



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



INSTITUTO DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN GESTIÓN SUSTENTABLE DE
RECURSOS NATURALES**

“AGRICULTURA URBANA COMO UNA ESTRATEGIA DE LA GESTIÓN
SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES: ESTADO Y PERSPECTIVAS EN
EL CANTÓN IBARRA”

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magister en Gestión
Sustentable de Recursos Naturales**

DIRECTORA:

Dra. Patricia Marlene Aguirre Mejía PhD.

AUTORA:

Ing. Erika Lizeth Cartagena Onofre

Ibarra - Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del trabajo de Grado, presentado por la Ingeniera Erika Lizeth Cartagena Onofre, para optar por el título de Magister en Gestión Sustentable de Recursos Naturales, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 12 días del mes de octubre del 2018.



Dra. Patricia Aguirre PhD.

CC:100166988-1

APROBACIÓN DEL JURADO

“AGRICULTURA URBANA COMO UNA ESTRATEGIA DE LA GESTIÓN
SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES: ESTADO Y PERSPECTIVAS EN
EL CANTÓN IBARRA”

Por: Erika Lizeth Cartagena Onofre

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad Técnica del Norte,
por el siguiente jurado, a los 12 días del mes de octubre del 2018.



Dra. Patricia Aguirre PhD.
CC:100166988-1



Lic. Imã Sánchez MSc.
CC: 100314769-9

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado se lo dedico a:

Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, sabiduría y perseverancia para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

Este esfuerzo realizado lo dedico a mis padres, quienes me apoyaron en todo el transcurso de mi carrera universitaria, a mi padre por brindarme los recursos necesarios y estar a mi lado apoyándome y aconsejándome siempre; a mi madre por hacer de mí una mejor persona a través de sus consejos, enseñanzas y amor, siendo los pilares fundamentales en mi vida quienes me enseñaron a salir adelante.

A mis hermanos, que han estado junto a mí, apoyándome y dándome sabios consejos en las decisiones de mi vida.

Y a todas las personas que de alguna manera estuvieron inmiscuidos en ayudarme a realizar un logro más en mi vida.

Erika Lizeth Cartagena Onofre

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a DIOS por darme la vida y permitirme subir este escalón y haberme llenado de fuerza y sabiduría.

Un eterno agradecimiento a:

A mis padres y hermanos por ser un ejemplo de vida y estar siempre a mi lado guiándome y apoyándome para poder alcanzar mis objetivos.

A mis maestros, por compartir sus consejos, conocimientos y experiencias durante mi vida académica para formarme integralmente.

A mi Directora Patricia Aguirre por confiar en mí y guiarme para realizar esta investigación, que me ayudo con su tiempo y conocimiento para obtener los mejores resultados en el presente trabajo.

Erika Lizeth Cartagena Onofre

AUTORÍA

Yo, Erika Lizeth Cartagena Onofre declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado, ni calificación profesional, que he consultado referencias bibliográficas que se incluyen en este documento y que todos los datos presentados son resultado de mi trabajo.



Erika Lizeth Cartagena Onofre

C.C. 100317801-7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100317801-7		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cartagena Onofre Erika Lizeth		
DIRECCIÓN:	Ibarra, calle Luís Alfonso Moreno 3-73 y Gabriela Mistral		
EMAIL:	erikacartagena_14@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062641997	TELÉFONO MÓVIL:	0991222513

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Agricultura urbana como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales: estado y perspectivas en el cantón Ibarra”
AUTOR (ES):	Erika Lizeth Cartagena Onofre
FECHA:	2018-10-12
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	

PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Gestión Sustentable de Recursos Naturales
ASESOR /DIRECTOR:	Dra. Patricia Aguirre PhD

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Erika Lizeth Cartagena Onofre, con cédula de ciudadanía Nro. 100317801-7, en calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de octubre del 2018.

LA AUTORA:

Erika Lizeth Cartagena Onofre

C.I. 100317801-7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Erika Lizeth Cartagena Onofre, con cédula de ciudadanía Nro. 100317801-7 manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autora del trabajo de grado denominado: “Agricultura urbana como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales: estado y perspectivas en el cantón Ibarra”, que ha sido desarrollado para optar por el título de Magíster en Gestión Sustentable en Recursos Naturales, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Erika Lizeth Cartagena Onofre

C.I. 100317801-7

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ABREVIATURAS	1
RESUMEN	2
SUMMARY.....	3

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Preguntas de investigación.....	5
1.3. Objetivos de la investigación.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación	6

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes.....	8
2.1.1. Revista Biblio 3W: bibliográfica de geografía y ciencias sociales.....	8
2.1.2. Revista Estudios Sociales	8
2.1.3. Revista Idesia.....	9
2.1.4. Revista Brasileira do Caribe	9
2.1.5. Proyectos de agricultura urbana Cuenca y Quito.....	10
2.2. Referentes teóricos.....	11
2.2.1. La seguridad alimentaria.....	11
2.2.2. La soberanía alimentaria	11
2.2.3. Agroecosistemas	12
2.2.4. Agricultura sustentable	13
2.2.5. Agricultura sostenible	15

2.2.6. La agricultura sostenible solución ante la revolución verde y biotecnológica .	15
2.2.7. Agricultura convencional.....	18
2.2.8. Agricultura urbana	19
2.2.9. Experiencias de la agricultura urbana	21
2.2.10.Índice área verde urbano.....	25

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Entorno.....	28
3.2. Tipo y diseño de la investigación	30
3.2.1. Tipos de investigación	30
3.2.2. Diseño de la investigación	31
3.3. Grupos de estudio	33
3.4. Procedimiento de investigación	36
3.4.1. Métodos	36
3.4.2. Técnicas	37
3.4.2. Instrumentos.....	40

CAPÍTULO IV

PROCESAMIENTO, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Caracterización del estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra.	42
4.1.1. Caracterización por parroquias	42
4.1.2. Matriz de caracterización del estado de la agricultura urbana.....	48
4.2. Normativa legal para un desarrollo de la agricultura urbana.....	60
4.2.1. Constitución de la República del Ecuador del 2008	61
4.2.2. Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización	61
4.2.3. Ley Orgánica de Régimen de la Soberanía Alimentaria del 2010.....	64
4.2.4. Plan Nacional de Desarrollo del 2017	65
4.2.5. Política Agropecuaria Ecuatoriana del 2015	65
4.2.6. Código de Arquitectura y Urbanismo del 2009	66

4.2.7. Ordenanza que reglamenta el uso y la ocupación del suelo cantón Ibarra.....	66
4.3. Percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos.....	67
4.3.1. Parroquia San Francisco – La Victoria.....	67
4.3.2. Parroquia Dolorosa del Priorato – barrio Yahuarcocha.....	72
4.3.3. Parroquia Caranqui – Santa Lucía	77
4.3.4. Parroquia Sagrario – Huertos Familiares.....	82
4.3.5. Parroquia Alpachaca – Cooperativa Imbabura	87
4.3.6. Consolidación de resultados	92
4.4. Lineamientos a las políticas públicas para incentivar producción urbana.....	94
4.4.1. Para productores urbanos.....	96
4.4.2. Implementación por parte del GAD.....	96
4.4.3. Apoyo al proyecto por parte del MAG	97
4.4.4. Apoyo al proyecto por parte del MAE.....	98
4.4.5. Apoyo al proyecto por parte del MINEDUC.....	98
4.4.6. Apoyo al proyecto por parte de empresas privadas	99

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES	100
5.2. RECOMENDACIONES.....	101

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población del cantón Ibarra	29
Tabla 2. Extensión del cantón Ibarra por parroquias.....	29
Tabla 3. Barrios parroquias urbanas del cantón Ibarra.....	34
Tabla 4. Tamaño de la muestra barrios parroquias urbanas del cantón Ibarra	35
Tabla 5. Consolidación de resultados	92
Tabla 6. Matriz FODA	95

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Requisitos de una agricultura sustentable	14
<i>Figura 2.</i> Dimensiones de la sostenibilidad	15
<i>Figura 3.</i> Índice Verde Urbano Nacional	26
<i>Figura 4.</i> Índice Verde Urbano de la provincia de Imbabura	26
<i>Figura 5.</i> Índice Verde urbano comparabilidad internacional	27
<i>Figura 6.</i> Provincia de Imbabura.....	28
<i>Figura 7.</i> Parroquias urbanas del cantón Ibarra	30
<i>Figura 8.</i> Registro de datos mediante GPS	38
<i>Figura 9.</i> Aplicación de encuestas	39
<i>Figura 10.</i> Aplicación de encuesta a personas dedicadas a la AUP.....	40
<i>Figura 11.</i> Caracterización estado de la agricultura urbana parroquia San Francisco ...	42
<i>Figura 12.</i> Producción urbana de alimentos en La Victoria	43
<i>Figura 13.</i> Caracterización del estado de la agricultura urbana parroquia Priorato.....	44
<i>Figura 14.</i> Producción urbana de alimentos en Yahuarcocha.....	44
<i>Figura 15.</i> Caracterización del estado de la agricultura urbana parroquia Caranqui	45
<i>Figura 16.</i> Producción urbana de alimentos en Santa Lucía.....	45
<i>Figura 17.</i> Caracterización del estado de la agricultura urbana parroquia Sagrario	46
<i>Figura 18.</i> Producción urbana de alimentos en los Huertos Familiares.....	46
<i>Figura 19.</i> Caracterización del estado de la agricultura urbana parroquia Alpachaca...	47
<i>Figura 20.</i> Producción urbana de alimentos en La Cooperativa Imbabura.....	47
<i>Figura 21.</i> Aplicación de la matriz de caracterización.....	48
<i>Figura 22.</i> Extensión dedicada a la agricultura urbana	50
<i>Figura 23.</i> Materiales reciclados para la producción urbana de alimentos	52
<i>Figura 24.</i> Frutales en suelos urbanos	53
<i>Figura 25.</i> Producción de fresas.....	53
<i>Figura 26.</i> Verduras en suelos urbanos	54
<i>Figura 27.</i> Producción de verduras	54
<i>Figura 28.</i> Hortalizas en suelos urbanos	55
<i>Figura 29.</i> Producción de hortalizas.....	56
<i>Figura 30.</i> Tubérculos en suelos urbanos.....	56
<i>Figura 31.</i> Producción urbana de zanahoria.....	57
<i>Figura 32.</i> Plantas medicinales en suelos urbanos	57
<i>Figura 33.</i> Producción de plantas medicinales.....	58
<i>Figura 34.</i> Normas jurídicas correspondientes a la agricultura urbana.....	60
<i>Figura 35.</i> Conocimiento sobre agricultura urbana.....	67
<i>Figura 36.</i> Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado.....	68
<i>Figura 37.</i> Priorización de la compra de acuerdo al manejo.....	68
<i>Figura 38.</i> Importancia de la agricultura urbana.....	69
<i>Figura 39.</i> Espacios para la implementación de agricultura urbana	70
<i>Figura 40.</i> Asesoramiento de alguna institución.....	70
<i>Figura 41.</i> Asesoramiento del GAD Cantonal	71
<i>Figura 42.</i> Apoyo por parte del GAD Cantonal	72
<i>Figura 43.</i> Conocimiento sobre agricultura urbana.....	72

