempo, es importante considerar el balance entre el autoconsumo y la comercialización para asegurar tanto la seguridad alimentaria como la viabilidad económica.



Figura 19. Número de personas que trabajan en la AU y PU por huerto o jardín en el DMQ.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 19 ilustra la cantidad de personas que trabajan en las prácticas de agricultura urbana y periurbana en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), mostrando que, el 59 % de los encuestados indica que entre 2 y 3 personas trabajan en su práctica de agricultura urbana. Este dato sugiere que, en la mayoría de los casos, la agricultura urbana es una actividad familiar o comunitaria, lo que puede favorecer la distribución de tareas y la eficiencia en las labores agrícolas. La colaboración entre varias personas también puede mejorar la capacidad de manejo de los cultivos y la implementación de prácticas sostenibles.

El 27 % de los encuestados menciona que solo una persona trabaja en su práctica de agricultura urbana. Esto puede reflejar casos donde la agricultura es una actividad secundaria o donde los recursos y la extensión de los cultivos son limitados. La participación individual en la agricultura puede ser más desafiante en términos de carga de trabajo y eficiencia, pero también puede representar un alto grado de dedicación y autosuficiencia.

Un 14 % de los encuestados reporta que cuatro personas trabajan en su práctica agrícola. Este grupo, aunque más pequeño, indica una mayor capacidad laboral y potencialmente una mayor escala de producción. La participación de cuatro personas puede facilitar la implementación de técnicas avanzadas y sostenibles, así como la diversificación de cultivos y una mejor gestión de recursos.

No se reportan casos donde ninguna persona esté involucrada en la práctica de agricultura urbana. Este dato reafirma que todos los encuestados están, de alguna manera, involucrados en actividades agrícolas, lo que subraya la importancia de esta práctica en la vida de los participantes del estudio.

Esta información revela que la mayoría de los agricultores en el DMQ trabajan en grupos de 2 a 3 personas, lo que sugiere una colaboración familiar o comunitaria en la práctica agrícola. Sin embargo, una parte considerable trabaja individualmente, lo que puede presentar desafíos adicionales. Para mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de la agricultura urbana, es crucial fomentar la colaboración y proporcionar apoyo técnico y recursos a los agricultores individuales. Además, las prácticas agrícolas que involucran a más personas pueden beneficiarse de programas que fortalezcan la gestión y la implementación de técnicas avanzadas.

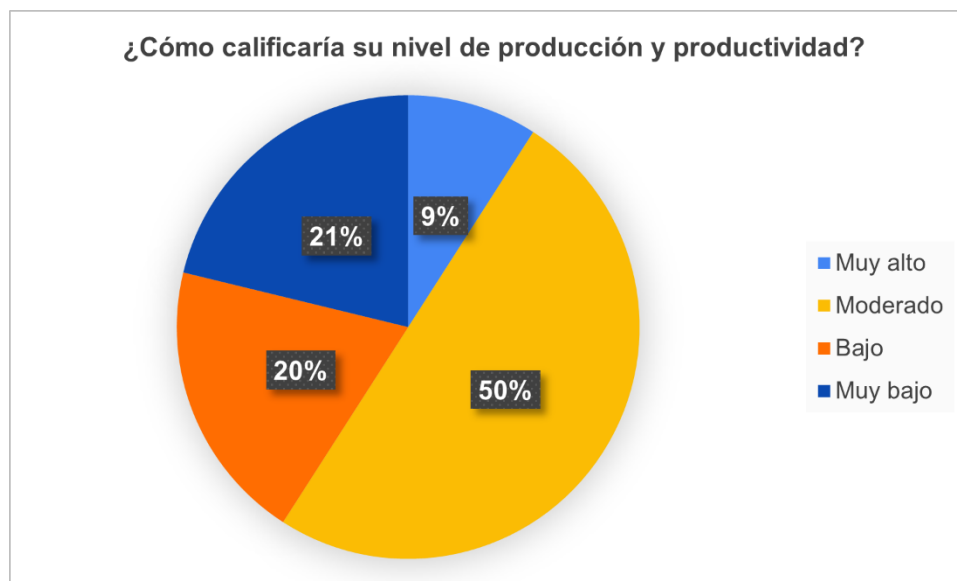


Figura 20. Nivel de producción y productividad.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En la Figura 20 se observa cómo los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) califican su nivel de producción y productividad, en la cual el 50 % de los encuestados califica su nivel de producción y productividad como moderado. Esto sugiere que la mitad de los agricultores se sienten relativamente satisfechos con su rendimiento, aunque también indica que hay espacio para mejoras. La calificación moderada podría estar influenciada por factores como la disponibilidad de recursos, el conocimiento técnico y las condiciones ambientales.

El 21 % de los encuestados califica su producción como muy baja. Este grupo puede estar enfrentando desafíos significativos que afectan su rendimiento, como limitaciones en el acceso a insumos, problemas de manejo de cultivos o condiciones climáticas adversas. Identificar y abordar estos obstáculos es crucial para mejorar la productividad y la sostenibilidad de sus prácticas agrícolas.

El 20 % de los encuestados indica que su nivel de producción y productividad es bajo. Al igual que el grupo anterior, estos agricultores enfrentan desafíos que impiden alcanzar un rendimiento óptimo. Es necesario proporcionar apoyo y recursos específicos para ayudarles a superar estas barreras y mejorar su eficiencia.

Finalmente, solo el 9 % de los encuestados califica su nivel de producción y productividad como muy alto. Este pequeño grupo demuestra que es posible alcanzar un alto rendimiento en la agricultura urbana y periurbana en el DMQ. Es importante

estudiar y replicar las prácticas y estrategias que han llevado a estos agricultores a alcanzar un alto nivel de productividad, para que otros puedan beneficiarse de sus éxitos.

Los datos obtenidos muestran que la mayoría de los agricultores en el DMQ perciben su nivel de producción y productividad como moderado o bajo. Esto sugiere que hay un amplio margen para mejorar el rendimiento agrícola. Para lograr esto, es esencial proporcionar capacitación técnica, mejorar el acceso a insumos de calidad y fomentar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles. Además, estudiar y replicar las estrategias exitosas de los agricultores con alta productividad puede ayudar a elevar el rendimiento general en la región.

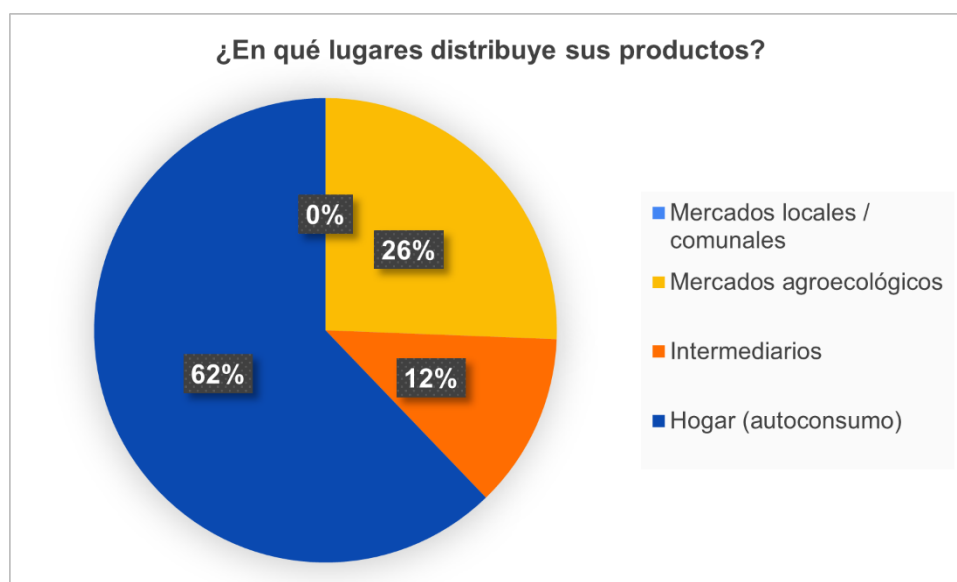


Figura 21. Lugares de distribución de los productos agrícolas

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En la Figura 21 muestra los canales de distribución de productos agrícolas utilizados por los agricultores. Según los datos, el 62 % de los encuestados indica que la mayor parte de su producción está destinada al autoconsumo en el hogar. Este alto porcentaje destaca la importancia de la agricultura urbana como una estrategia clave para la seguridad alimentaria familiar, permitiendo a los agricultores satisfacer sus necesidades alimentarias sin depender exclusivamente del mercado.

Por otro lado, el 26 % de los agricultores distribuye sus productos en mercados agroecológicos. Este dato es significativo, ya que estos mercados suelen estar asociados

con la venta de productos orgánicos y sostenibles, lo que indica que una parte considerable de los agricultores no solo está interesada en la producción para el consumo propio, sino también en contribuir al mercado de productos saludables y sostenibles, a menudo vinculados a prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente.

En contraste, ninguno de los encuestados participa en la distribución a través de mercados locales o comunales. Este porcentaje podría sugerir que, a pesar de la existencia de estos mercados, los agricultores enfrentan barreras que limitan su acceso, como la falta de infraestructura, dificultades logísticas, o una menor producción que no justifica su participación en dichos mercados.

Finalmente, un 12 % de los encuestados menciona que distribuyen sus productos a través de intermediarios. Aunque esta vía puede ofrecer acceso a mercados más grandes, también puede implicar desafíos relacionados con la negociación de precios y la dependencia de terceros para la distribución. Es crucial apoyar a estos agricultores para que puedan mejorar sus capacidades de negociación y explorar vías alternativas de comercialización directa.

En síntesis, la mayoría de los productos agrícolas en el DMQ son destinados al autoconsumo, seguido de la venta en mercados agroecológicos y, en menor medida, a través de intermediarios. Estos patrones sugieren una orientación hacia la sostenibilidad y la seguridad alimentaria, pero también destacan la necesidad de fortalecer el acceso a mercados locales, lo que podría mejorar los ingresos de los agricultores y ampliar el impacto económico de la agricultura urbana.

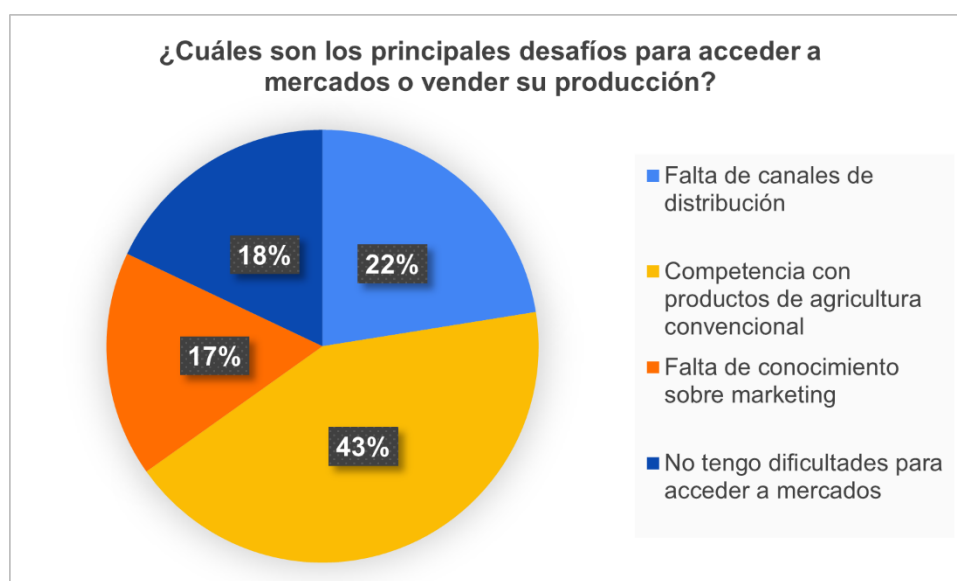


Figura 22. Desafíos para acceder a mercados o vender la producción.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

La Figura 22 destaca los principales desafíos que enfrentan los agricultores urbanos y periurbanos del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) para acceder a mercados o vender su producción. El 43 % de los encuestados menciona la competencia con productos de agricultura convencional como el principal desafío. Este dato sugiere que los productos agrícolas convencionales, posiblemente debido a sus menores costos de producción y precios más bajos, representan una barrera significativa para los agricultores que practican métodos más sostenibles. Abordar este desafío podría implicar estrategias de diferenciación de productos, campañas de concienciación sobre los beneficios de los productos agroecológicos, y apoyo gubernamental para nivelar el campo de juego.