<i>Figura 44.</i> Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado.....	73
<i>Figura 45.</i> Priorización de la compra de acuerdo al manejo.....	74
<i>Figura 46.</i> Importancia de la agricultura urbana.....	74
<i>Figura 47.</i> Espacios para la implementación de agricultura urbana	75
<i>Figura 48.</i> Asesoramiento de alguna institución.....	76
<i>Figura 49.</i> Asesoramiento del GAD Cantonal	76
<i>Figura 50.</i> Apoyo por parte del GAD Cantonal.....	77
<i>Figura 51.</i> Conocimiento sobre agricultura urbana.....	77
<i>Figura 52.</i> Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado.....	78
<i>Figura 53.</i> Priorización de la compra de acuerdo al manejo.....	79
<i>Figura 54.</i> Importancia de la agricultura urbana.....	79
<i>Figura 55.</i> Espacios para la implementación de agricultura urbana	80
<i>Figura 56.</i> Asesoramiento de alguna institución.....	81
<i>Figura 57.</i> Asesoramiento del GAD Cantonal	81
<i>Figura 58.</i> Apoyo por parte del GAD Cantonal.....	82
<i>Figura 59.</i> Conocimiento sobre agricultura urbana.....	83
<i>Figura 60.</i> Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado.....	83
<i>Figura 61.</i> Priorización de la compra de acuerdo al manejo.....	84
<i>Figura 62.</i> Importancia de la agricultura urbana.....	85
<i>Figura 63.</i> Espacios para la implementación de agricultura urbana	85
<i>Figura 64.</i> Asesoramiento de alguna institución.....	86
<i>Figura 65.</i> Asesoramiento del GAD Cantonal	86
<i>Figura 66.</i> Apoyo por parte del GAD	87
<i>Figura 67.</i> Conocimiento sobre agricultura urbana.....	87
<i>Figura 68.</i> Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado.....	88
<i>Figura 69.</i> Priorización la compra de acuerdo al manejo.....	89
<i>Figura 70.</i> Importancia de la agricultura urbana.....	89
<i>Figura 71.</i> Espacios para la implementación de agricultura urbana	90
<i>Figura 72.</i> Asesoramiento de alguna institución.....	90
<i>Figura 73.</i> Asesoramiento del GAD Cantonal	91
<i>Figura 74.</i> Apoyo por parte del GAD	92

ABREVIATURAS

AGRUPAR	Agricultura Urbana Participativa
AP	Agricultura Periurbana
AU	Agricultura Urbana
AUP	Agricultura Urbana y Periurbana
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Alimentación
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FODA	Fortaleza, Oportunidades, Destrezas, Amenazas
GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IGM	Instituto Geográfico Militar
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
IVU	Índice Verde Urbano
MAE	Ministerio del Ambiente Ecuador
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINEDUC	Ministerio de Educación
OMG	Organismos Genéticamente Modificados
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organismo No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAU	Programa de Agricultura Urbana
PMA	Programa Mundial de Alimentos
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
SPOT	Satélite para la Observación de la Tierra

**“AGRICULTURA URBANA COMO UNA ESTRATEGIA DE LA GESTIÓN
SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES: ESTADO Y PERSPECTIVAS
EN EL CANTÓN IBARRA”**

Autora: Erika Cartagena.

Tutora: Patricia Aguirre PhD.

Año: 2018

RESUMEN

Los sistemas de producción agrícolas tradicionales y convencionales producen efectos negativos a las personas y el ambiente. El objetivo de este estudio fue analizar la agricultura urbana en su estado y perspectivas de desarrollo como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales en el cantón Ibarra. La investigación se realizó en las parroquias urbanas San Francisco, La Dolorosa del Priorato, Caranqui, El Sagrario y Alpachaca. Para el desarrollo de la investigación la metodología que se utilizó fue consultar fuentes bibliográficas relacionados al tema, se caracterizó el estado actual de la agricultura urbana por medio del software ArcGIS y la aplicación de la matriz de caracterización dirigidas a productores urbanos; se analizó la normativa legal vigente en el cantón y en el país; se aplicaron encuestas de percepción dirigidas a los barrios de La Victoria, Yahuarcocha, Santa Lucía, Huertos Familiares y Cooperativa Imbabura que se encuentran dentro de las parroquias urbanas, se representaron con tablas y cuadros estadísticos. Los resultados relevantes que se lograron fueron: la obtención de mapas temáticos caracterizando el estado actual de la agricultura urbana, se identificaron 20 productores urbanos dedicados a esta actividad que realizan por voluntad propia en el bienestar de ellos y cuidado del ambiente, los tipos de productos que consiguen y el destino de los mismos, se analizó las normativas del cantón Ibarra evidenciando el vacío legal con respecto a la agricultura urbana, se consiguió información donde las personas si tienen conocimiento de la agricultura urbana pero no lo practican debido al factor económico, desconocimiento técnico e impulso de la iniciativa, con la información obtenida se realizó un análisis FODA del que se desprenden lineamientos referentes a incentivos hacía una producción urbana de alimentos en el sector urbano a nivel micro y meso por parte de los actores directos. Se concluye, que el estudio del estado y perspectivas de la agricultura urbana es indispensable como estrategia para alcanzar la gestión sustentable de recursos naturales en el cantón Ibarra.

Palabras clave: sistemas de producción, normativas, producción urbana.

**"URBAN AGRICULTURE AS A STRATEGY OF THE SUSTAINABLE
MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES: STATE AND PERSPECTIVES
IN THE IBARRA CANTON"**

Author: Erika Cartagena.

Tutor: Patricia Aguirre PhD.

Year: 2018

SUMMARY

Traditional and conventional agricultural production systems. The objective of this study was to analyze the urban agriculture in its state and the perspectives of development as a strategy of sustainable management of natural resources in the Ibarra city. The research was carried out in the urban parishes of San Francisco, La Dolorosa del Priorato, Caranqui, El Sagrario and Alpachaca. For the development of the research, the methodology used to consult bibliographical sources related to the subject was characterized by the current state of urban agriculture through software. ArcGIS and the application of the characterization matrix aimed at urban producers; the legal regulations in force in the canton and in the country were analyzed; Perception surveys were applied to the neighborhoods of La Victoria, Yahuarcocha, Santa Lucía, Huertos Familiares and Cooperativa Imbabura, which are located within the urban parishes, and are represented by tables and statistical tables. The relevant results that were achieved were: the obtaining of thematic maps that characterize the current state of urban agriculture, 20 urban producers dedicated to this activity were identified who voluntarily perform their well-being and care of the environment, the types of the products obtained and their destination, the regulations of the Ibarra city were analyzed, evidencing the legal vacuum with respect to urban agriculture, information was obtained where people have knowledge of urban agriculture but do not practice it to the economic factor, technical ignorance and promoter of the initiative, with the information obtained, a SWOT analysis is analyzed, from which guidelines referring to an investment in an urban food production in the urban sector at the micro and meso level by the direct actors emerge. It is concluded that the study of the state and perspectives of urban agriculture is indispensable as a strategy to achieve the sustainable management of natural resources in the Ibarra city.

Key words: production systems, regulations, urban production.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Las ciudades al expandirse han adquirido áreas deshabitadas de muy bajo o nulo valor productivo e incorporan terrenos localizados en zonas de producción agrícola, el fenómeno de la movilidad poblacional da el resultado a la expansión del hábitat urbano, crecimiento de la población y mayor demanda de alimentos que cumplan con los parámetros de seguridad alimentaria (Ávila, 2004).

Para cubrir la demanda de alimentos que requiere la población, se observa el crecimiento de empresas agroindustriales, modificando el tipo de alimentos consumibles y la forma de acceder a ellos, en un principio se ampararon en el modelo de la revolución verde y ahora se considera como revolución biotecnológica, ambos, ejercen en muchos países un control monopólico de la producción agrícola y de alimentos como cultivos de leguminosas y gramíneas destinados a la obtención de carnes blancas (pollos y porcinos), la expansión de cultivos de soya y de maíz transgénico (León, 2014).

Desde la revolución biotecnológica se sumó la agricultura convencional en el mundo, se desconoce cada vez más de dónde provienen los alimentos que consumimos y los efectos que pueden producir a largo plazo, siendo la agricultura urbana una alternativa para alcanzar soberanía alimentaria en sus cuatro dimensiones: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad. Por eso es preciso identificar a las personas que tienen espacios en la vivienda dedicados a actividades agrícolas enfocadas al consumo familiar a partir del estudio de agricultura urbana como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales, estado y perspectivas en el cantón Ibarra.

1.2. Preguntas de investigación

Pregunta central:

¿Podría ser la agricultura urbana una herramienta efectiva para la gestión sustentable de recursos naturales renovables en el cantón Ibarra?

Preguntas específicas

- ¿Cuál es el estado actual de la producción de alimentos en la zona urbana y periurbana del cantón Ibarra?
- ¿Permite la normativa legal del cantón Ibarra dotar de las condiciones para un desarrollo de agricultura urbana en cuanto al espacio y uso del agua?
- ¿Cómo percibe la población del cantón Ibarra a la producción de alimentos producidos en el área urbana y periurbana?
- ¿Cuáles son los lineamientos para fomentar la producción urbana de alimentos y que conjuntamente ayuden a la comprensión de la importancia de cuidar los recursos naturales?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Analizar la agricultura urbana en su estado y perspectivas de desarrollo como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales en el cantón Ibarra.

1.3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar el estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra.
- Evaluar las normativas legales del cantón Ibarra referente a las condiciones para un desarrollo de agricultura urbana.
- Analizar las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos.
- Proponer lineamientos para las políticas públicas referentes a incentivos hacia una producción de alimentos en el sector urbano a nivel micro y meso.

1.4. Justificación de la investigación

La agricultura urbana a nivel mundial, comenzó a desarrollarse desde 1980 por el interés de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) debido a la consecuencia del cambio demográfico masivo por el crecimiento de las poblaciones y mayor demanda de alimentos (Mougeot, 2006).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 1999), la expansión de las ciudades está impulsada por el crecimiento económico y/o por la migración de las zonas rurales a las urbanas y periurbanas en el que se dificulta suministrar alimentos inocuos y nutricionalmente adecuados, donde es necesaria la implementación de prácticas de agricultura urbana que contribuye a la seguridad alimentaria en diferentes formas.

En América Latina y El Caribe la agricultura urbana y periurbana es fundamental para el abastecimiento de alimentos a los centros urbanos y contribuye a aumentar los índices de empleo, los medios de subsistencia, la nutrición y la capacidad de recuperación del ambiente. En Ecuador los huertos familiares son habituales en zonas urbanas y los agricultores urbanos provienen de todos los grupos de edad y orígenes sociales (FAO, 2014).

No todos los consumidores tienen interés de conocer lo que están consumiendo, pero actualmente ya existe en la mayor parte de la población una preocupación de saber de dónde se originan los alimentos que consumen, además se identifican los diferentes tipos de compradores, los que se inclinan por adquirir productos económicos y los que prefieren los orgánicos; transformando el consumismo convencional y el incremento de sitios que ofrecen alimentos orgánicos como restaurantes, entre otros, dando más importancia al consumo de productos saludables.

Siendo la necesidad de la investigación conocer el estado y las perspectivas frente a la producción urbana de alimentos en el cantón Ibarra así en un futuro se pueda implementar programas que fomenten la producción de la agricultura urbana como una alternativa del autodesarrollo alimentario, también contribuirá a la consecución de varios objetivos de gobierno como la soberanía alimentaria. Por lo cual se han priorizado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2016 – 2030), N°1. Fin de la

pobreza, N°2. Hambre Cero, N°3. Salud y Bienestar, N°11. Ciudades y Comunidades Sostenibles, N°12. Producción y Consumo Responsable, N°17. Alianzas para lograr los objetivos (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

Además, se considera la Política Agropecuaria Ecuatoriana (2015 – 2025), que, en el Catálogo de Políticas del Consejo Sectorial de la Producción, literal A. Eje de Productividad como objetivo es impulsar el incremento de la productividad de manera sistemática en el sector agropecuario potenciando el uso sostenible de recursos productivos, bioacuáticos y de la agrobiodiversidad. Lineamientos 1.1. Promover una agricultura sostenible responsable con el medio ambiente y el desarrollo rural, privilegiando las prácticas agroecológicas en las diferentes escalas de la producción agrícolas, que contribuya a aumentar la productividad y los niveles de ingreso. Se fomenta el uso de biofertilizantes y biocontroladores a base de microorganismos benéficos, y la implementación de modelos alternativos de producción sostenibles (Ministerio de Agricultura y Ganadería [MAG], 2015).

La investigación se ampara en el Plan Nacional de Desarrollo (2017 – 2021), Eje N°1: Derechos para todos durante toda la vida, objetivo N°3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, que propone el fortalecimiento de una diplomacia verde que luche contra el cambio climático y que exija el respeto a la naturaleza, la protección y el cuidado de las reservas y de los ecosistemas frágiles y amenazados proponiendo un marco de bioética, bioeconomía y bioconocimiento para el desarrollo, además una gobernanza sostenible de los recursos naturales no renovables con prácticas responsables con el medio ambiente y con la población estableciendo límites a las actividades extractivistas cuando amenacen áreas protegidas, territorios ancestrales sagrados, fuentes de agua, entre otros; y el Eje N° 2: Economía al servicio de la sociedad, objetivo N° 6. Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir rural, cuyo objetivo planteado va de la mano con la investigación, propone priorizar la compra pública a los productores nacionales y de los productos de la zona, como mecanismo de fortalecimiento de la soberanía alimentaria, de la economía social y solidaria, lo que reactiva y fortalece a los sectores productivos (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [SENPLADES], 2017).

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

2.1.1. Revista Biblio 3W: bibliográfica de geografía y ciencias sociales

La revista Biblio 3W de la Universidad de Barcelona publicó un artículo que se titula Agricultura Urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual (Zaar, 2011).

La autora describe a la agricultura urbana desde su origen, (1980) con la implementación de huertos urbanos adquiriendo características relacionadas con la soberanía alimentaria, la calidad de los productos que consumimos y la generación de empleo para la mejora en la calidad de vida, educación ambiental, las relaciones sociales, la transformación social y la regeneración urbana. Además, menciona la importancia actual al realizar este tipo de agricultura, practicada dentro de las ciudades o por ciudadanos urbanos en la periferia para el autoconsumo y los excedentes ocasionales se venden en el mercado local. Sin embargo por la preocupación de la población para una producción más sostenible la práctica de la agricultura urbana está relacionada con una serie de cuestiones que reflejan la complejidad de la sociedad y muestra cómo sus necesidades promueven la organización ciudadana y los cambios en el uso del suelo urbano, es por esto que el huerto urbano es el principal representante de la agricultura urbana ha ganado importancia y se ha extendido a pequeños espacios disponibles o en desuso en las medianas y grandes ciudades.

2.1.2. Revista Estudios Sociales

La revista Estudios Sociales publicó un artículo que se titula: Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. Implicaciones para la sustentabilidad urbana (Calderón, 2016).

La investigación tuvo por objetivo analizar cuál es el papel de la agricultura urbana familiar en Chiapas con respecto a la sustentabilidad de la agricultura urbana desde la perspectiva de la resiliencia socio ecológica. Los resultados obtenidos en esta investigación confirman que los sistemas agrícolas presentan características que favorecen la resiliencia y la sustentabilidad en la ciudad, la limitación de la investigación fue que el aporte de la producción para el consumo familiar es bajo sin embargo existen motivaciones alimentarias, ambientales y socioculturales para la continuidad de esta práctica.

2.1.3. Revista Idesia

La revista Idesia publicó un artículo que se titula: Determinación de los niveles de resiliencia/vulnerabilidad en iniciativas de agroecología urbana en el suroeste Andaluz (Peredo, Vela y Jiménez, 2016).

El objetivo de esta investigación era determinar los niveles de resiliencia/vulnerabilidad de iniciativas agroecológicas urbanas del suroeste de Andaluz, se utilizó un esquema metodológico desarrollado por la Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas Agrícolas Resilientes al Cambio Climático (REDAGRES), luego se aplicó una encuesta semiestructurada a los integrantes de cada iniciativa y mediante grupos focales se establecieron rangos de valoración. Los resultados fueron altos niveles de resiliencia en la implicación de redes agroecológicas.

2.1.4. Revista Brasileira do Caribe

La revista Brasileira do Caribe publicó un artículo que se titula: Población – ambiente. Desarrollo y agricultura urbana en un municipio de ciudad Habana, Cuba (Cabrera, 2013).

En la investigación se consideró a la agricultura urbana como un movimiento para producir alimentos en cada espacio apto en las ciudades, utilizando al máximo los recursos locales y bajo los principios de la agricultura sostenible tomando en cuenta las grandes ciudades en este caso La Habana que no logra autoabastecerse de alimentos, en

el que la implementación de programas agrícolas favorecería a la comprensión de la relación entre población – ambiente – desarrollo tanto en Cuba, como en el resto del Caribe y América Latina para lograrlo, menciona como estrategia la proyección de las políticas de desarrollo, que se aplique la concepción holística de seguridad alimentaria, la importancia del saber ambiental y de la población como objeto y sujeto del desarrollo, siendo fundamental para realizar las políticas públicas enfrentando los retos contemporáneos de la vulnerabilidad ambiental, y en especial los impactos del cambio climático.

2.1.5. Proyectos de agricultura urbana Cuenca y Quito

El proyecto desarrollado por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cuenca, es el Programa de Agricultura Urbana (PAU), creado en el año de 1998 y que sigue vigente en la actualidad, cuyo propósito es la capacitación a los productores urbanos en temas como el manejo de huertos urbanos en espacios reducidos de las viviendas, las granjas agroecológicas, elaboración de biofertilizantes (biol, compost, bocashi, lombricultura), como estrategia para el mantenimiento y el incremento de la producción de huertos hortícolas, caseros, frutales, cultivos tradicionales. Cuenta con 2 granjas demostrativas agroecológicas, 240 productores, huertos urbanos en edificios principales que sirven como proyectos pilotos demostrativos para la réplica y se realizan ferias agroecológicas (Alcaldía de Cuenca, 2016).

El proyecto implementado por el Distrito Metropolitano de Quito lleva por nombre Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR) y se implementó en el año 2000 como una estrategia de combate a la pobreza y con la finalidad de contribuir a la seguridad alimentaria de la población más vulnerable localizada en los barrios urbanos, periurbanos y rurales. Desde el año 2005 el proyecto se desarrolla a través de la Agencia Municipal de Desarrollo Económico, CONQUITO, y busca mejorar la calidad de vida, impulsa el desarrollo económico de los participantes generando fuentes de autoempleo, cambiando al paisaje urbano como algo novedoso desde una actividad productiva, el objetivo del proyecto es capacitar y brindar asistencia técnica a los productores urbanos en la implementación de huertos orgánicos comunitarios, formación de microempresas

asociativas de producción y comercialización de alimentos (Distrito Metropolitano de Quito, 2000).

2.2. Referentes teóricos

2.2.1. La seguridad alimentaria

Calero (2011), refiere que el concepto de seguridad alimentaria se ha desarrollado desde 1974 en la primera Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Alimentación, el plan de acción era asegurar la disponibilidad suficiente de alimentos a precios razonables.

Con posterioridad, el concepto de seguridad alimentaria se modifica en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, realizada por la FAO (1996), que plantea:

Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. (p.3)

Además, la definición de seguridad alimentaria se contempla en cuatro dimensiones: disponibilidad, se refiere a la cantidad de alimentos que están físicamente disponible; acceso, es la capacidad de adquirir cantidad suficiente de alimentos a través de uno o varios medios, estabilidad, es asegurar el abastecimiento y acceso a alimentos de manera continua y estable todo el tiempo y uso o utilización biológica que es la capacidad de absorber y metabolizar los nutrientes (FAO, 2015a).

2.2.2. La soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria surge como una contrapuesta a la creciente mercantilización global de los agronegocios que han producido que muchos países sean

dependientes del mercado internacional de alimentos, además la agricultura capitalista domina y se destina a ver a la alimentación como un mercado (Holt - Giménez, 2009).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) (FAO, FIDA y PMA, 2013), argumentan que más de la mitad de la población mundial sufre de hambre, desnutrición y malnutrición, se ha empobrecido a los pequeños campesinos a pesar de que existe cantidad suficiente de alimentos en el mundo.

En la Declaración del Foro Mundial de Soberanía Alimentaria (2001), citado en Guillamón (2009) define a la soberanía alimentaria como: ... “el derecho de los pueblos de definir sus propias políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación para la población con base en la pequeña y mediana producción” (p. 40).

Los conceptos entre soberanía alimentaria y seguridad alimentaria como cita León (2014), van más allá del contexto; en ambos casos se prioriza garantizar el acceso a los alimentos, sin importar su lugar ni origen (Rosset, 2008). La visión de la seguridad alimentaria ha provocado que algunos agricultores dejen de producir alimentos debido a las masivas importaciones al Ecuador y otros países latinoamericanos de alimentos subsidiados provenientes de Estados Unidos y Europa; siendo el maíz el principal alimento subsidiado, seguido por el trigo, la soya y el algodón (León, 2014).