El 22 % de los encuestados destaca la falta de canales de distribución como una barrera importante. Este obstáculo puede limitar el acceso de los agricultores a mercados más amplios y diversificados. Mejorar la infraestructura de distribución, fomentar la creación de cooperativas de agricultores y establecer vínculos directos con consumidores finales podrían ser estrategias efectivas para superar esta barrera.

Un 18 % de los encuestados indica que no tienen dificultades para acceder a mercados, lo que es un dato alentador. Sin embargo, representa una minoría, lo que sugiere que aún queda trabajo por hacer para que más agricultores puedan acceder a mercados sin dificultades significativas. El 17 % de los encuestados señala la falta de conocimiento sobre marketing como un desafío. Esto resalta la necesidad de capacitación en técnicas de marketing y comercialización para los agricultores. Ofrecer talleres y recursos educativos sobre estrategias de marketing, branding, y uso de plataformas digitales podría empoderar a los agricultores para que comercialicen sus productos de manera más efectiva.

Los resultados revelan que la competencia con productos convencionales y la falta de canales de distribución son los principales desafíos que enfrentan los agricultores urbanos y periurbanos en el DMQ. A su vez, una proporción significativa de agricultores también enfrenta desafíos relacionados con el conocimiento de marketing. Abordar estas barreras a través de estrategias de apoyo, capacitación y mejoras en la infraestructura de distribución puede fortalecer la comercialización de productos agrícolas sostenibles y mejorar la economía local. Esta información



proporciona una base para la mejorar e impulsar elaboración de políticas y programas de apoyo que faciliten el acceso de los agricultores a mercados más amplios y diversificados, contribuyendo así al desarrollo sostenible de la agricultura urbana y periurbana en Quito.

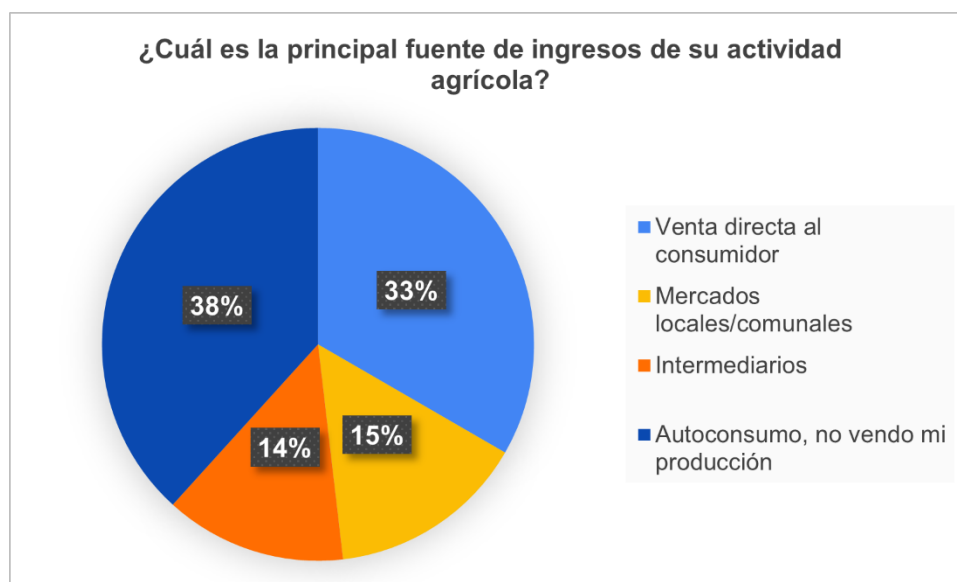


Figura 23. Fuente de ingresos de la actividad agrícola.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia La Figura 23 muestra las diversas fuentes de ingresos de la actividad agrícola de los encuestados en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ); donde un 38 %, reporta que su principal fuente de ingresos proviene del autoconsumo, es decir, no venden su producción. Este dato destaca la importancia de la agricultura urbana y periurbana en la seguridad alimentaria de los hogares, ya que permite a las familias complementar su dieta con alimentos frescos y saludables, reduciendo así sus gastos en alimentos.

El 33 % de los encuestados indica que la venta directa al consumidor es su principal fuente de ingresos. Este canal de venta permite a los agricultores obtener un mejor precio por sus productos al eliminar a los intermediarios, y a su vez, les da la oportunidad de establecer relaciones directas con sus clientes, lo cual puede fomentar la fidelidad y la demanda continua de sus productos.

Un 15 % de los encuestados menciona que sus ingresos provienen de la participación en mercados locales o comunales. Estos mercados ofrecen una plataforma importante para la comercialización de productos agrícolas, fomentando la economía local y proporcionando a los consumidores acceso a productos frescos y locales.

El 14 % de los encuestados indica que utiliza intermediarios para vender su producción. Aunque este método puede ser conveniente y reducir el tiempo y esfuerzo necesario para la comercialización, también suele resultar en menores ingresos para los agricultores debido a las comisiones que deben pagar a los intermediarios.

El análisis de las fuentes de ingresos revela una fuerte dependencia del autoconsumo, lo que resalta la función crítica de la agricultura urbana en la seguridad alimentaria de los hogares en el DMQ. Además, una proporción significativa de los agricultores depende de la venta directa y los mercados locales para sus ingresos, subrayando la importancia de estos canales en la economía agrícola urbana. Por último, la participación de intermediarios, aunque menos prevalente, sigue siendo relevante y representa una oportunidad para mejorar las condiciones de comercialización directa para los agricultores.

Estos resultados sugieren que las políticas y programas destinados a apoyar la agricultura urbana deben enfocarse en fortalecer los canales de venta directa y los mercados locales, así como en proporcionar capacitación y recursos para mejorar las prácticas comerciales de los agricultores, con el fin de aumentar su capacidad de generar ingresos y mejorar su sostenibilidad económica.

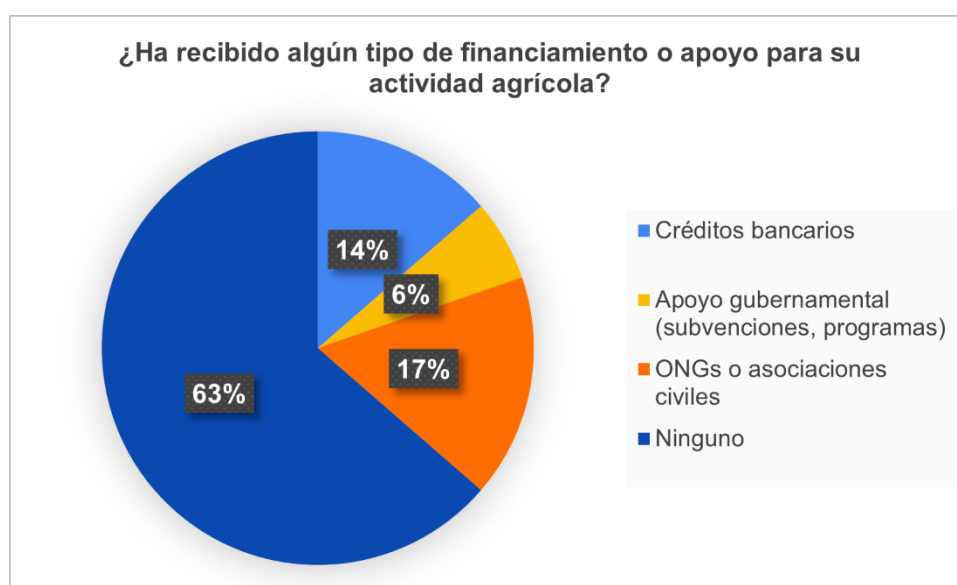


Figura 24. Financiamiento y apoyo para la actividad agrícola.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En la Figura 24 se muestra las diversas fuentes de financiamiento y apoyo recibidas por los agricultores en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). Un sorprendente 63 % de los encuestados informó no haber recibido

ningún tipo de financiamiento o apoyo para sus actividades agrícolas. Este alto porcentaje sugiere una significativa barrera en el acceso a recursos que podrían facilitar la sostenibilidad y expansión de las prácticas agrícolas. La falta de financiamiento puede limitar la capacidad de los agricultores para invertir en mejoras tecnológicas, insumos sostenibles y prácticas innovadoras que podrían aumentar la productividad y sostenibilidad de sus operaciones.

El 17 % de los encuestados indicó haber recibido apoyo de ONGs o asociaciones civiles. Este apoyo puede ser crucial, ya que estas organizaciones a menudo ofrecen no solo financiamiento, sino también capacitación y asistencia técnica, lo cual es vital para el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles y eficientes.

Un 14 % de los agricultores reportó haber accedido a créditos bancarios. Aunque los créditos pueden proporcionar los recursos necesarios para realizar inversiones significativas, también pueden representar un riesgo si los agricultores no cuentan con ingresos estables para asegurar el pago de estos. La accesibilidad y las condiciones de los créditos pueden variar, y es importante que los agricultores tengan opciones viables y justas para evitar endeudamientos insostenibles.

El 6 % de los encuestados mencionó haber recibido apoyo gubernamental, como subvenciones o programas específicos. Este tipo de apoyo es fundamental para incentivar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles a gran escala y puede tener un impacto positivo significativo en la seguridad alimentaria y en la economía local.

Esta información revela una clara necesidad de aumentar el acceso a financiamiento y apoyo para los agricultores urbanos y periurbanos en el DMQ. Las políticas y programas deben enfocarse en reducir las barreras al acceso a recursos financieros y de apoyo, promoviendo la participación de instituciones gubernamentales, ONGs y el sector privado. Es apremiante proporcionar a los agricultores las herramientas y el apoyo necesarios para fomentar prácticas agrícolas sostenibles, mejorar la productividad y garantizar la sostenibilidad económica a largo plazo.