2.2.3. Agroecosistemas

La interacción entre un medio y los seres vivos que se desarrollan en él se conoce como ecosistemas. Hart (1985) conceptualiza un agroecosistema:

... hace referencia al campo o tierra entendidos como fuente de producción; la cual se relaciona con agricultura, entendida como la actividad en la que el hombre en un ambiente determinado, maneja los recursos disponibles (naturaleza, energía e información) para producir los alimentos que satisfagan sus necesidades. (p. 41)

2.2.4. Agricultura sustentable

Antes de definir la agricultura sustentable se tomó en cuenta las definiciones del desarrollo sustentable que realizan diferentes autores como:

En el informe de Brundtland (1987), citado en López (2015) define: “El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (p. 113).

Castaño, Moreno, Ospino, López y Ulloque (2014) mencionan en su estudio Lineamientos de adaptación al cambio climático que: “El desarrollo sustentable es el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continuidad de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras” (p. 16).

García y Mendoza (2016) dicen: “El desarrollo sustentable es un proceso de mejoría económica y social que satisface las necesidades y valores de todos los grupos interesados, manteniendo las opciones futuras y conservando los recursos naturales” (p. 55).

Los conceptos de desarrollo sustentable definen a la agricultura sustentable, Rincón (2014), como:

La actividad agropecuaria que se apoya en un sistema de producción que tenga la aptitud de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente de alimentos a precios razonables y de ser suficientemente rentables como para competir con la agricultura convencional; y además el ecológico de preservar el potencial de los recursos naturales productivos. (p. 24)

Según como lo afirma Cerrato y Alarcón (2001), la agricultura sustentable ha cobrado interés, por el tipo de manejo convencional de los agroecosistemas repercutiendo en el hombre y en el balance ecológico y agroecológico, siendo una

actividad agropecuaria que requiere conocer todos los componentes que integran el agroecosistema, para que se autorregule y no requiera de la aplicación de fertilizantes y otros agroquímicos, apoyándose en un sistema de producción apto de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo.

El desarrollo de agricultura sustentable es una respuesta a la preocupación del deterioro de los recursos naturales frente a los efectos causados por la agricultura convencional, la finalidad es que se torne ambiental, social y económicamente viable. Los componentes de una agricultura sustentable no son sólo económicos sino también ecológicos y sociales. Las prácticas que se promueven para este desarrollo, son cultivos tradicionales, abono verde, rotación de cultivos, integración de sistemas agrícolas – pecuarios, sistemas agroforestales estas técnicas tienen como objetivo mejorar el equilibrio del flujo de nutrientes y conservar la calidad de suelos, fomentar la agrobiodiversidad, minimizar el uso de insumos externos, conservar y rescatar los recursos naturales (Altieri, 1994).

Como mencionan Altieri y Nicholls (2000), para conseguir una agricultura sustentable, es indispensable la participación de actores locales, la sociedad civil y el estado, al igual que el desarrollo de la tecnología oportuna a la localidad y en función a los recursos disponibles, el manejo adecuado de los recursos productivos, cuyos resultados están determinados por las interrelaciones dinámicas entre ellos (figura 1).

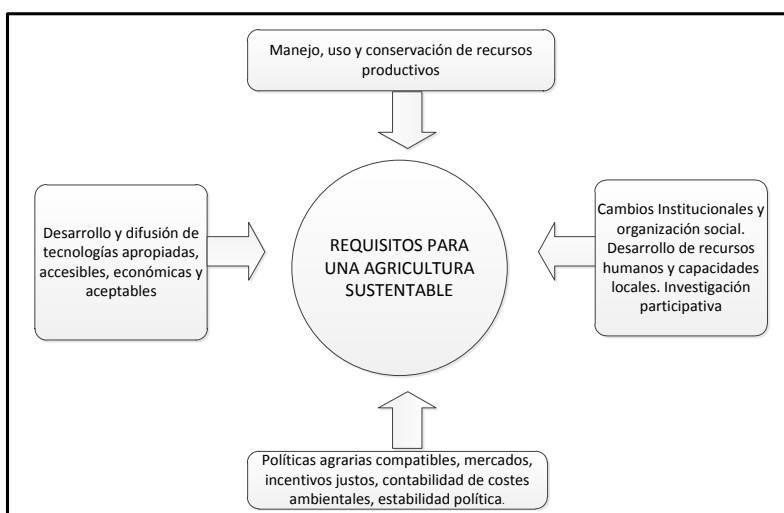


Figura 1. Requisitos de una agricultura sustentable

Fuente: Altieri y Nicholls (2000)

2.2.5. Agricultura sostenible

En referencia al estudio que realizó García (2009), actualmente existe la necesidad de conocer el origen de la agricultura sostenible y su definición:

La agricultura sostenible es el equilibrio armónico entre el desarrollo agrario y los componentes del agroecosistema. Este equilibrio se basa en un adecuado uso de los recursos localmente disponibles (como: clima, tierra, agua, vegetación, cultivos locales y animales, habilidades y conocimiento propio de la localidad) para poner adelante una agricultura que sea económicamente factible, ecológicamente protegida, culturalmente adaptada y socialmente justa (figura 2), sin excluir los insumos externos que se pueden usar como un complemento al uso de los recursos locales. (p.122)

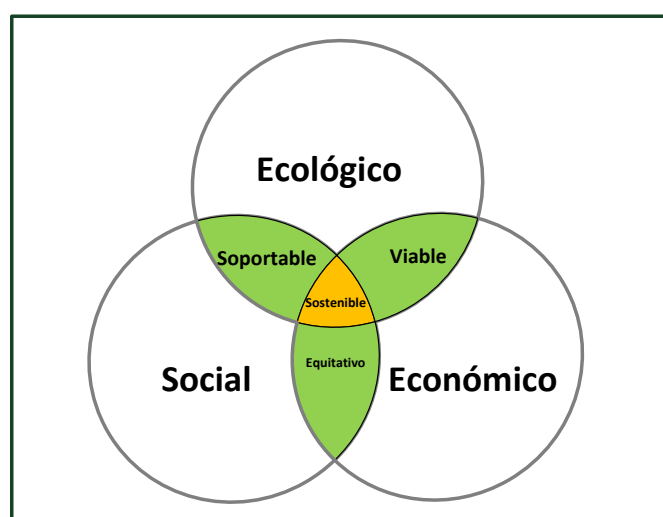


Figura 2. Dimensiones de la sostenibilidad

Fuente: García (2009)

2.2.6. La agricultura sostenible solución ante la revolución verde y biotecnológica

La agricultura sostenible busca el equilibrio entre el agrosdesarrollo y los componentes del agroecosistema para lograr que sea económicamente factible, ecológicamente protegida, culturalmente adaptada y socialmente justa, haciendo a un lado la llamada revolución verde que gracias al trabajo que realizaron los científicos y

sus equipos en el que el resultado fue la obtención de variedades de alto rendimiento y las prácticas agrícolas incluyendo riego, mecanización y el uso de plaguicidas; así como el uso de transgénicos como resultado de la revolución biotecnológica (Fedoroff, 2015).

Uso de plaguicidas

Los plaguicidas se promocionan como la solución más eficaz para los cultivos con deficientes estados fitosanitarios, que obstaculizan el desarrollo de los mismos, sin embargo, estos tóxicos requieren de una alta inversión económica y su uso representa un peligro para la salud de las personas. El incremento en el uso de plaguicidas de mayor toxicidad se ha dado por el desarrollo de plagas más resistentes, un porcentaje de los plaguicidas que se utiliza se movilizan de acuerdo a sus características fisicoquímicas y factores ambientales, por procesos de volatilización, escorrentía e infiltración y contaminan el aire, suelo y aguas superficiales y/o subterráneas; otro porcentaje de los plaguicidas puede depositarse en membranas vegetales e incluso del producto meta, es por eso que el ser humano puede entrar en contacto con los plaguicidas vía oral, dérmica o inhalatoria o productos contaminados por plaguicidas y experimentar efectos adversos en su salud desde agudos hasta crónicos que se manifiestan en diferentes grados (leves, moderados y/o severos) (Bravo, De La Cruz, Herrera y Ramírez, 2013).

En octubre de 2008, se aprobaron los criterios para la definición de los plaguicidas altamente peligrosos durante la reunión conjunta de expertos sobre gestión de plaguicidas de la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS), según las siguientes características: toxicidad aguda alta que al ingresar al organismo pueden causar síntomas graves de intoxicación e incluso la muerte a las pocas horas de exposición; toxicidad crónica contiene ingredientes activos o formulaciones de plaguicidas que causan efectos crónicos en la salud humana, se desarrollan lentamente como consecuencia de la exposición repetida a bajas dosis por un tiempo prolongado, los efectos son cáncer en humanos, presentando tumores malignos, mutagénesis (mutaciones de las células germinales humanas - óvulos y espermatozoides) se pueden heredar y causar malformaciones, tóxicos para la reproducción causando efectos adversos en la función sexual y la fertilidad o afectar el desarrollo del ser humano antes o después del nacimiento.

Y los plaguicidas que están incluidos en convenios internacionales ambientales vinculantes como el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, que incluye a productos químicos para su restricción y/o prohibición mundial, el Convenio de Róterdam sobre el consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional incluye ingredientes activos y formulaciones extremadamente peligrosas que producen efectos graves para la salud o el ambiente, observables en un periodo corto y en sus condiciones de uso, el Protocolo de Montreal de sustancias que agotan la capa de ozono, que incluyen las sustancias que destruyen la capa de ozono y que se refieren al bromuro de metilo (Bejarano, 2017).

Uso de transgénicos

Como menciona Pineda (2015) los transgénicos son organismos genéticamente modificados (OMG), son seres vivos cuyo material genético ha sido alterado usando técnicas de ingeniería genética, con la participación humana. Los OMG son los que en su genoma portan un gen foráneo o extraño de otra especie. Este tipo de modificación es la preocupación de la población debido a la combinación de material genético entre especies que no pueden cruzarse por medios naturales, pasando por alto la barrera del sexo.

El uso de los OMG ha multiplicado las ganancias de grandes corporaciones globales que controlan los circuitos de los insumos agrarios (semillas y agrotóxicos), las cadenas de distribución y de consumo. Las grandes empresas que fomentan los transgénicos son: Monsanto, Dupont, Bayer, Syngenta, Basf y Dow Agrosiences, y controlan el 60% del mercado global de semillas y el 76% del mercado mundial de agrotóxicos, definiendo las dinámicas de producción de las regiones agrarias en todo el globo. El control y poder que ejercen estas empresas definen los cultivos que serán la base de nuestros alimentos y cuál será su calidad nutritiva, determinan que el acceso a los alimentos ha sido resuelto. Pero la contraposición a lo que nos venden esas empresas es que pone en peligro las fuentes seguras de alimentos sanos y diversos, debido a que las semillas genéticamente modificadas se originan en los laboratorios (Poth, 2016).

Los cultivos transgénicos más destacados a nivel mundial son el maíz, soja, algodón y canola reemplazando la agricultura familiar campesina y el autoconsumo;

fortaleciendo la agricultura agroindustrial capitalista que fomenta este tipo de cultivos. El fin es obtener y desarrollar plantas con características particulares como: resistencia a plagas, tolerancia a los plaguicidas, perfil nutricional alterado con objetivos industriales, alimenticios y en la medicina por ejemplo la producción de insulina (Paz y Miño, 2013).

El empleo de los transgénicos en el Ecuador pone a discusión el tema, por un lado, puede parecer una fácil solución a muchos problemas como el de la resistencia a las plagas, sin embargo, la compleja naturaleza del sistema agroalimentario requiere ver esta problemática desde diferentes perspectivas como el desarrollo y evolución de súper – parásitos y súper – malezas, si el impacto es positivo o negativo sobre la salud humana, el ambiente y sus reales beneficios de la economía a largo plazo. Sin duda es necesario mejorar el rendimiento de los sistemas agrícolas del país, pero no se debe ver a la adopción de este tipo de cultivos como una solución (Gomiero y Dávila, 2015).

2.2.7. Agricultura convencional

La agricultura convencional se basa en 2 objetivos fundamentales: maximizar la producción y las ganancias, para alcanzar estos objetivos se han aplicado prácticas poco entendibles con consecuencias negativas a largo plazo en la alteración a la dinámica ecológica de los agroecosistemas como la labranza intensiva, monocultivos, irrigación, aplicación de fertilizantes, control químico de plagas y manipulación genética de los cultivos que ayudan a la productividad a corto plazo perjudicando a la productividad futura. Los recursos como el suelo, agua y la diversidad genética han sido usados excesivamente y degradados, los procesos ecológicos globales sobre los que depende la agricultura han sido alterados y las condiciones sociales que permiten la conservación de los recursos han sido debilitados y en algunos casos desmantelados (Gliessman, 2002).

La agricultura convencional aporta al efecto invernadero debido a la liberación de importantes cantidades de metano y óxido nitroso. El metano es producido por el ganado durante la digestión y liberado en el estiércol, además en los residuos orgánicos almacenados en vertederos y las emisiones de óxido nitroso que es un producto indirecto de los fertilizantes nitrogenados orgánicos y minerales (MAG, 2013).

El impacto del cambio climático sobre la producción de cultivos, es el resultado del aumento de la temperatura en donde algunos cultivos se desarrollan más rápido y se acelera el proceso de crecimiento. No obstante, en otros cultivos el crecimiento rápido hace que se reduzca el período de crecimiento y la maduración de semillas disminuyendo el rendimiento, el aumento de las malezas, plagas y hongos hacen que se proliferen por la presencia de temperaturas altas. Además, se observa fenómenos meteorológicos extremos tales como inundaciones y sequías poniendo en riesgo a los cultivos y afectando a la producción (FAO, 2015b).

2.2.8. Agricultura urbana

De acuerdo con la FAO (1999), citado en Ritcher (2013) la expresión Agricultura Urbana (AU) se refiere a:

Agricultura urbana son pequeñas superficies, por ejemplo, (solares, huertos, márgenes, terrazas, recipientes) situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos y la cría de ganado menor o vacas lecheras para el consumo propio o para la venta en mercados de la vecindad. (p.135)

Por su parte, la expresión Agricultura Periurbana (AP) se refiere a: ... “unidades agrícolas cercanas a una ciudad que explotan intensivamente granjas comerciales o semi comerciales para cultivar hortalizas y otros productos hortícolas, criar pollos y otros animales y producir leche y huevos” (p.135).

La agricultura urbana se trata de las prácticas agrícolas que se realizan en la ciudad y su periferia, para las que existe una alternativa entre el uso agrícola y no agrícola de los recursos (Moustier, 1998).

La Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) se les considera como parte de un mismo proceso; se les define a partir de una organización sociocultural compleja sometida a las necesidades de la ciudad, donde la gestión y el uso de las tierras y las aguas obedecen a las políticas y decisiones del ámbito urbano (Navarro, 2000).

Las diferencias entre la agricultura rural y urbana están marcadas debido a que la agricultura rural tradicional dispone de una extensión adecuada de tierra para el cultivo de plantas y la crianza de animales, espacios dispuestos y acondicionadas para la

producción agropecuaria, el tiempo dedicado a esta actividad es completo mientras que la AUP aprovecha imaginativamente cualquier espacio disponible donde el uso del mismo más que productivo es netamente habitacional, siendo casas, edificios, entre otros bienes, los que pueden ser cubiertos o a libre exposición, el tiempo de dedicación en la mayoría de casos es parcial. La práctica de la agricultura urbana es una alternativa para la producción de los alimentos, contrasta con la idea inicial de la mínima relación hombre-tierra-naturaleza en los entornos urbanos, es una parte integrante de la vida de la ciudad, un elemento activo de los sistemas económicos y ecológicos urbanos (Da Silva, 2011).

La AUP está vinculada con lo cultural, al mismo tiempo que con el bienestar de la población en la calidad de la salud, el consumo de alimentos producidos en la zona urbana fomenta la conservación de la cultura, la cercanía a la vía agrícola y las conexiones al campo, lo que da oportunidad de incorporar valores y pensamientos ganados con la correlación de la tierra al ámbito urbano (Frolich, Aguirre y Sarmiento, 2015).

Como menciona Morán y Fernández (2014), la AUP está ligada a los huertos comunitarios que se realizan en espacios públicos por medio de la gestión comunitaria, estos huertos solventan la crisis urbana y alimentaria que se acentúa en barrios y ciudades de menos recursos, aportando a la productividad con fines alimentarios y de creación de empleo. Esta práctica está ligada al modelo urbano como recreación, contacto con la naturaleza y ecología urbana, es importante que sea reconocida en la planificación urbanística de cada jurisdicción, lo que permite localizar espacialmente la actividad, asegurando su permanencia.

Se proponen diferentes estrategias que contribuirían a las mejoras y ajustes de la AUP hacia la gestión ambiental, la primera es la institucionalización como una forma de enfrentar la pobreza en la ciudad, generar ingresos e incrementar la seguridad alimentaria, con el propósito de contribuir a la creación de espacios urbanos sostenibles; la segunda es fortalecer la formulación de política pública para la construcción y apropiación de nuevos espacios dentro de la ciudad y su periferia; la tercera es capacitar a los agricultores urbanos en los diferentes aspectos ambientales, técnicos, empresariales, con el propósito de crear redes de trabajo e incentivar la vinculación de

las comunidades a espacios de inclusión y gobernabilidad participativa dentro de las decisiones que se toman a escala local.

La cuarta es implementar apoyo financiero, conformar organizaciones de productores e incorporar aspectos tecnológicos en el desarrollo de huertos urbanos que permitan optimizar el uso de recursos naturales y energía, maximizando los beneficios. La quinta es facilitar el acceso a insumos y capital, para que se incentive las buenas prácticas agrícolas y ambientales, exploración e implementación de nuevas estructuras ciudadinas para el desarrollo de la producción urbana de alimentos a fin de optimizar el uso del entorno urbano mediante techos y muros verdes, jardines verticales, entre otros. Además establecer nuevos usos de la agricultura urbana que van más allá de la seguridad alimentaria y nutricional, por ejemplo destacar su aporte en la construcción de espacios que habilitan procesos de enseñanza-aprendizaje por medio de huertos educativos o espacios de recreación pasiva, para la recuperación física o mental (Barrientos, 2015).

La FAO (2012), en el seminario internacional de Agricultura Urbana y Periurbana, identificó los siguientes desafíos y oportunidades que se deben tomar en cuenta para el desarrollo de la misma: la sostenibilidad y el incremento de la fertilidad del suelo incluyendo tecnologías de mejoramiento de suelos, las estrategias para la obtención de agua de calidad, la producción de semillas de calidad, el desarrollo de marcos legales y la mejora del rol de las políticas públicas, además, se requieren mecanismos y herramientas apropiados para el seguimiento y la medición del impacto de los programas (exante y ex post), también son necesarias herramientas comunes para evaluar los niveles de consumo y de nutrición de los hogares y para definir el impacto de los patrones de consumo, se debe definir criterios comunes para la selección de grupos beneficiarios, publicando los alcances y las lecciones aprendidas en los proyectos realizados que sirvan para desarrollar y extender la AUP en otras ciudades.

2.2.9. Experiencias de la agricultura urbana

La diversidad de los ecosistemas que existen actualmente en el mundo, se manejan de acuerdo a la importancia y al uso de los recursos naturales, como resultado se obtiene la interrelación (humano – naturaleza), para la conservación de los

ecosistemas locales y su biodiversidad se debe revalorizar y desarrollar modos de vida sostenibles y alternativos al actual modo de vivir extractivista, consumista, individualista, competitivo y deshumanizado que tenemos debido al sistema económico capitalista que poseemos. Una de las alternativas es la implementación de pequeñas chacras integrales a nivel familiar como es el caso de la agricultura urbana que contribuya directamente a la seguridad y soberanía alimentaria de las familias (Arguello y Cueva, 2009).

La agricultura urbana, se considera como una herramienta para asegurar la sostenibilidad ambiental, mediante la integración de los principios de desarrollo sostenible en las políticas y programas gubernamentales. La producción de árboles, arbustos, plantas ornamentales y cultivos alimentarios no solo puede embellecer la ciudad, además aporta a que el cambio climático se reduzca, frene la erosión y absorba la contaminación del aire. Por ejemplo, en Argentina, el departamento de parques y jardines de la Municipalidad de Rosario está implementando el uso multifuncional de las áreas verdes de la ciudad, combinando recreación, educación y producción de alimentos (Dubbeling, 2004).

Como menciona Mougeot (2005) en algunas ciudades de Ecuador y Perú los grupos organizados de productores urbanos han concertado arreglos para implementar áreas verdes multifuncionales, sin embargo, para que la agricultura urbana sea sostenible se debe realizar una adecuada planificación del uso de suelo, debido a que las ciudades se expanden y se transforman cada día.

Según menciona Ávila (2004) en grandes metrópolis latinoamericanas como Ciudad de México, Bogotá, Sao Paulo, entre otras; se dedica a la producción agrícola y hortícola, zonas agrícolas periurbanas y el resultado son explotaciones altamente rentables que participan en el autoconsumo, una de las principales características de esta actividad, además en las cadenas de producción, distribución, venta y otros consumos.