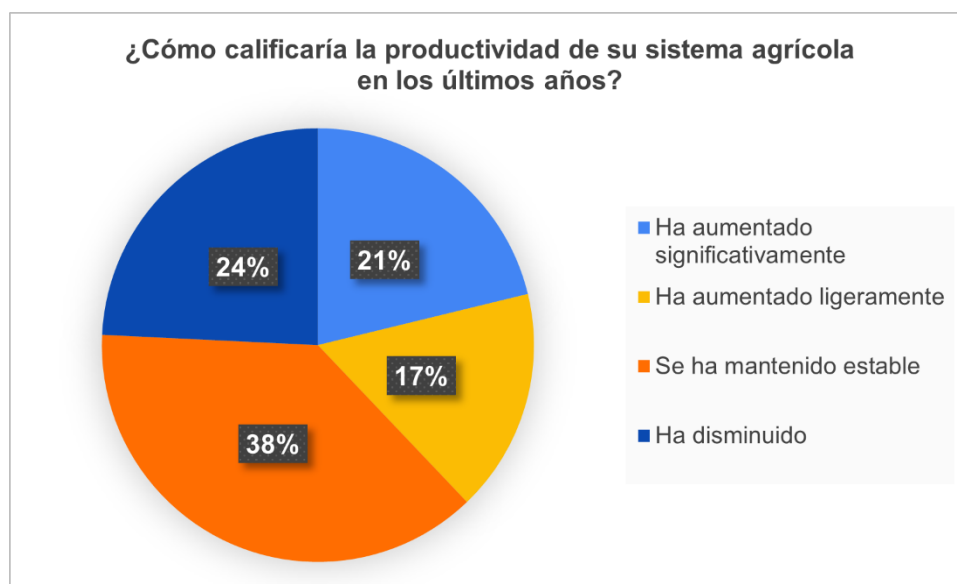


Figura 25. Productividad del sistema agrícola.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

En la Figura 25 se observa cómo los encuestados califican la productividad de su sistema agrícola en los últimos años. Según los datos, el 38 % de los encuestados considera que la productividad de su sistema agrícola se ha mantenido estable. Esto indica que, aunque no ha habido un crecimiento significativo, las prácticas actuales han sido suficientes para mantener niveles constantes de producción. Sin embargo, esta estabilidad también puede sugerir la necesidad de introducir mejoras o innovaciones para evitar estancamientos futuros.

Por otro lado, el 24 % de los encuestados reporta que la productividad ha disminuido. Esta reducción puede deberse a varios factores, como problemas climáticos, falta de acceso a recursos o insumos adecuados, o incluso desafíos económicos que impiden la inversión en mejoras agrícolas. Esta tendencia es preocupante, ya que puede afectar negativamente la sostenibilidad económica y alimentaria de los agricultores y sus comunidades.

Un 21 % de los encuestados afirma que la productividad ha aumentado significativamente, mientras que el 17 % indica un aumento ligero. Estos incrementos sugieren que algunos agricultores han implementado con éxito prácticas o tecnologías que mejoran la eficiencia y la producción. Este grupo puede servir como un modelo para otros agricultores en la región, destacando la importancia de compartir conocimientos y mejores prácticas.

Los datos muestran una mezcla de estabilidad, disminuciones y aumentos en la producción. Es fundamental investigar más a fondo las causas detrás de estas tendencias y fomentar la adopción de prácticas exitosas entre todos los agricultores del DMQ. Mejorar el acceso a recursos, capacitación y apoyo técnico puede ayudar a incrementar la productividad de manera más uniforme y sostenible, beneficiando así a toda la comunidad agrícola.

## **5. Equidad de género**

La equidad de género en la agricultura urbana y periurbana es un aspecto crucial para lograr un desarrollo sostenible y equitativo en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). En esta sección, se analiza la participación de mujeres y hombres en las diversas actividades agrícolas, así como su acceso a recursos y oportunidades de capacitación. Este análisis es fundamental para identificar brechas de género y diseñar políticas e intervenciones que promuevan una mayor inclusión y equidad en el sector agrícola.

Comprender la dinámica de género en la agricultura permite visibilizar el papel y las contribuciones de las mujeres, quienes a menudo son subrepresentadas en estudios y políticas agrícolas. Además, facilita la identificación de obstáculos específicos que enfrentan tanto mujeres como hombres, lo que es esencial para fomentar un entorno más inclusivo y de apoyo para todos los agricultores.

En esta sección, se presentan datos sobre la distribución de roles de género en la producción y comercialización agrícola, la participación en capacitaciones y asociaciones, y el acceso a recursos financieros. A través de este análisis, se busca destacar las áreas donde se han logrado avances y aquellas que requieren una mayor atención para asegurar que todos los agricultores, independientemente de su género, puedan contribuir y beneficiarse equitativamente de la agricultura urbana y periurbana en el DMQ.

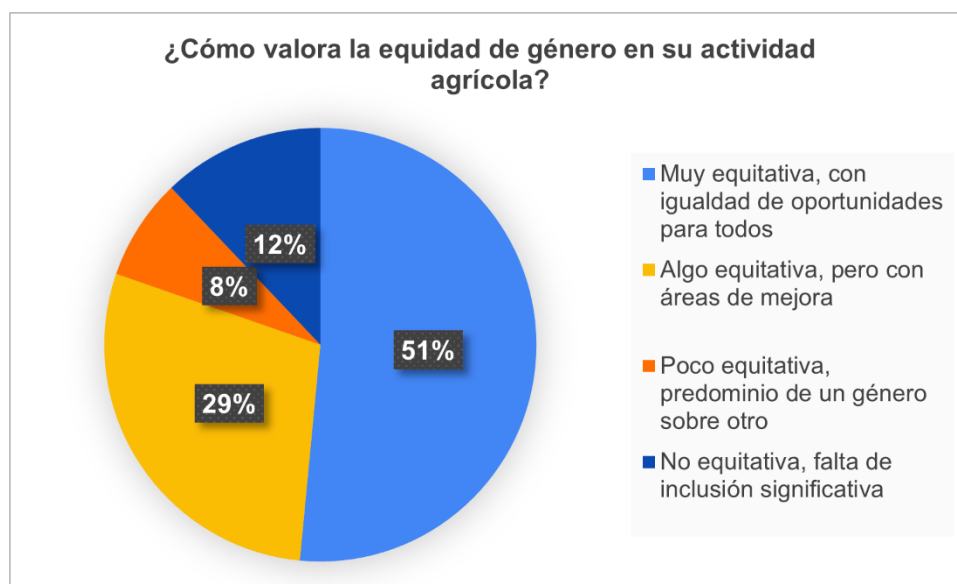


Figura 26. Equidad de género en la actividad agrícola.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia En la Figura 26 se presenta una visión general de cómo los encuestados perciben la equidad de género en sus actividades agrícolas. La mayoría de los encuestados, un 51 %, considera que la equidad de género es muy equitativa, con igualdad de oportunidades para todos. Este resultado es alentador y sugiere que en gran parte de las actividades agrícolas existe un equilibrio en la participación y oportunidades para hombres y mujeres.

Sin embargo, un 29 % de los encuestados indica que la equidad de género es “algo equitativa”, lo que implica que, aunque se están realizando esfuerzos, aún existen áreas de mejora para alcanzar una equidad completa. Este dato sugiere la necesidad de continuar implementando políticas y prácticas que promuevan la equidad de género de manera más efectiva.

Un 8 % de los encuestados percibe la equidad de género como “poco equitativa”, con un predominio de un género sobre otro. Este grupo representa una minoría, pero destaca la existencia de prácticas o situaciones donde uno de los géneros podría estar siendo favorecido, lo que puede obstaculizar la participación equitativa y el aprovechamiento de oportunidades por parte de todos los individuos involucrados en la actividad agrícola.

Finalmente, un 12 % de los encuestados considera que no hay equidad de género, señalando una falta significativa de inclusión. Este porcentaje, aunque no mayoritario, es significativo y resalta la necesidad de intervenciones urgentes para

asegurar que todas las personas, independientemente de su género, tengan acceso igualitario a recursos, oportunidades y beneficios en el ámbito agrícola.

En conclusión, aunque la percepción general de la equidad de género en las actividades agrícolas es positiva, existen áreas de mejora y desafíos que deben ser abordados para asegurar una participación verdaderamente equitativa y justa para todos. Es esencial continuar promoviendo la sensibilización y la implementación de prácticas inclusivas que fortalezcan la equidad de género en el sector agrícola del DMQ.

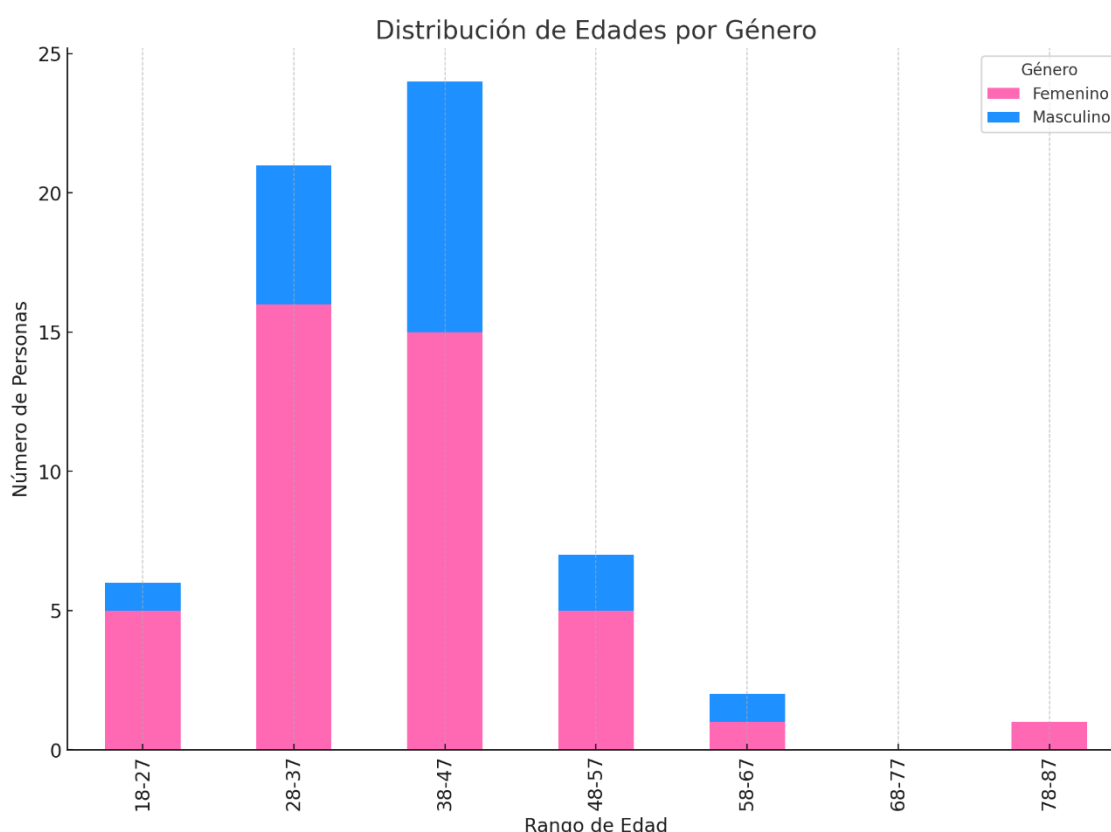


Figura 27. Distribución de edades por género en la agricultura urbana.

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

La Figura 27 presenta la distribución de edades por género en la agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). A través de este análisis se pueden identificar patrones importantes en la participación de hombres y mujeres en diferentes rangos de edad.