Al sur de Bogotá, en la localidad Soacha, se realiza agricultura urbana debido a la precariedad de recursos y marginidad social, reducida cobertura de servicios básicos y por la vulneración a los derechos y la falta de oportunidades para los pobladores. Esta

actividad se convierte en una alternativa de sustento y de ocupación, tiene un valor simbólico y el ideal de un bienestar colectivo que trasciende lo monetario. Además, refleja una lucha de la identidad campesina por sobrevivir a la vida de la ciudad, demostrando que a pesar de los fuertes cambios que afrontan los campesinos, son seres humanos con capacidad, dignidad y una identidad que no olvidan de un momento a otro. En esta localidad el valor de la huerta representa un espacio tranquilo, autónomo y de resistencia al medio hostil que significa la ciudad. Sin embargo, la identidad campesina reduce sus expresiones porque con el paso del tiempo, los medios de vida en la ciudad cambian, al igual que la agricultura urbana pierde relevancia para varias familias. La población se vale de otras estrategias y actividades para vivir en la ciudad, e igualmente la ciudad ofrece elementos y espacios que hacen que la población olvide progresivamente el proyecto de volver a la vida rural (Cantor, 2010).

Otra experiencia de agricultura urbana y periurbana la encontramos en la ciudad de Lima, en ella se ha realizado con el apoyo del Gobierno de Lima Metropolitana, un programa abarca a los 43 distritos de la ciudad. Sin embargo, también se necesita proteger el área agrícola fértil periurbana del crecimiento urbano exponencial, el cual se ha visto afectado debido al dinamismo económico y el aumento de los ingresos de la población que han sido reemplazados por la construcción de viviendas, industrias e infraestructuras, mientras que los precios del suelo urbano se han disparado, la prosperidad económica y el crecimiento urbano han traído consigo una reducción de hasta unos 125 km² en el área agrícola, como resultado tenemos entonces áreas que carecen de fertilidad, lo que no solo puede generar cadenas de distribución más largas sino también el desabastecimiento de determinados productos y la presión sobre los recursos hídricos, con consecuencias negativas para la agricultura urbana y periurbana (FAO, 2014).

Como menciona la FAO (2014), se requiere apoyo institucional siendo las políticas públicas nacionales fundamentales para reconocer los beneficios de la producción de alimentos en áreas urbanas y priorizar esta actividad. Las entidades que más han trabajado por la promoción de la agricultura urbana y su inserción en la agenda política han sido las Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), los centros de investigación, los organismos internacionales y algunas empresas privadas. Sus

actividades lograron persuadir a los gobiernos locales de los distritos de Villa María del Triunfo, Lurigancho Chosica, Villa El Salvador y Ventanilla que pertenecen a Perú, para incorporar la agricultura urbana a sus programas de gestión y ordenamiento. Se aprobó por parte del municipio una Ordenanza Macro de Promoción de la Agricultura Urbana, donde esta se define como “una estrategia de gestión ambiental, provisión de alimentos y seguridad alimentaria, y promoción de desarrollo económico local e inclusión social” (p.63).

Por otra parte, en ciudades en desarrollo como Lima, la agricultura urbana y periurbana solo podrá ser rentable, competitiva y sustentable cuando existan mecanismos claros de zonificación económico-ecológica, junto con exoneraciones fiscales, subsidios a los insumos agrícolas y apoyo a la inserción en mercados rentables y estables. El reto es que existan proveedores de alimentos locales frescos y saludables para los consumidores, aportando a la seguridad alimentaria y nutricional de Lima (FAO, 2014).

En el Ecuador, el Distrito Metropolitano de Quito (2000), creó la Agencia de Promoción Económica ConQuito cuyo objetivo es impulsar el crecimiento económico de la ciudad y su área de influencia; uno de los proyectos que tiene en marcha para el desarrollo empresarial e innovación es la Agricultura Urbana Participativa – AGRUPAR, creado para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria como estrategia de combate a la pobreza a través de la implementación de huertos con producción orgánica, crianza de animales menores, procesamiento de alimentos y comercialización en las Bioferias (espacios diferenciados para la comercialización de los excedentes, venta directa productor-consumidor a un precio justo para ambos), dentro del esquema de apoyo a la producción sana y solidaria. En el proyecto participan diferentes grupos sociales: mujeres, hombres, adultos mayores, unidades educativas, centros de rehabilitación social, centros de atención a personas con discapacidad, comunidades religiosas, centros de acogida a niños, jóvenes y adultos en situación de vulnerabilidad. Se realizan capacitaciones y asistencia técnica continúa en la implementación de huertos orgánicos comunitarios y la formación de microempresas asociativas de producción.

La práctica de agricultura urbana mejora el acceso, la disponibilidad y la estabilidad de alimentos sanos para el consumo familiar y el de la población en general, a través de la aplicación de técnicas de producción limpia que optimizan la gestión ambiental de la ciudad por medio del reciclaje y reutilización de materiales, se respetan los saberes ancestrales y brinda una opción de vida para sus participantes por su enfoque de equidad e inclusión social.

2.2.10. Índice área verde urbano

El Índice Verde Urbano (IVU) es la cantidad de áreas verdes urbanas en donde predomina vegetación y elementos naturales del entorno, es manejado de forma directa o indirecta por entes públicos como municipios, gobiernos provinciales, regionales o el Estado existentes dentro del territorio y dividido para el número de habitantes de las zonas urbanas, es importante en esta investigación debido a que en estos espacios se puede realizar agricultura urbana comunitaria (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2012).

Se realizó un análisis de cuánto se encuentra destinado de áreas verdes por habitante (m^2/hab), investigando fuentes bibliográficas con diferentes opiniones al respecto; la ONU recomienda $16.0m^2$ de área verde por habitante (Fernández y Torres, 2012) y teniendo como referencia el valor de $9.0m^2$ de área verde por habitante propuesto por la OMS según (Reyes y Figueroa, 2010).

La metodología que utilizó el INEC para obtener los resultados del IVU es la siguiente: en el año 2010 se realizó por primera vez el cálculo del IVU mediante cartografía censal y en el año 2012 como un módulo ambiental dentro del Censo de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales – GADs. Los resultados obtenidos son los siguientes:

El IVU en el Ecuador es de 13.01 m²/hab se encuentra dentro del rango sugerido por la (OMS) es de 9.00 m²/hab (figura 3).



Figura 3. Índice Verde Urbano Nacional

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012)

Mientras que, dentro de la provincia de Imbabura, el cantón Ibarra tiene el segundo mayor IVU siendo de 26.00 m²/hab en comparación con el resto de IVU de los cantones que la conforman (figura 4).

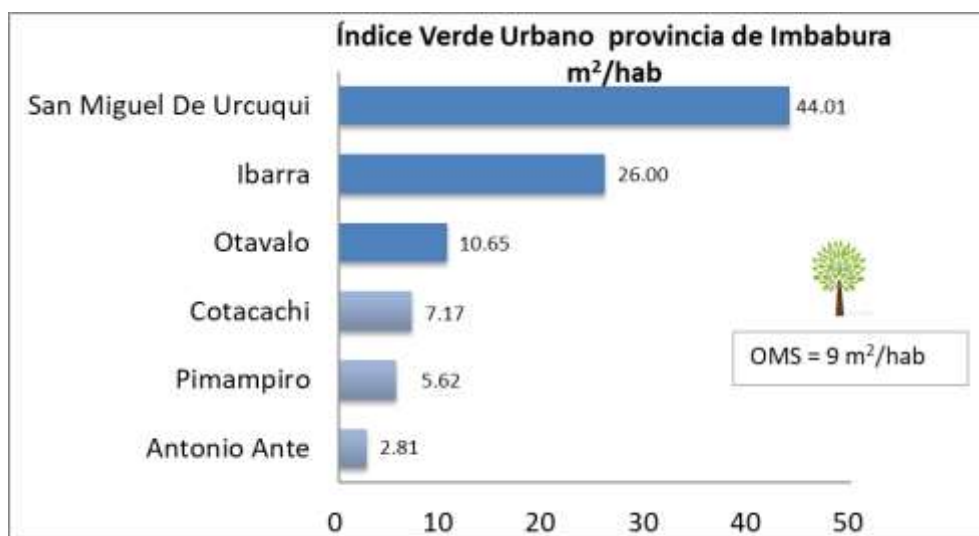


Figura 4. Índice Verde Urbano de la provincia de Imbabura

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012)

Y por último podemos comparar el índice verde urbano con otras ciudades de diferentes países, en la figura 5 se puede visualizar que las ciudades de Cuenca y Quito se encuentran dentro del rango que determina la OMS.

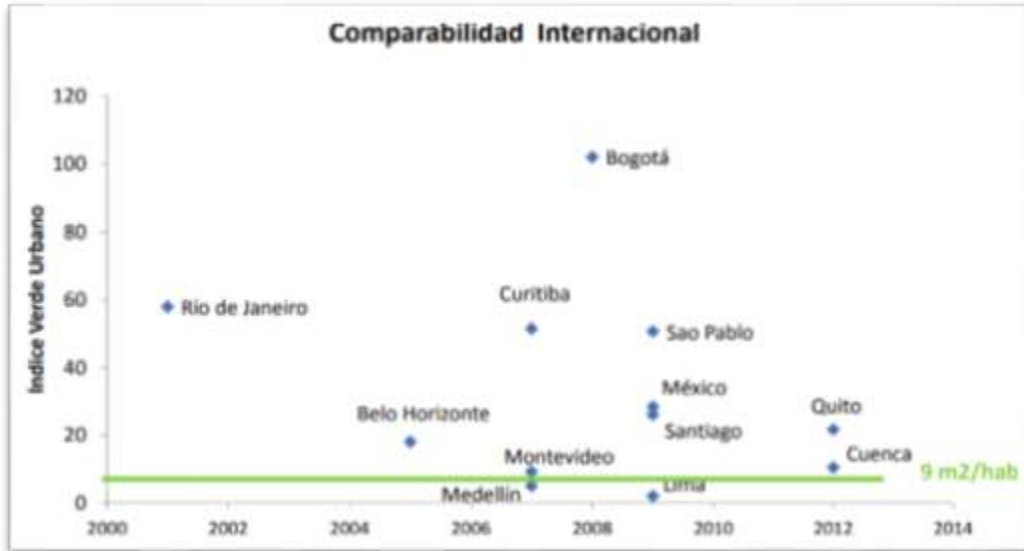


Figura 5. Índice Verde urbano comparabilidad internacional

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2012)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Entorno

La presente investigación se realizó en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra (figura 6), que cuenta con una extensión aproximada de 1100 km², es la capital de la provincia, se localiza en el norte de la región interandina del país, a una altitud de 2215 msnm y con un clima templado de 17 °C promedio.

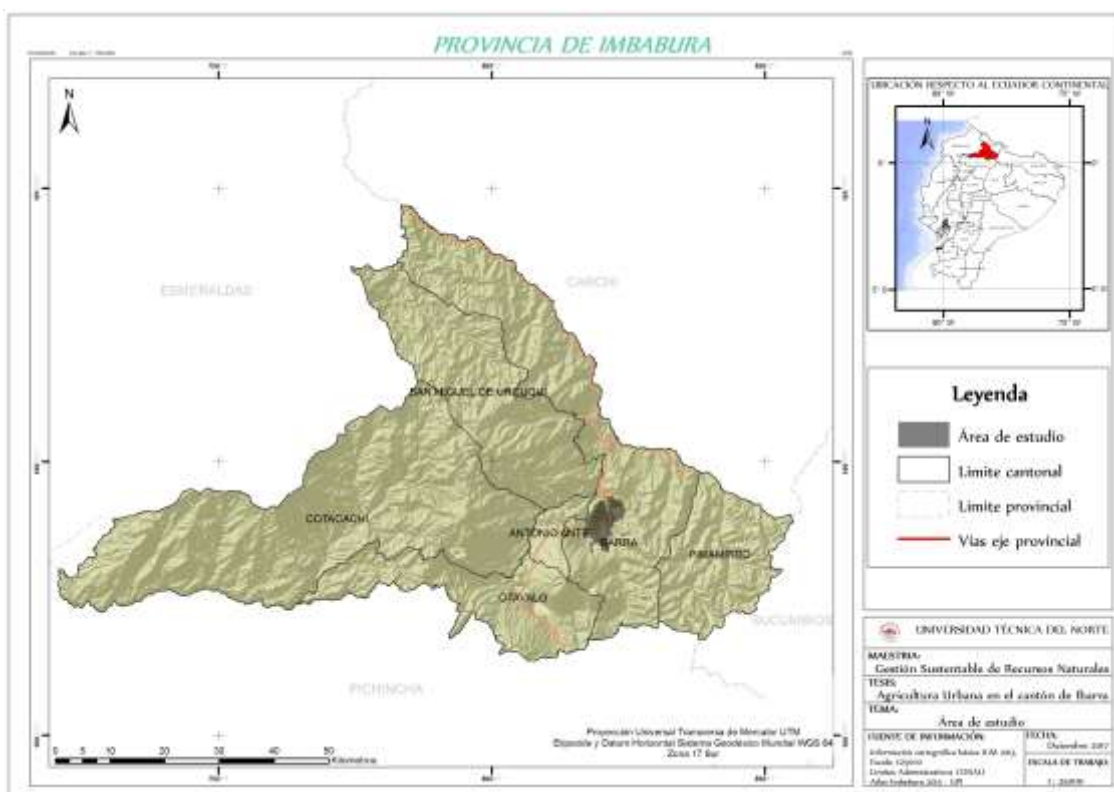


Figura 6. Provincia de Imbabura

Como se indica en la tabla 1, la población del cantón Ibarra, según datos del INEC (2001) y del INEC (2010), se puede observar el crecimiento de la población, siendo significativo el crecimiento de la zona urbana en comparación con la zona rural con un total de 181175 habitantes.

Tabla 1.*Población del cantón Ibarra*

Zona	INEC 2001 (hab)	INEC 2010 (hab)	Crecimiento	Tasa de crecimiento (%)
Urbana	108535	131895	23360	17.71
Rural	44721	49280	4559	9.25
Total	153256	181175	27919	15.40

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2001 y 2010)

El cantón Ibarra cuenta con 5 parroquias urbanas Priorato, Alpachaca, Caranqui, las de mayor extensión y población son San Francisco y El Sagrario, como se indica en la tabla 2.

Tabla 2.*Extensión del cantón Ibarra por parroquias*

Parroquia	Nombre	km²
Urbanas	San Francisco	10.29
	La Dolorosa del Priorato	9.47
	Caranqui	6.53
	El Sagrario	10.68
	Alpachaca	4.71
Subtotal		41.67
Rurales	Angochagua	123.93
	La Esperanza	32.69
	San Antonio	29.07
	Ambuquí	139.94
	Ibarra	237.27
	Salinas	39.67
	La Carolina	308.51
	Lita	209.46
Subtotal		1120.54
Total		1162.21

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal Ibarra (2012)

La investigación se encuentra enfocada en las 5 parroquias urbanas del cantón Ibarra, como se indica en la figura 7, los resultados son enfocados al estado actual de la agricultura urbana y a las perspectivas de la misma en la aplicación de viviendas urbanas a nivel general, aunque no se cuente con grandes extensiones de terreno es

indispensable el cambio de actitud y disponibilidad de las familias en la decisión de realizar esta práctica en terrazas, traspatios, paredes, ventanas, balcones entre otros.

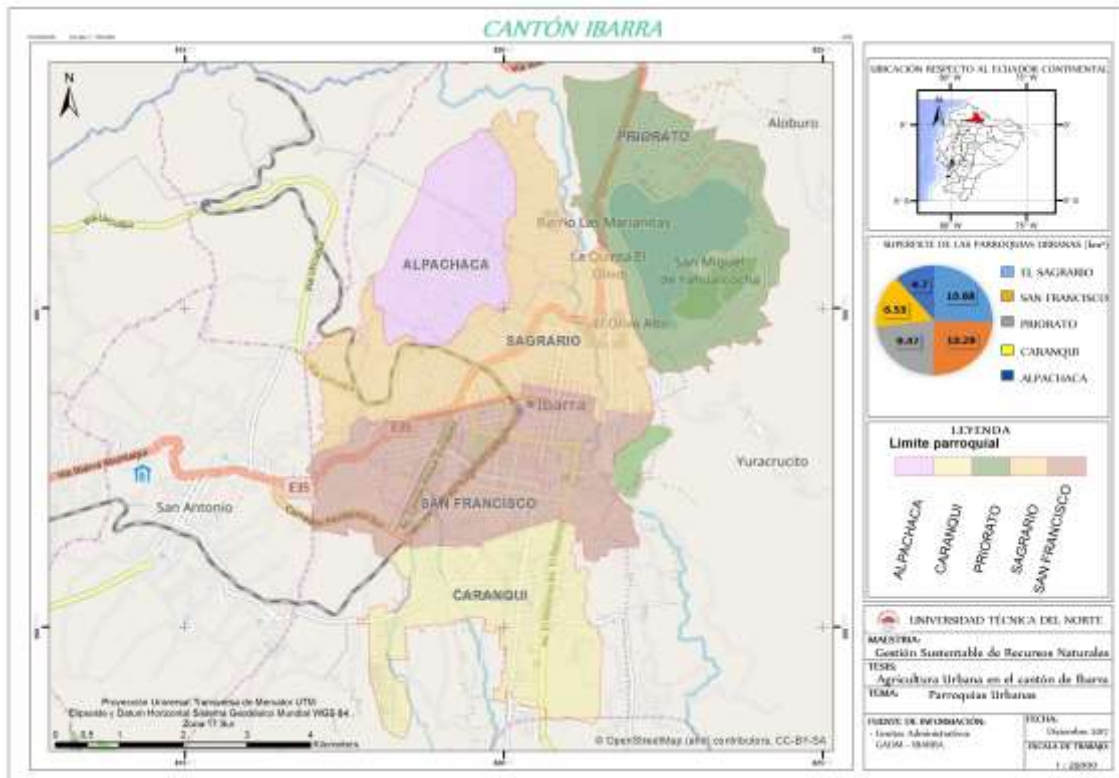


Figura 7. Parroquias urbanas del cantón Ibarra

3.2. Tipo y diseño de la investigación

3.2.1. Tipos de investigación

El tipo de investigación en el presente estudio fue cualitativo, apoyado en la investigación de campo, bibliográfica, descriptiva, exploratoria y propositiva que proporcionará el desarrollo de los objetivos planteados.

Investigación de campo

En la investigación realizada es necesario estar en contacto directo con el objeto de estudio, en este caso parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Investigación bibliográfica

En este tipo de investigación se recolectó experiencias similares a la del presente estudio, indagando fuentes de información secundaria de fuentes bibliográficas.

Investigación descriptiva

Como refiere Rodríguez, Gil, y García (1996) la investigación descriptiva es la que describe de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés detallando el estado y perspectivas en este caso del cantón Ibarra.

Investigación exploratoria

En este tipo de investigación se analizó el estado y perspectivas de la agricultura urbana, se consideró a la investigación como el proceso interactivo entre el investigador y los participantes, como descriptiva y analítica y que privilegia las palabras de las personas y su comportamiento observable como datos primarios.

Investigación propositiva

Esta investigación es un proceso dialéctico que utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos con la finalidad de diagnosticar y resolver problemas fundamentales, encontrar respuestas a preguntas, se caracteriza por generar conocimiento, se desarrollan ideas innovadoras enfocadas en forma inter y trans disciplinaria, la necesidad de solucionar problemas pertinentes a nivel local y global que genera la falta de alimentos inocuos y nutricionalmente adecuados y la toma de decisiones para la implementación de agricultura urbana como una estrategia a la gestión sustentable de recursos naturales.

3.2.2. Diseño de la investigación

La presente investigación se diseñó por fases, siendo de manera práctica y precisa el cumplimiento de cada uno de los objetivos, descritos a continuación:

Fase 1: Caracterización del estado de la agricultura urbana

La caracterización del estado de la agricultura urbana, se realizó a través del software ArcGIS 10.3 se utilizaron imágenes del Satélite para la observación de la Tierra 6 (SPOT 6) que permitieron visualizar las áreas verdes, con la resolución espacial que brindan estas imágenes no se puede visualizar si son áreas dedicadas a la agricultura convencional, urbana o cobertura vegetal natural por este motivo se verificó en campo si se cuenta o no con agricultura urbana, también se utilizó un Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para obtener coordenadas reales de las viviendas que cuentan con la producción urbana de alimentos y por último se generaron los mapas por cada parroquia. Además, se realizó una matriz de caracterización del estado de la agricultura urbana a través de una encuesta que se muestra en el anexo 1, estructurada por 5 fases, datos generales, composición del hogar, situación social, estado de la agricultura urbana y situación ambiental de las personas que se dedican a la producción urbana de alimentos, obteniendo información de la existencia o no de una relación urbano-rural, si se cuenta o no con una producción orgánica para el mercado local, los espacios y el tiempo dedicado a esta práctica.

Fase 2: Evaluar la normativa legal referente a las condiciones para un desarrollo de agricultura urbana

Se investigó las normativas legales relacionadas con la investigación del cantón Ibarra en la página web del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD), en la plataforma de ordenanzas, además se revisó en la biblioteca virtual de la Universidad Técnica del Norte ediciones legales (FIEL WEB) y en la página web de la plataforma de libros digitales de jurisprudencia de la Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra y por último se realizó el análisis de cada norma jurídica de manera jerárquica utilizando la pirámide de Kelsen (Riofrío, 2013).