En los rangos de edad de 28-37 años y 38-47 años se observa la mayor participación tanto de hombres como de mujeres. En el rango de 28-37 años, la participación femenina es ligeramente mayor que la masculina, mientras que en el rango

de 38-47 años, la diferencia es más significativa con una mayor proporción de hombres. Esto sugiere que ambos géneros están activamente involucrados en estas edades productivas, con una tendencia a la predominancia masculina en el grupo de 38-47 años.

En el rango de edad de 48-57 años, la participación se equilibra más entre géneros, aunque sigue habiendo una ligera predominancia femenina. Este patrón sugiere que las mujeres mayores de 48 años están significativamente involucradas en actividades agrícolas, lo que puede reflejar su papel crucial en la agricultura urbana en estas edades.

En los rangos de edad de 18-27 años y 58-67 años, hay una participación moderada con una mayor presencia femenina. En el rango de 18-27 años, las mujeres jóvenes muestran un interés significativo en la agricultura urbana. Mientras que en el rango de 58-67, aunque la participación es menor en comparación con los grupos más jóvenes, también muestra una tendencia hacia una mayor participación femenina, indicando que las mujeres mayores continúan activas en la agricultura urbana.

Para finalizar, en el rango de edad de 78-87 años se observa la menor participación y es representado exclusivamente por mujeres. Esto indica que algunas mujeres mayores continúan participando en la agricultura urbana, aunque en menor número, reflejando posiblemente la sostenibilidad y la importancia de la agricultura en su vida cotidiana.

### **5.1. Implicaciones**

La distribución de género en varios rangos de edad sugiere una tendencia positiva hacia la equidad de género en la agricultura urbana. La alta participación femenina en casi todos los rangos de edad refleja una inclusión significativa de las mujeres en esta actividad.

Las políticas y programas dirigidos a la agricultura urbana podrían beneficiarse de un enfoque específico en las necesidades y desafíos de los diferentes grupos de edad y género. Por ejemplo, apoyar a las mujeres mayores que siguen activas en la agricultura o incentivar a los jóvenes de ambos géneros a participar más en estas actividades.

Comprender la dinámica de la participación de género y edad puede ayudar a diseñar intervenciones más efectivas para promover la sostenibilidad y la equidad en la agricultura urbana, contribuyendo así a la seguridad alimentaria y la resiliencia comunitaria en el DMQ. Este análisis destaca la importancia de considerar tanto la



dimensión de género como la edad al evaluar la participación en la agricultura urbana, y proporciona una base sólida para futuras investigaciones y políticas inclusivas en el sector agrícola.

## **6. Interrelación de variables**

Se realizó un análisis de interrelación entre las respuestas de las preguntas realizadas en la encuesta realizada.

Del análisis realizado por áreas se puede observar los huertos se encuentran distribuidos en varias partes de la ciudad de Quito como resultado de la encuesta, sin embargo, la siguiente discreción se realiza por sectores sin especificar claramente los límites de cada uno, sino según como se perciben desde el centro de la ciudad. En el sector sur de la ciudad, las áreas de producción según los encuestados van desde los 3 a los 800 m<sup>2</sup>, mientras que, en el área norte, donde existen comunas como el sector del Quinche y Llano Grande, las áreas de extensión fueron desde las 7 y 2,5 hectáreas, mientras que, en el valle sur, las áreas de Conocoto, Amaguaña, Armenia, Pintag, entre otros, las extensiones van desde los 8 m<sup>2</sup> hasta 1 hectárea. En el valle norte, en sectores como Tumbaco, Pifo, va desde los 500 y 1200 m<sup>2</sup>, mientras que en el sector centro de la ciudad, el área bordea los 20 m<sup>2</sup>, esta interrelación no puede ser generalizada para todo el sector de la ciudad en cuanto a que en determinado sector no existan áreas de mayor o menor metraje, pero si permite observar que la mayor cantidad de áreas se encuentran en las zonas periféricas de la ciudad.

Otras variables que se pueden relacionar corresponden a las personas dedicadas a la actividad de venta y producción. Es decir, aquellas que al momento de ser encuestadas indicaron que ellas se dedicaban exclusivamente a la producción y venta. El rango de edad que más se repite se encuentra entre los 30 y 50 años y predominan en este grupo las mujeres.

Si se analiza en función de la edad, se observa que, entre el rango de 20 a 40 años, la mayor cantidad de personas dedicadas a la agricultura son mujeres. Entre los 40 a 60 años, la presencia de hombres y mujeres llega casi al equilibrio, sin embargo, las mujeres ocupan un mayor rango.

En cuanto a las personas que han recibido o reciben algún tipo de capacitación frente a aquellas que no han recibido capacitación, se observa que en ambos grupos implementan buenas prácticas de producción, es decir, rotación de cultivos, prácticas agroecológicas, manejo de recursos hídricos, compostaje, esto puede deberse a la

necesidad de tener más variedad de productos para la venta, aprovechar ciertos productos para el autoconsumo, por la falta de agua para regar o por el alto costo en caso de hacerlo con agua potable, así como el ahorro de recursos.

Se analizó aquellas personas que destacan que no han recibido capacitación, pero les gustaría recibirla, y se observó que en su gran mayoría se trata de hombres de diversas edades que respondieron la encuesta, mientras que entre las personas que, si han recibido capacitación, predomina el género femenino.

En cuanto a las personas que producen para autoconsumo, se refleja una mayor respuesta que proviene de mujeres, las mismas que consideran que el nivel de producción estaría en el rango de moderado a bajo y muy bajo, mientras que el área varía en un rango de 7 a 800 m<sup>2</sup>.

En relación con créditos bancarios, la mayoría de las respuestas provienen de mujeres, indican que no han recibido ningún crédito o apoyo de ONG u otra organización, las áreas de producción en este segmento varía desde metros cuadrados hasta hectáreas. Sin embargo, en cuanto a si realizaron algún crédito, en su mayoría las respuestas fueron dadas por mujeres, y las áreas de producción varía entre 1200 y 8000 m<sup>2</sup>, sin embargo, no se especificó quien realizó el crédito, y su producción la consideran de alta a muy alta, en la que intervienen varios miembros de la familia, sus ingresos provienen de la agricultura entre el 50 y 75%, mientras que aquellas personas que han recibido ayuda de parte de ONG o de instituciones del gobierno el área de producción varía desde los 7 m<sup>2</sup> hasta los 5000 m<sup>2</sup> y en su mayoría las respuestas fueron respondidas por mujeres.

## **7. Integración y valoración de la sostenibilidad de la agricultura Urbana**

Esta sección presenta una evaluación integrada de la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito, utilizando los indicadores seleccionados bajo el marco MESMIS. Para ello, se ha desarrollado una tabla de integración de resultados que establece categorías o calificaciones para cada indicador, basadas en los porcentajes y datos obtenidos en las secciones anteriores.

Cada indicador de sostenibilidad se ha categorizado en función del porcentaje de su desempeño, lo que facilita una evaluación comparativa clara. Se establecieron tres niveles de categorización: **Alto**, **Medio**, y **Bajo**, a los cuales se les asignaron calificaciones numéricas para cuantificar la sostenibilidad.

Un **valor alto** se asigna a los indicadores cuyo desempeño supera el 60 %, recibiendo una calificación de **4**. Estos indicadores reflejan un alto grado de sostenibilidad, con prácticas y resultados que están bien implementados. Los indicadores que muestran un desempeño entre el 40 % y el 60 % se consideran de **valor medio** y reciben una calificación de **3**. Estos representan áreas donde el desempeño es aceptable, pero aún existe margen para mejorar. Un **valor bajo** se asigna a los indicadores con resultados entre el 20 % y el 39 %, que reciben una calificación de **2**. Estos indicadores muestran un rendimiento deficiente, señalando la necesidad de intervenciones significativas. Finalmente, aquellos indicadores cuyo desempeño es inferior al 20 % se consideran de **valor muy bajo** y se les asigna una calificación de **1**.

Este sistema de categorización y calificación permite una integración sistemática de los resultados, facilitando la identificación de áreas prioritarias para la intervención y el fortalecimiento de la sostenibilidad en la agricultura urbana del Distrito Metropolitano de Quito.

Tabla 3  
Evaluación de Sostenibilidad

Dimensión	Indicador	Resultado (%)	Categoría	Calificación
<b>Ambiental</b>	Calidad del suelo (uso de abonos orgánicos)	45 %	Media	3
	Manejo del recurso hídrico (riego eficiente)	30 %	Baja	2
	Biodiversidad (diversidad de cultivos)	61 %	Alta	4
<b>Social</b>	Participación comunitaria (nivel de actividad)	35 %	Baja	2
	Equidad de género (participación equitativa)	20 %	Baja	2
	Seguridad alimentaria (contribución al hogar)	62 %	Alta	4
<b>Económica</b>	Generación de ingresos (venta en mercados)	22 %	Baja	2
	Productividad (estabilidad de la producción)	40 %	Media	3
	Acceso a mercados (facilidad de comercialización)	12 %	Muy Baja	1
<b>Promedio General</b>				<b>2.56</b>

Fuente: Encuesta sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS.

Elaboración propia

### *Análisis integrado*

La sostenibilidad en la dimensión ambiental es diversa, con un rendimiento destacado en biodiversidad (61 %, categoría alta), lo que indica un buen manejo en la variedad de cultivos. Sin embargo, el manejo del recurso hídrico presenta una deficiencia (30 %, categoría baja), lo cual sugiere la necesidad de mejorar las técnicas de riego y manejo de agua para asegurar una mejor sostenibilidad en el uso del agua.

En la dimensión Social, la participación comunitaria y la equidad de género se clasifican en la categoría baja (35 % y 20 %, respectivamente), lo que refleja una limitada integración social en los proyectos de agricultura urbana. No obstante, la seguridad alimentaria presenta una calificación alta, con un 62 % de los encuestados

indicando que la agricultura urbana contribuye significativamente a su alimentación diaria.

Finalmente, en términos económicos, los indicadores muestran que los agricultores enfrentan desafíos significativos, especialmente en el acceso a mercados (12 %, categoría muy baja) y la generación de ingresos (22 %, categoría baja). La productividad tiene una calificación media (40 %), lo que sugiere una cierta estabilidad en la producción, pero aún con espacio para mejoras.

El análisis de la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito, evaluado mediante el marco MESMIS, revela un promedio general de 2.56 en una escala de 1 a 5, lo que indica un nivel moderado de sostenibilidad. Este resultado refleja fortalezas significativas en términos de biodiversidad y seguridad alimentaria, áreas donde los esfuerzos han sido notables. Sin embargo, también pone de manifiesto desafíos críticos en la gestión del recurso hídrico, la participación comunitaria, la equidad de género, y especialmente en el acceso a mercados, que obtuvo la calificación más baja. Estos resultados subrayan la necesidad urgente de intervenciones focalizadas y políticas integrales que fortalezcan la sostenibilidad en todas las dimensiones, asegurando así un desarrollo equilibrado, resiliente y socialmente justo de la agricultura urbana en el DMQ. La implementación de estas medidas no solo mejorará la resiliencia de los sistemas agrícolas, sino que también contribuirá de manera más efectiva al bienestar de las comunidades locales.

## **8. Determinación de las amenazas relacionadas a la producción urbana y periurbana**

Las amenazas a la producción agrícola urbana y periurbana en Quito incluyen factores ambientales, económicos y sociales que limitan la sostenibilidad del sector. La presión de la urbanización y la especulación inmobiliaria son amenazas significativas. La creciente demanda de terrenos para desarrollos urbanos reduce la disponibilidad de tierra para la agricultura, obligando a los agricultores a desplazarse o reducir sus actividades. Esta presión es particularmente intensa en áreas cercanas al centro de la ciudad y en zonas de rápido crecimiento urbano.

Los riesgos climáticos, como sequías, inundaciones y cambios en los patrones de precipitación representan otra amenaza constante para la agricultura urbana y periurbana. Estos eventos pueden dañar los cultivos, reducir la productividad y aumentar los costos de producción debido a la necesidad de medidas adicionales de

mitigación y adaptación. El cambio climático amplifica estos riesgos, haciendo que los eventos extremos sean más frecuentes y severos, lo que complica aún más la situación para los agricultores.

La competencia con productos de la agricultura convencional también es una amenaza económica significativa. Los productos convencionales, a menudo más baratos debido a la economía de escala y el uso intensivo de agroquímicos, compiten con los productos agroecológicos en el mercado, dificultando que los agricultores urbanos y periurbanos puedan vender sus productos a precios competitivos. Según las encuestas, un 43 % de los encuestados mencionan esta competencia como una barrera importante para la sostenibilidad de su producción.

Finalmente, la inestabilidad económica general y la falta de apoyo gubernamental consistente afectan negativamente a la agricultura urbana. La fluctuación de precios, la falta de acceso a créditos asequibles y las políticas agrícolas inadecuadas pueden desalentar a los agricultores y limitar su capacidad para invertir en mejoras a largo plazo. Un 63 % de los agricultores encuestados indicó no haber recibido ningún tipo de financiamiento o apoyo para sus actividades agrícolas, lo que destaca la necesidad de intervenciones estratégicas y coordinadas para asegurar la viabilidad y el crecimiento de la agricultura urbana en Quito.

Como idea personal, la producción agrícola urbana y periurbana en Quito enfrenta una variedad de amenazas internas y externas que limitan su sostenibilidad y productividad. La falta de acceso a recursos, el apoyo técnico inadecuado, la disponibilidad limitada de tierra y la calidad variable del suelo son desafíos internos que deben ser abordados mediante políticas de apoyo y programas de capacitación. Externamente, la presión de la urbanización, los riesgos climáticos, la competencia con productos convencionales y la inestabilidad económica representan amenazas significativas que requieren intervenciones estratégicas y coordinadas para asegurar la viabilidad y el crecimiento de la agricultura urbana en Quito. Abordar estas amenazas de manera efectiva es crucial para mejorar la sostenibilidad y la resiliencia del sector agrícola urbano y periurbano en la ciudad.

## **9. Hallazgos observados durante la investigación**

Durante el desarrollo de la investigación, se visitaron varios sitios de producción, para llegar a estos, se revisaron redes sociales, páginas web, investigaciones realizadas en la ciudad de Quito, universidades, conversaciones con el Proyecto

Agrupar, personas conocidas que sabían de productores agroecológicos, Ministerio de Agricultura, Prefectura de Pichincha, pero lo fundamental para el desarrollo de la investigación fue relacionarse en las ferias, mercados agroecológicos, entablar conversaciones con las personas y lograr realizar visitas a sus predios, aunque muchos de ellos no les parecía debido al contexto social del país.

Entre algunos hallazgos destacados que se puede mencionar, el uso de agroquímicos, ya que algunos productores indicaron que sin estos productos es difícil conseguir una producción acorde exige el mercado, en cuanto a características organolépticas tales como; tamaño, color, cantidad.

Otro de los hallazgos fue, que varios agricultores riegan los cultivos con aguas servidas, como en la parroquia de Pomasqui, en la que, si bien es cierto, indicaron tener variedad de cultivos y evitan usar agroquímicos, poseen bombas a diesel para regar el agua de una fuente de agua que contiene aguas servidas, pues indicaron que regar con agua potable, era muy costoso, y el sector es muy seco.

Así mismo, varios productores en el sector del Quinche, indicaron que con anterioridad los almacenes agrícolas proveían de productos franja verde para la producción agroecológica, sin embargo, por el costo, muchos dejaron de adquirir y en la actualidad los centros agrícolas no distribuyen esos productos, mencionaron además que les ofrecen otros, pero al ser desconocidos, los agricultores prefieren colocar algún agroquímico de otra franja ya que el costo es incluso menor.

Una observación general en las ferias, las ventas eran realizadas por mujeres, esposas, madres, hijas, al consultarles sobre el esposo, indicaron que se encontraba trabajando el terreno, o que se dedicaba a otras labores, mientras que en varias de las visitas realizadas en el terreno, en el caso de las personas de la tercera edad, cuando se conversaba con los hombres o esposos, mencionaron a manera general que ellos se encargan de las tareas de la producción, y no se mencionaba sobre la tarea de las esposas, al indagar más, ellos indicaban que las esposas se dedicaban a tareas menores, a la cual no la ven como trascendentes para la producción, como pelar los granos, choclos, recogida de rastrojos de la cosecha para las vacas, ayuda en las siembras, apoyo en mingas.

En otros casos, se observó que el riego se realizaba con agua lluvia contenida en implementos plásticos, pozos sin impermeabilizar, o excavaciones denominadas ojos de agua, los productores mencionaron que habían recurrido a esta herramienta porque no se

les permitía regar con agua potable de las juntas de agua, por no tener agua de riego, es decir, una solución realizada más que con conocimiento era una salida emergente.

Al consultar sobre las ventas, indicaban que dependían de vecinos, hijos para llevar los productos hasta las ferias, y cuando no lo podían hacer, recurrían a los intermediarios ya que ellos llegaban con sus propios vehículos, negociaban precios y se realizaba la venta, o en otros casos más organizados, pagaban fletes entre todos para llevar los productos.

Se pudo observar a varios productores, que se dedicaban a la producción agroecológica, pero no con el fin de comercializar la verdura, fruta o tubérculo, sino más bien venderlo o procesarlo para fines cosméticos, semiprocesado, o como coadyuvante a otro producto principal, esa así que en ciertos terrenos se observó plantas de todo tipo, tales como ortiga, diente de león, cola de zorro, menta y de igual manera venden sus productos en las ferias, pero de lo mencionado la producción debía realizarse necesariamente sin químicos, ya que por los permisos para la venta de productos y por calidad deben realizarse en las mejores condiciones.

Existen casos particulares, en los cuales ciertos productores tienen conocimientos de producción, son ingenieros agrónomos, biólogos o químicos, en su mayoría mujeres, en los que se vio que forman su nicho mercado por sí mismos, emplean conocimientos y procuran cuidar a sus clientes, no asisten a las ferias regulares, pero si realizan sus ventas con conocidos, otros distribuidores, restaurantes u hoteles, realizan campañas de comunicación por redes sociales, y asisten a las ferias que se realizan en los sectores de alta plusvalía como Cumbayá con un stand.

Otro caso importante a mencionar, es de una marca de producción agroecológica Rustika regenerativa, a esta marca se llegó por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el productor, ingeniero agropecuario, mencionó que se encuentra analizando la aplicación de la metodología MESMIS, para calificar a otros productores como surtidores a su marca, una vez que sean aprobados, se les indica la forma de producir, cosechar, almacenar como lo requiere la marca, indicó que lo más complejo es conseguir un mercado fijo, tanto por los precios como por llegar a estar en algún supermercado en percha para que el consumidor tenga disponible siempre el producto.



## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones

La presente investigación ha evaluado la sostenibilidad de la agricultura urbana y periurbana en el cantón Quito a través de un enfoque integral que abarca las dimensiones ambiental, social y económica, utilizando el marco MESMIS. Las conclusiones derivadas de este análisis revelan importantes hallazgos en cada una de estas dimensiones.

En la dimensión ambiental, la agricultura urbana y periurbana en Quito demuestra un desempeño positivo en términos de prácticas sostenibles. Se observó una adopción notable de técnicas como la rotación de cultivos y el uso de abonos orgánicos, que contribuyen a la mejora de la salud del suelo y a la biodiversidad. La diversidad de cultivos es un punto fuerte, lo que incrementa la resiliencia de los sistemas agrícolas locales frente a plagas y condiciones climáticas adversas. Sin embargo, persisten desafíos significativos en el manejo del recurso hídrico. Un número considerable de agricultores no implementa técnicas eficientes de riego o recolección de agua de lluvia, lo que pone en riesgo la sostenibilidad a largo plazo de la producción agrícola en la región. Es crucial fortalecer las prácticas de gestión del agua para asegurar que los beneficios ambientales de la agricultura urbana se mantengan en el tiempo.

En cuanto a la dimensión social, se destaca que la participación comunitaria en la agricultura urbana es moderada. Aunque existe un número significativo de agricultores que operan de manera independiente, la agricultura urbana en Quito ha demostrado ser una herramienta eficaz para mejorar la seguridad alimentaria, especialmente en hogares vulnerables. Sin embargo, la equidad de género continúa siendo un área de oportunidad. A pesar de la participación mayoritaria de las mujeres en la agricultura urbana, la equidad en la distribución de roles y responsabilidades aún no se ha alcanzado plenamente. Promover la inclusión y la equidad de género es fundamental para maximizar los beneficios sociales de la agricultura urbana y garantizar que todos los actores involucrados puedan participar equitativamente.

Desde la dimensión económica, la agricultura urbana contribuye de manera significativa a la economía familiar, principalmente a través del autoconsumo. Aunque

algunos agricultores logran vender sus productos en mercados locales, el acceso a mercados y la generación de ingresos a partir de la venta de productos agrícolas siguen siendo limitados. Las barreras para comercializar productos a mayor escala restringen el potencial de crecimiento económico de estas actividades. Es necesario desarrollar estrategias que faciliten el acceso a mercados, apoyen a los agricultores en la mejora de su productividad y rentabilidad, y promuevan la sostenibilidad económica de la agricultura urbana.

Por otro lado, las amenazas identificadas incluyen la presión de la urbanización, la especulación inmobiliaria y los riesgos climáticos como sequías e inundaciones. Estas amenazas externas pueden afectar negativamente la sostenibilidad a largo plazo de la agricultura urbana en Quito, subrayando la necesidad de políticas y medidas de apoyo que mitiguen estos riesgos y promuevan un entorno favorable para los agricultores urbanos.

Como aporte personal, la agricultura urbana y periurbana no solo contribuye significativamente a la seguridad alimentaria local al proporcionar alimentos frescos y nutritivos, sino que también reduce la dependencia de los mercados globales y aumenta la resiliencia frente a las crisis alimentarias. Los huertos urbanos permiten a las comunidades tener un acceso directo a alimentos saludables, disminuyendo los costos y mejorando la calidad de vida de los habitantes urbanos. Asimismo, al reducir la dependencia de los suministros externos, la agricultura urbana fortalece la autonomía alimentaria de las comunidades locales.

Finalmente, para maximizar los beneficios de la agricultura urbana, es esencial que los gobiernos locales desarrollen políticas de apoyo más robustas y programas de educación que promuevan prácticas agrícolas sostenibles. La capacitación técnica y el acceso a recursos deben ser prioridades para fortalecer la sostenibilidad de los sistemas agrícolas urbanos. Las políticas de apoyo pueden incluir subvenciones, incentivos fiscales y programas de extensión agrícola que proporcionen a los agricultores las herramientas y conocimientos necesarios para implementar prácticas sostenibles. La educación y capacitación continuas son fundamentales para asegurar que los agricultores puedan adaptarse a las nuevas tecnologías y métodos que mejoren la productividad y sostenibilidad de sus prácticas agrícolas.

## **Recomendaciones**

Se recomienda la implementación de un proyecto geoespacial para ubicar los huertos y jardines urbanos y periurbanos. Este proyecto debería utilizar tecnologías de información geográfica (GIS) para mapear y actualizar constantemente la ubicación de los huertos. Esta herramienta permitiría una mejor planificación y gestión de los recursos, facilitando el monitoreo y la evaluación continua de la agricultura urbana y periurbana.

Es fundamental que el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) actualice su información relacionada con los huertos urbanos. Los datos actuales están desactualizados, lo que limita la capacidad para realizar análisis precisos y relevantes sobre la situación de la agricultura urbana y periurbana en Quito. Una actualización periódica de estos datos ayudaría a obtener una visión más clara y precisa del panorama agrícola urbano. Existe una escasez de información sobre la agricultura periurbana. Para realizar un análisis más profundo y completo, es esencial obtener datos veraces y específicos de esta zona. Se recomienda la implementación de estudios y encuestas dirigidas específicamente a las áreas periurbanas para recolectar información precisa sobre las prácticas agrícolas, la sostenibilidad y los desafíos específicos que enfrentan estos agricultores.

Proporcionar programas de capacitación y apoyo técnico a los agricultores urbanos y periurbanos para mejorar sus prácticas agrícolas. Estos programas deberían enfocarse en técnicas agroecológicas, manejo sostenible de recursos y métodos innovadores para aumentar la productividad y la sostenibilidad. El acceso a recursos y la formación continua son clave para fortalecer las capacidades de los agricultores y mejorar sus resultados.

Establecer nuevas metodologías de recolección de información, puesto que las encuestas si bien es cierto recogen información directa del encuestado, siempre queda subjetiva a el entendimiento de las preguntas, a la apertura y voluntad para dar información de respuesta.



## Lista de referencias

- Abud, G.M.B., M.L.B. Lopes, R. Do Socorro Silva Corrêa, y R.H.C. Almeida. 2019. “Urban and peri-urban agriculture: Potentiality and limitations for the development of Benevides, Brazil | Agricultura urbana e periurbana: Potencialidades e limitações para o desenvolvimento do município de benevides (PA)”. *Revista em Agronegocio e Meio Ambiente* 12 (4): 1395–1416. <https://doi.org/10.17765/2176-9168.2019v12n4p1395-1416>.
- Altieri, Miguel. 2007. “Campesino a Campesino: Voices from Latin America’s Farmer to Farmer Movement for Sustainable Agriculture - By Eric Holt-Gimenez”. *Natural Resources Forum* 31 (3). [https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2007.151\\_1.x](https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.2007.151_1.x).
- Amato-Lourenço, Luís Fernando, Rafael Junqueira Buralli, Guilherme Reis Ranieri, Adrian H. Hearn, Chris Williams, y Thais Mauad. 2021. “Building knowledge in urban agriculture: the challenges of local food production in São Paulo and Melbourne”. *Environment, Development and Sustainability* 23 (2): 2785–96. <https://doi.org/10.1007/S10668-020-00636-X>.
- Angelina Herrera. 2015. “La soberanía alimentaria desde la agricultura urbana: un reto para el desarrollo de la producción de alimentos en Cuba”. *Revista Geonordeste*, 152–70. <https://www.researchgate.net/publication/326270814>.
- Ávila, Hector. 2019. “Agricultura Urbana y Periurbana. Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos”. *Investigaciones Geográficas*, núm. 98.
- Avila-Sanchez, Hector. 2019. “Agricultura Urbana y Periurbana. Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos”. *Investigaciones Geográficas*, núm. 98. <https://doi.org/10.14350/rig.59785>.
- Bolchover, J., J. Lin, y C. Lange. 2016. “Where is the Rural in an Urban World?” *Architectural Design* 86 (4): 6–13. <https://doi.org/10.1002/ad.2061>.
- Bruinsma, J. 2017. *World agriculture: Towards 2015/2030: An FAO Study*. *World Agriculture: Towards 2015/2030: An FAO Study*. <https://doi.org/10.4324/9781315083858>.

- Bugiel, Julia. 2017. “Retos urbanos: Agricultura Urbana y Cambio Climático”. *Fundación Alternativas*, agosto, 1–4. [https://www.louvaincooperation.org/sites/default/files/2020-08/135.%202017%20Retos-Urbanos\\_Agricultura-Urbana-y-Cambio-Climatico.pdf](https://www.louvaincooperation.org/sites/default/files/2020-08/135.%202017%20Retos-Urbanos_Agricultura-Urbana-y-Cambio-Climatico.pdf).
- Butterfield, K.L. 2020. “Neighborhood Composition and Community Garden Locations: The Effect of Ethnicity, Income, and Education”. *Sociological Perspectives* 63 (5): 738–63. <https://doi.org/10.1177/0731121420908902>.
- Campana Arroba, Walter Hernán. 2022. “Proyecto de articulación mediante una Red Verde Urbana - Para la integración de los distintos espacios públicos dentro de la parroquia Celiano Monge en los barrios la Pradera, Simón Bolívar y Letamendi de la ciudad de Ambato.” Ambato: Universidad Tecnológica Indoamericana. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2891>.
- Carranza Gutiérrez, Carlos Edwin, Martha Cecilia Vinasco Guzmán, Ramón Antonio Mosquera Mena, Sandra Patricia Montenegro Gómez, Yeffersson Arley Serrato Velosa, Yolvi Prada Millán, y Yulian Adalberto Sepúlveda Casadiego. 2021. *Alternativas de producción agroecológica urbana periurbana y su contribución en la seguridad alimentaria de Colombia*. UNAD. Agrícola, Pecuarias y del Medio Ambiente. <https://doi.org/10.22490/9789586517997>.
- Castro Quezada, Luz María, y Diana Encalada Jumbo. 2021. “El rol de las mujeres en la bioeconomía: El caso del vainillo”. *Revista Tecnológica - ESPOL* 33 (3). <https://doi.org/10.37815/rte.v33n3.875>.
- Castro-Castro, M.L., A. Beltrán-Díaz, y A. Vargas-Espítia. 2021. “Análisis sistémico de la sostenibilidad económica de unidades de producción agropecuaria familiar en una comunidad Campesina”. *Granja* 34 (2): 136–47. <https://doi.org/10.17163/LGR.N34.2021.10>.
- CEPAL. 2013. *Políticas para la agricultura en América Latina y el Caribe: competitividad, sostenibilidad e inclusión social*. Publicación de las Naciones Unidas-CEPAL. Vol. 73. Santiago de Chile: Naciones Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7045/LCL3646\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7045/LCL3646_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

- CEPAL, FAO, y IICA. 2021. *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022*. Editado por Joaquín Arias, Adrián Rodríguez, y Luis Beduschi. San José, C.R. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47208-perspectivas-la-agricultura-desarrollo-rural-americas-mirada-america-latina>.
- Chiappe Hernández, M. 2019. “Evaluación de indicadores de sostenibilidad para la agricultura urbana”. En *XIII International People Plant Symposium: Plants, Cultures and Healthy Communities*, 1246:83–91. ISHS Acta Horticulturae. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2019.1246.12>.
- Civeira, Gabriela, y Florencia Rositano. 2020. “Evaluación ambiental en áreas urbanas y periurbanas de la Región Metropolitana de Buenos Aires: ¿cuál es la relación entre servicios de los ecosistemas e indicadores demográficos?” *Cuaderno Urbano* 28 (28). <https://doi.org/10.30972/crn.28284330>.
- Clausen, M., y R. Shaw. 2012. “Prinzessinnengärten”. *Lotus International* 149:72–74.
- Clavijo, Catalina, y Nicolás Cuvi. 2017. “La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito”. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 68–91. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17141/letrasverdes.21.2017.2608>.
- Clavijo, Catalina Elizabeth. 2013. “La agricultura urbana en Quito: Análisis de la sustentabilidad de las huertas de tres proyectos”. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador. <http://hdl.handle.net/10469/6801>.
- CONQUITO. 2009. “La ciudad viva como URBS, Agencia Municipal de Desarrollo Económico - CONQUITO”. *Congreso internacional: La ciudad viva como URBS: Agricultura Urbana Participativa AGRUPAR - Quito, Ecuador*.
- Corburn, J., y A. Sverdlik. 2017. “Slum upgrading and health equity”. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (4). <https://doi.org/10.3390/ijerph14040342>.
- Doyon, M., y J.-L. Klein. 2021. “Non-conventional agricultural spaces and climate change: The cases of le grenier boréal and lufa farms in Quebec, Canada”. *Climate* 9 (10). <https://doi.org/10.3390/cli9100148>.

- Dubbeling, Marielle. 2015. “La integración de la forestación y la agricultura urbana en los planes de acción sobre el cambio climático: Lecciones aprendidas en Western Provincia, Sri Lanka y ciudad del Rosario, Argentina”. Argentina. <https://cdkn.org/sites/default/files/files/Forestacion-y-agricultura-urbana-en-planes-de-acci%C3%B3n-sobre-cambio-clim%C3%A1tico.pdf>.
- EC. 2008. *Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449*. Ecuador.
- Engel-Di Mauro, S., y G. Martin. 2021. *Urban food production for ecosocialism: Cultivating the city. Urban Food Production for Ecosocialism: Cultivating the City*. <https://doi.org/10.4324/9781003131281>.
- Escalona Aguilar, Miguel Ángel. 2013. “Reconstruyendo el vinculo rural/urbano”. *La construcción de la Soberanía Alimentaria*, noviembre de 2013.
- Fernandes, Bernardo Mançano. 2017. “Territorios y soberanía alimentaria”. *Revista Latinoamericana de estudios rurales “ReLaER” II (ALASRU)*: 22–38. <https://periferiaactiva.files.wordpress.com/2020/02/territorios-y-soberancia-alimentaria.-bernardo-mancano-fernandes.-2017..pdf>.
- Fernández Casadevante, José Luis, y Nerea Morán Alonso. 2012. “Cultivar la resiliencia. Los aportes de la agricultura urbana a las ciudades en transición”. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, núm. 119, 131–43. <https://oa.upm.es/15824/>.
- Flores-Sánchez, Diego, Hermilio Navarro-Garza, Aquiles Carballo-Carballo, y Ma. Antonia Pérez-Olvera. 2012. “Sistemas de cultivo y biodiversidad periurbana: Estudio de caso en la Cuenca del Río Texcoco”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 9 (2): 209–23. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722012000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722012000200007&lng=es&nrm=iso).
- Fueres, Magdalena, Carmelma Morán, Dana Hill, Ma. Isanel Altamirano, Tanya de la Torre, Amparo Pillajo, Margarita Aguinaga, Nancy Carrión, y Judith Flores. 2012. “Soberanía alimentaria y mujeres”. Quito. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54934.pdf>.
- García-Parra, Miguel, Francisco De la Barrera, Nubia Plazas-Leguizamón, Andrés Colmenares-Cruz, Andrés Cancimance, y Diana Soler-Fonseca. 2022. “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América: Panorama”. *Granja* 36 (2). <https://doi.org/10.17163/lgr.n36.2022.04>.



- Goldstein, H. 2018. "The green promise of vertical farms [Blueprints for a Miracle]". *IEEE Spectrum* 55 (6): 50–55. <https://doi.org/10.1109/MSPEC.2018.8362229>.
- González Hurtado, Gabriel. 2018. "Incidencia de la lluvia ácida como factor de la calidad del aire en la productividad agrícola del suelo". *Boletín Semillas Ambientales* 12 (2): 39–47. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/bsa/article/view/14272>.
- Guerrero, Fernando, y Jorge Terán Romoleroux. 2013. "La soberanía alimentaria en el Ecuador, un proceso en construcción desde las posiciones ideológicas y políticas de los actores dentro del campo de las disputas de sentidos por el sistema agroalimentario del país". Escuela de Sociología, Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/5542>.
- Hernández, Lorachis. 2006. "La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades". *Cultivo Tropicales: Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas* 27 (2): 12–25. <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193215872002.pdf>.
- Hidalgo, D., C. Domínguez, M. Villacís, J.-C. Ruíz, L. Maisincho, B. Cáceres, V. Crespo-Pérez, T. Condom, y D. Piedra. 2024. "Retrosceso del glaciar del Carihuairazo y sus implicaciones en la comunidad de Cunucyacu". *Granja* 39 (1): 94–116. <https://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.06>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report*. Editado por Team, H. Lee y J. Romero. IPCC. Geneva, Switzerland. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647>.
- Kaur, Manmeet. 2010. "Food Rebellions! Crisis and the Hunger for Justice". *Development in Practice, Taylor & Francis Journals* 20 (7): 907–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09614524.2010.508122>.
- Keuning, Jasmijn, y Henk van Milligen. 2022. "De Empirie Uit de Periferie: Een Interview Met Jan Douwe van Der Ploeg". *Tijdschrift Sociologie 3 (Honderd jaar Nederlandse sociologie)* 3:294–98. <https://doi.org/10.38139/ts.2022.23>.
- Kotzen, B. 2021. "Future cities: Speculation on the case for vertical biophilic cities". *Ecocycles* 7 (2): 59–80. <https://doi.org/10.19040/ecocycles.v7i2.192>.

- Loján-Delgado, José, y Silvia Veintimilla-Quezada. 2023. “Extensión de la zona económica exclusiva del Ecuador como medida de prevención y protección para la soberanía marítima y la biodiversidad”. *593 Digital Publisher CEIT* 8 (3): 715–32. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1761>.
- Loyola Illescas, Juan, y Ana Villavicencio Flores. 2014. “Evaluación de la Sustentabilidad del Sistema de Producción en la Zona de Autosuficiencia de la parroquia San Joaquín”. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6636>.
- Maas, L., R. Malvestiti, y L.A. Gontijo. 2020. “Results of lack of policies to encourage urban organic farming: A case study in two Brazilian cities | O reflexo da ausência de políticas de incentivo à agricultura urbana orgânica: Um estudo de caso em duas cidades no Brasil”. *Cadernos de Saude Publica* 36 (8): 1–12. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00134319>.
- Machado, Nelson, Christian. Gonzalez, Wilmer. Barreto, Néstor. Méndez, Leonado José Machado, María Gabriela Pugo, Ronnie. Acevedo, y Vanessa Machado. 2020. “Almacenamiento de agua de lluvia en medios urbanos utilizado techos verdes”. *Granja* 32 (2): 53–70. <https://doi.org/10.17163/lgr.n32.2020.05>.
- Masera, Omar, Marta Astier, y Santiago López. 2000. *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El Marco de evaluación MESMIS*. México: Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada A.C. [https://www.researchgate.net/profile/Marta-Astier/publication/299870632\\_Sustentabilidad\\_y\\_manejo\\_de\\_recursos\\_naturales\\_El\\_Marco\\_de\\_evaluacion\\_MESMIS/links/57068f7f08aea3d280211802/Sustentabilidad-y-manejo-de-recursos-naturales-El-Marco-de-evaluacion-MESMIS.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marta-Astier/publication/299870632_Sustentabilidad_y_manejo_de_recursos_naturales_El_Marco_de_evaluacion_MESMIS/links/57068f7f08aea3d280211802/Sustentabilidad-y-manejo-de-recursos-naturales-El-Marco-de-evaluacion-MESMIS.pdf).
- Mena Conrado, Samanta. 2020. “Huertos urbanos en Llano-Chico: Agricultura urbana para barrios sostenibles, saludables e integrados”. Universidad Internacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/3992>.
- Millán, Cristina Pricila Ortiz. 2019. “Historia De La Agricultura Urbana Y Periurbana En La Localidad Santa Fe (2004-2016)”. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9).
- Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). 2012. “Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador 2012-2025”. Quito. <https://www.ambiente.gob.ec/wp->

- content/uploads/downloads/2017/10/ESTRATEGIA-NACIONAL-DE-CAMBIO-CLIMATICO-DEL-ECUADOR.pdf.
- . 2017. “Tercera Comunicación Nacional del Ecuador a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/TERCERA-COMUNICACION-BAJA-septiembre-20171-ilovepdf-compressed1.pdf>.
- . 2023. “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Ecuador (2023-2027)”. *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Ecuador (PNUD)*, mayo, 2–194. <https://www.undp.org/es/ecuador/publicaciones/plan-de-adaptacion-al-cambio-climatico-del-ecuador-2023-2027>.
- Nyeléni. 2007. “Nyéléni 2007 - Movimiento internacional por la soberanía alimentaria”. Nyéléni.org. el 27 de febrero de 2007. <https://nyeleni.org/IMG/pdf/DeclNyeleni-es.pdf>.
- Olivera, Guillermo, y Kenia Zavaleta. 2020. “La agricultura urbana y periurbana como segundo mejor uso del suelo en la ciudad. Retos frente a la urbanización y las políticas urbanas: Cuernavaca, México”. *Quid 16: Revista del Área de Estudios Urbanos*, núm. 13, 216–42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7448698>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2014. “Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe”. Roma: FAO Books. [https://www.pseau.org/outils/ouvrages/fao\\_ciudades\\_mas\\_verdes\\_en\\_america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe\\_2014.pdf](https://www.pseau.org/outils/ouvrages/fao_ciudades_mas_verdes_en_america_latina_y_el_caribe_2014.pdf).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Rikolto, y RUAF Global Partnership on Sustainable Urban Agriculture and Food Systems. 2022. “Urban and peri-urban agriculture sourcebook”. *Urban and peri-urban agriculture sourcebook*. Roma: FAO. <https://doi.org/https://doi.org/10.4060/cb9722en>.
- Orozco, Christian. 2023. “Las grandes corporaciones agroindustriales ya la agricultura contractual: Aproximaciones teóricas”. *Granja 37* (1): 57–72. <https://doi.org/10.17163/lgr.n37.2023.05>.


- Pacheco-Peña, Daniel, Luis Lema-Quinga, y Patricio Yáñez-Moreta. 2023. “Cogestión del agua entre actores públicos y comunitarios como herramienta de adaptación al cambio climático global: el caso de la Comuna Santa Clara de San Millán, DM Quito”. *Granja* 37 (1): 43–56. <https://doi.org/10.17163/lgr.n37.2023.04>.
- Park, S.-U., y Y.-S. Hong. 2021. “A study on the evaluation of woody tree vitality of artificial ground: Case study of seoullo 7017”. *Journal of People, Plants, and Environment* 24 (1): 85–94. <https://doi.org/10.11628/ksppe.2021.24.1.85>.
- Pérez Hernández, Yazmín Araceli, y Edwin Gabriel Garduño De Jesús. 2023. “Artículos de investigación Educación antiespecista y consumo ético, dos elementos esenciales para la soberanía alimentaria”. *D’ Perspectivas Siglo XXI* 10 (febrero):2023. <https://doi.org/https://doi.org/10.53436/6842TXBw>.
- Phothilimthana, P.M., A. Thakur, R. Bodik, y D. Dhurjati. 2016. “GREENTHUMB: Superoptimizer construction framework”. En *Proceedings of CC 2016: The 25th International Conference on Compiler Construction*, 261–62. <https://doi.org/10.1145/2892208.2892233>.
- Pires, Vicente Chiaramonte. 2016. “Agricultura urbana como fator de desenvolvimento sustentável: um estudo na Região Metropolitana de Maringá”. *Pesquisa & Debate. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política*. 27 (2(50)). <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/21318>.
- Quito Informa. “Agricultura Urbana un proyecto que tiene 20 años de vida y buenos resultados”. *Quito Informa*. Accedido el 4 de julio de 2024. <https://www.quitoinforma.gob.ec/2022/06/27/agricultura-urbana-un-proyecto-que-tiene-20-anos-de-vida-y-buenos-resultados/#comment-38778>.
- Risueño Calahorrano, Paulina. 2020. “La agricultura urbana como medida de mitigación al cambio climático en San Antonio de Pichincha en el año 2020”. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/16806/2/TFLACSO-2020PMRC.pdf>.
- Rodríguez Dueñas, Alexandra, y Isabel Proaño Rivera. 2016. “Quito siembra: Agricultura Urbana”. *Conquito*. [https://www.conquito.org.ec/wp-content/uploads/2016/11/QUITO\\_SIEMBRA\\_AGRICULTURA\\_URBANA\\_CONQUITO.pdf](https://www.conquito.org.ec/wp-content/uploads/2016/11/QUITO_SIEMBRA_AGRICULTURA_URBANA_CONQUITO.pdf).

- Rodríguez Muñoz, María. 2019. “Sociología e historia de la ciudad desconcentrada: Otero Enríquez, R. (2017), CIS, Centro de Investigaciones Sociológicas”. En *Política y Sociedad*, 56: 421–23. Madrid: Ediciones Complutense. <https://doi.org/10.5209/poso.60284>.
- Samba, N., O. N. Lu Nunomura, M. Johkan, A. Nakano, y S. Tsukagoshi. 2024. “Cucumber (*Cucumis sativus* L.) Growth and Productivity under Solar Radiation-Based Quantitative Nutrient Management in Hydroponic System”. *Agronomy* 14 (2). <https://doi.org/10.3390/agronomy14020296>.
- Sanford, Mary, James Painter, Taha Yasserli, y Jamie Lorimer. 2021. “Controversy around climate change reports: a case study of Twitter responses to the 2019 IPCC report on land”. *Climatic Change* 167 (59): 1. <https://doi.org/10.1007/s10584-021-03182-1>.
- Santos, Maira, y Mariana Campos Martins Machado. 2019. “Agricultura Urbana e Periurbana: Segurança Alimentar e Nutricional, comportamento alimentar e transformações sociais em uma horta comunitária”. *Segurança Alimentar e Nutricional* 27 (diciembre): e020010. <https://doi.org/10.20396/san.v27i0.8650689>.
- Saturnino, M., y Jr. Borrás. 2004. *La vía Campesina: Un movimiento en movimiento*. Editado por Beatriz Martínez. New Politics Project, vol. 1. Amsterdam: Fundación de Investigaciones Marxistas. [https://www.researchgate.net/publication/339123934\\_L\\_a\\_V\\_i\\_a\\_C\\_a\\_m\\_p\\_e\\_s\\_i\\_n\\_a\\_Un\\_movimiento\\_en\\_movimiento](https://www.researchgate.net/publication/339123934_L_a_V_i_a_C_a_m_p_e_s_i_n_a_Un_movimiento_en_movimiento).
- Schnitzler, W.H. 2013. *Urban hydroponics for green and clean cities and for food security*. *Acta Horticulturae*. Vol. 1004. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2013.1004.1>.
- Semanate Quiñonez, Hugo, y Ciro Serna Mendoza. 2024. “La etnoeducación como instrumento para la promoción del desarrollo sustentable. un análisis desde la cienciometría”. *Granja* 39 (1): 11–28. <https://doi.org/10.17163/LGR.N39.2024.01>.
- Smith, K.E., D. Weis, S.R. Scott, C.J. Berg, Y. Segal, y P. Claeys. 2021. “Regional and global perspectives of honey as a record of lead in the environment”. *Environmental Research* 195. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110800>.
- Toulkeridis, Theofilos, Elizabeth Tamayo, Débora Simón-Baile, María J. Merizalde-Mora, Diego F. Reyes -Yunga, Mauricio Viera-Torres, y Marco

- Heredia. 2020. "Climate change according to ecuadorian academics-perceptions versus facts". *Granja* 31 (1): 21–49. <https://doi.org/10.17163/lgr.n31.2020.02>.
- Tumi Quispe, Jesús Evaristo. 2024. "Actitudes y prácticas ambientales de la población urbana de Puno, altiplano andino". *Granja* 39 (1). <https://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.03>.
- Villalba-Briones, Ricardo, Edwin Jiménez, Allison Rezabala Litardo, y Martín Aguirrebengoa Barreña. 2024. "El efecto de la temperatura de conservación sobre la viabilidad de las semillas del pijío *cavanillesia platanifolia*". *Granja* 40 (2): 65–77. <https://doi.org/10.17163/lgr.n40.2024.04>.
- Wright, J. 2012. *Sustainable agriculture and food security in an era of oil scarcity: Lessons from Cuba. Sustainable Agriculture and Food Security in an Era of Oil Scarcity: Lessons from Cuba*. <https://doi.org/10.4324/9781849772730>.
- WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO). 2019. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Paris: UNESCO. <http://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2019/>.
- Yacamán, Carolina. 2018. "Agricultura periurbana: revisión crítica de los riesgos y desafíos en la actual agenda política de las interacciones agro-urbanas". *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales XXIII* (1.237). <https://doi.org/10.1344/b3w.0.2018.26487>.
- Zaar, Miriam Hermi. 2015. "A Agricultura urbana e periurbana (AUP) no marco da soberania alimentar". *Sociedade e Território* 27 (3): 26–44. <https://periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/issue/view/484>.
- Zárate Martín, Manuel Antonio. 2015. "Agricultura urbana, condición para el desarrollo sostenible y la mejora del paisaje". *Canales de Geografía de la Universidad Complutense* 35 (2): 167–94. [https://doi.org/10.5209/rev\\_aguc.2015.v35.n2.50119](https://doi.org/10.5209/rev_aguc.2015.v35.n2.50119).

## Anexos

### Anexo 1: Encuesta

 <b>UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR</b> Ecuador	<b>Encuesta Sobre la Sostenibilidad de la Agricultura Urbana y Periurbana Basada en el MESMIS</b>
<b>Sección 1: Información General</b>	
Nombre (opcional): _____	
Edad: _____	
Género: Masculino Femenino Otro _____	
Ubicación del huerto/jardín (urbano/periurbano): _____	
Tamaño del huerto/jardín: _____ m <sup>2</sup>	
¿Cuánto tiempo ha estado involucrado en la agricultura urbana y periurbana? _____	

### Sección Ambiental

Pregunta	Opciones de Respuesta
¿Qué tipos de cultivos está produciendo actualmente? Por favor, de la siguiente lista escoja los diferentes tipos de legumbres, cereales y hortalizas que cultiva en su hogar o comunidad.	A) frejol B) arveja C) lechuga D) col E) espinaca F) cebolla G) tomate H) papa I) maíz Otro: -----
¿Implementa medidas para conservar o aumentar la agrobiodiversidad?	A) Siembra de variedades locales/endémicas B) Creación de hábitats para polinizadores C) Rotación de cultivos D) No implemento medidas específicas
¿Qué prácticas agroecológicas emplea?	A) Uso de pesticidas orgánicos/naturales B) Agricultura sin laboreo C) Uso de abonos orgánicos D) Asocio cultivos (cultivos intercalados) E) Otras prácticas agroecológicas (especifique) F) No uso prácticas agroecológicas
¿Qué prácticas de conservación del suelo utiliza en su actividad agrícola?	A) Rotación de cultivos B) Uso de abonos orgánicos C) Cultivos de cobertura/mulching D) Otras prácticas (especifique) D) Ninguna
¿Cómo maneja el recurso hídrico en su actividad agrícola?	A) Sistemas de riego eficientes (por goteo, microaspersión) B) Recolección y almacenamiento de agua de lluvia C) Uso de aguas residuales tratadas D) Uso directo de fuentes de agua sin tratamiento E) Agua potable (de la llave)
¿Utiliza pesticidas y fertilizantes orgánicos en su producción agrícola?	A) Sí, exclusivamente B) Parcialmente, junto con químicos C) No, solo usos químicos D) No uso ninguno
¿Cómo gestiona los residuos generados por su actividad agrícola?	A) Compostaje B) Quema controlada C) Reciclaje

### Sección Social

Pregunta	Opciones de Respuesta
¿Participas en alguna asociación dedicada a la producción o comercialización de productos agrícolas?	A) Sí, estoy activamente involucrado/a en una asociación. Cual: ----- B) No, pero estoy interesado/a en unirme a una en el futuro. C) No participo ni tengo interés en hacerlo. D) Prefiero no responder.
¿Cómo considera el nivel de participación comunitaria en actividades agrícolas?	A) Muy activa, con proyectos y cooperación continua B) Moderadamente activa, con algunas iniciativas conjuntas C) Poca participación, cada uno trabaja por su cuenta D) No hay participación, falta de organización
¿Quiénes en su familia se encargan principalmente de la producción agrícola y de la comercialización de los productos? Selecciona todas las opciones que apliquen.	A. Esposo B. Esposa C. Hijos D. Hijas E. Otros miembros de la familia Quien: ----- F. Yo personalmente me encargo G. Nadie en la familia está involucrado
En cuanto a la seguridad alimentaria ¿qué impacto tiene su actividad agrícola?	A) Contribuye significativamente a la seguridad alimentaria local B) Aporta de manera moderada C) Tiene un impacto mínimo D) No contribuye a la seguridad alimentaria
¿Cómo valora la equidad de género en su actividad agrícola?	A) Muy equitativa, con igualdad de oportunidades para todos B) Algo equitativa, pero con áreas de mejora C) Poco equitativa, predominio de un género sobre otro D) No equitativa, falta de inclusión significativa
¿Cómo participa en redes o grupos de agricultura urbana?	A) Participación en mercados comunitarios B) Intercambio de conocimientos/experiencias C) Cooperativas o asociaciones de agricultores D) No participo
¿Ha recibido formación o capacitación en agricultura urbana (producción de huertos, elaboración de compost, etc.)?	A) Sí, formación técnica B) Sí, talleres de prácticas sostenibles C) No, pero estoy interesado/a D) No he recibido ni estoy interesado/a
¿De qué manera contribuye su agricultura a la seguridad alimentaria de su hogar?	A) Proporciona la mayoría de los alimentos que consumimos B) Complementa nuestra dieta con algunos alimentos C) Tiene un impacto mínimo en nuestra dieta D) No contribuye

### Sección Económica

Pregunta	Opciones de Respuesta
¿Qué porcentaje de sus ingresos proviene de la venta de productos agrícolas?	A) Más del 75 % B) Entre 50 % y 75 % C) Menos del 50 % D) No vendo productos agrícolas
¿Cuántos personas trabajan en su práctica de agricultura urbana?	A) 4 B) Entre 2 y 3 C) 1 D) Ninguno
¿Cómo calificaría su nivel de producción y productividad?	A) Muy alto B) Moderado C) Bajo D) Muy bajo
¿En qué lugares distribuye sus productos?	A) mercados locales / comunales, B) mercados agroecológicos



	C) intermediarios D) hogar (autoconsumo)
¿Cuáles son los principales desafíos para acceder a mercados o vender su producción?	A) Falta de canales de distribución B) Competencia con productos de agricultura convencional C) Falta de conocimiento sobre marketing D) No tengo dificultades para acceder a mercados
¿Cuál es la principal fuente de ingresos de su actividad agrícola?	A) Venta directa al consumidor B) Mercados locales/comunales C) Intermediarios D) Autocoso, no vendo mi producción
¿Ha recibido algún tipo de financiamiento o apoyo para su actividad agrícola?	A) Créditos bancarios B) Apoyo gubernamental (subvenciones, programas) C) ONGs o asociaciones civiles D) Ninguno
¿Cómo calificaría la productividad de su sistema agrícola en los últimos años?	A) Ha aumentado significativamente B) Ha aumentado ligeramente C) Se ha mantenido estable D) Ha disminuido

**Encuestador:** Luis Yáñez

## Anexo 2: Fotografías



Feria agroecológica Allpa Maki, Calderón  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/04/03)



Feria Administración zonal Calderón – Llano Grande,  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/09)



Área de producción en el sector de El Quinche,  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/20)



Formas de aprovechamiento de recursos: Sector Zambiza: Recolección de agua lluvia, formación de compost con restos orgánicos. Sector Llano Grande: conservación y producción de semillas, equipo de producción agroecológico, selección de diversas especies en siembra en compaginación con especies propias del sector.

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/09)



Huerto Independiente: Producción agroecológica y animales menores por profesional agropecuaria, Tumbaco.

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/16)



Área de producción en el sector de Pomasqui, el área se encuentra cerca del colector de aguas servidas, el olor de las aguas servidas se siente a mediana distancia.

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/06/02)



Área de producción en el sector de Pomasqui, área regada con agua servidas

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/30)



Área de producción en el sector de Pomasquí, aguas servidas que se captan para el riego.  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/30).



Administración Zonal Eloy Alfaro – Lloa, preparación de terreno con el uso de tractor, fertilización de suelo con estiércol de cuyes y ovejas colocados previamente, siembra.  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/17)



Encuestados en la zona de producción y en la comercialización de productos en la bioferia.  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/06/08).



Área de producción en el sector de El Quinche, reservorio que capta aguas de las cunetas que recogen el agua lluvia de terrenos y vías de tercer orden.

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/30)



Área de producción en el sector de El Quinche,

Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/30)



Administración Zonal Tumbaco- Bioferia - Cumbaya.  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/06).



Jardín familiar – Caupicho  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/22).



Huerto familiar Pomasqui – Mitad del Mundo.  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/06/01).



Área de producción en el sector del Panal El Quinche y Checa,  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/05/30).



Estanque artificial de agua lluvia para riego en el sector Pifo,  
Fuente y elaboración: Luis Yáñez (2024/06/06)