Fase 3: Análisis de las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos

Seguidamente se analizaron las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos, se utilizaron encuestas que se muestra en el anexo 2, que incluyeron un total de 12 preguntas constituidas por información general y seguido de las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos, el cuestionario estaba estructurado con preguntas de selección y percepción utilizando la escala de Linker con una ponderación del 1 al 5 y una pregunta abierta para recopilar la mayor información de los encuestados. Luego se tabularon los datos, se interpretaron y se consolidaron los resultados que permitieron evaluar la sostenibilidad de la producción urbana de alimentos para determinar la relación existente y posición frente a la concepción de una agricultura urbana como una alternativa sustentable para ser implementada en los hogares.

Fase 4: Proponer lineamientos para las políticas públicas referentes a la producción urbana de alimentos

Una vez caracterizado el estado de la agricultura urbana, analizada la normativa legal y determinada las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos, se realiza una propuesta de lineamientos para las políticas públicas referentes a incentivos hacia una producción de alimentos en el sector urbano a nivel micro y meso.

3.3. Grupos de estudio

Para la determinación de la población y muestra se enlista los diferentes barrios que pertenecen a las parroquias urbanas del cantón Ibarra (tabla 3).

Tabla 3.*Barrios parroquias urbanas del cantón Ibarra*

Parroquias Urbanas	Barrios
San Francisco	Terminal del Reloj, Cuestas de San Francisco, Santa Rosa, El Tejar, Teodoro Gómez, Cruz Verde, Ajaví, Parque de La Familia, Yacucalle, Bola Amarilla, La Victoria, Ciudadela Sur, Ciudadela Norte, La Curia-Antiguo Cuartel, Rocafuerte, La Católica, Loma de Guayabillas, Centro Histórico (Lado oeste Rocafuerte), La Bolívar, El Obelisco-Moncayo.
La Dolorosa del Priorato	El Olivo, Ciudadela Universitaria, La Aduana, Yahuarcocha-Ingreso, Pueblo Viejo, Yahuarcocha, El Arcángel, Catacumbas, Priorato-La Esperanza (barrio-cabecera), Miraflores y Barrio España.
Caranqui	Los Ceibos (barrio-cabecera), El Cedro, Caranqui (cabecera-barrio histórico), Ruinas de Caranqui (protegido por el Municipio de Ibarra), Santa Lucía, La Esperanza, La Campiña, La Primavera, Cementerio-Necrópolis San Miguel, Cuatro Esquinas, La Portada de La Esperanza, Riveras del Tahuando, La Candelaria, Los Roques-Cementerio San Francisco, Los Reyes.
El Sagrario	El Ejido, Condominios-Los Galeanos, La Florida, Las Colinas, El Milagro, Pugacho, Villa Europea-Imbaya, Los Pinos, Jardín de Paz, El Empedrado, Aeropuerto, Parque del Águila, Esquina del Coco, Centro Histórico (Lado este Rocafuerte), Redondel Cabezas Borja-Antigua Hacienda, Pilanquí, 19 de Enero, La Merced, Redondel de La Madre, Hospital-San Vicente de Paúl, Urbanizaciones de Mariano Acosta, Barrio Gomezjurado, Huertos Familiares.
Alpachaca	Azaya, Las Palmas, Hospital-El Seguro, Martínez de Orbe, Alpachaca (barrio-cabecera), Miravalle, La Soria, Cooperativa Imbabura.

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal Ibarra (2012)

Después de la identificación de los diferentes barrios, se realizó un tipo de muestreo teórico o intencional, que como menciona Bonilla y Rodríguez (2005) es una estrategia donde se determina el sitio para realizar el muestreo debido a una representatividad, se analizaron los mapas obtenidos de cada parroquia urbana que conforman el cantón Ibarra y se determinaron 2 criterios, el primero las familias que quieren participar en el proyecto de agricultura urbana y el segundo las familias que cuentan con huertos urbanos, en el que se escogió la muestra para la aplicación de la encuesta un barrio de cada parroquia; parroquia San Francisco barrio La Victoria, parroquia La Dolorosa del Priorato barrio Yahuarcocha, parroquia Caranqui barrio Santa Lucía, parroquia El Sagrario barrio Huertos Familiares y parroquia Alpachaca barrio Cooperativa Imbabura. Finalmente se analizaron los resultados obtenidos.

Con la siguiente fórmula se determinó el tamaño de la muestra de cada barrio de las parroquias urbanas del cantón Ibarra; obteniendo la población por medio de los presidentes de cada barrio (tabla 4).

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

n= tamaño de la muestra=?

N= población o universo=?

E= error de muestro= 5%= 0.05

Tabla 4.

Tamaño de la muestra barrios parroquias urbanas del cantón Ibarra

Barrios	La Victoria	Yahuarcocha	Santa Lucía	Huertos Familiares	Cooperativa Imbabura
N (hab)=	294	500	265	315	160
E (%)=	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
N (hab)=	170	222	160	176	114

Muestras no probabilísticas

Son tipos de muestras que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación, depende del proceso de toma de decisiones del investigador en el elegir la muestra (Sampieri, Fernandez y Baptista, 2014).

Bola de nieve

Muestras en cadena o por redes llamada bola de nieve, se identifican participantes clave y se agregan a la muestra, se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar más datos o ampliar la información y una vez contactados, los incluimos también (Sampieri, Fernandez y Baptista, 2014).

Para la selección de la muestra se buscó informantes que conozcan el tema y poder hablar ampliamente del estudio realizado, como mencionan Strauss y Corbin (2002) se debe escoger informantes claves para poder obtener los resultados esperados.

3.4. Procedimiento de investigación

Los métodos, técnicas e instrumentos de la investigación que se aplicaron se mencionan a continuación y se muestra en el anexo 3.

3.4.1. Métodos

Método inductivo

Se utilizó para el análisis de los modelos de agricultura urbana existentes en la ciudad de Ibarra con la intervención de los actores lo que permitió conocer el estado de los mismos.

Método cualitativo

Es el abordaje fundamental del estudio durante el trabajo de campo que se realizó para la recolección y análisis de datos en la producción urbana de alimentos.

Método deductivo

En este método se desciende de lo general a lo particular, por lo tanto, se inició de lo general de la agricultura urbana para relacionar y analizar las perspectivas a plantearse para una gestión sustentable de recursos naturales.

Método analítico

El proceso de análisis de la información se inició durante el trabajo de campo para contar con una investigación con datos suficientes y adecuados. Una vez concluido el trabajo de campo, se procede a tabular la obtención de los resultados, analizar los objetivos planteados y proponer lineamientos, además se realiza el análisis del contenido cualitativo lo importante del estudio propuesto (Monje, 2011).

3.4.2. Técnicas

Sistemas de información geográfica

De acuerdo a la metodología aplicada en el estudio de Nolasco, Willington y Bocco (2016), se utilizan imágenes del Satélite para la observación de la Tierra 6 (SPOT 6), que poseen resolución espacial de 1.5 m, y una resolución correspondiente a las bandas espectrales pancromáticas, azul, verde, rojo e infrarrojo, las imágenes tienen una temporalidad que va desde los últimos 10 años con diferentes niveles de cobertura espacial y grado de nubosidad.

La unidad mínima de interpretación digital será de 1 ha (sin distorsión de píxel) unidad mínima de mapeo, así se podrá diferenciar los 3 tipos de zonas homogéneas: 1 urbano, 2 periurbano y 3 cobertura vegetal natural, por medio de la clasificación no supervisada. También se utilizó cartografía base del Instituto Geográfico Militar (IGM) a escala 1:25000, y la cartografía proporcionada por el Municipio de Ibarra límites de las parroquias urbanas del cantón Ibarra 2017, esta información será procesada con el programa ArcMap 10.3.

La clasificación no supervisada de las imágenes nos sirve para crear clústeres a partir de los píxeles y en este caso se identifican los tipos de suelos por medio de las 3 zonas homogéneas (1 urbano, 2 periurbano y 3 cobertura vegetal natural), se estratifican los puntos y se realiza fotointerpretación con el apoyo de la cartográfica descrita anteriormente. Después se verificó en el campo de la información, obteniendo coordenadas con el GPS para identificar donde practican agricultura urbana y periurbana reafirmando la información obtenida por medio del ArcGIS.

Esta metodología se utilizó en el estudio de Marín, Toro y Uribe (2008), quienes aplicaron una clasificación no supervisada en las imágenes SPOT XS del año 2001, con el fin de tener una base de comparación fue ejecutada por 8 clases idénticas con el software. A partir de estos análisis se continuó el proceso con la imagen clasificada y se le aplicó el filtro de 3x3 con el objeto de reducir el ruido causado por píxeles aislados. Estableciendo así un área mínima de mapeo correspondientes a 2 ha. Se hicieron procesos de suavización, corrección de la imagen en formato raster por medio de los comandos del software ArcGIS 10.3 y se analizaron los mapas obtenidos.

Para el análisis se seleccionó el mosaico de las imágenes satelitales SPOT 6 correspondientes al año 2015, en donde se identificaron 3 zonas homogéneas y el 0% de nubosidad, estas imágenes fueron proporcionadas por el Gobierno Provincial de Imbabura (2015), en los formatos de SPOT 6.

El tratamiento digital de imágenes constituye un modelo estadístico formando series conglomerados denominados “Clusters” que permite aplicar diferentes clases espectrales sobre la imagen, cuyos pixeles poseen un comportamiento espectral homogéneo; por lo tanto, representa una clase temática de interés, es decir una formación vegetal específica (Lozano y Villarroel, 2009).

Recolección de información secundaria

Se apoyó en información secundaria revisando fuentes bibliográficas, e información de investigaciones con respecto a la agricultura urbana como el de Distrito Metropolitano de Quito (2000); Ávila (2004); Dubbeling (2004); Arguello y Cueva (2009); Cantor (2010); Zaar (2011); FAO (2012); Cabrera (2013); Morán y Fernández (2014); Frolich et al. (2015); Barrientos (2015); Calderón (2016); Peredo et al. (2016); Alcaldía de Cuenca (2016).

Observación (visita de campo)

En el presente proyecto se empleó esta técnica para observar y anotar los aspectos de los actores que realizan agricultura urbana y que ellos narren las experiencias adquiridas (figura 8).



Figura 8. Registro de datos mediante GPS

Encuesta

Las encuestas, sirvieron para recolectar información relevante de la muestra de la población de los barrios seleccionados y de las personas que se dedican a la agricultura urbana (figura 9).



Figura 9. Aplicación de encuestas

Matriz de Fortalecimiento, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

El análisis FODA permite evaluar los factores fuertes y débiles de una situación interna. También es una herramienta que se puede considerar sencilla y que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica, el efecto que una estrategia tiene para lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación externa (Ponce, 2007).

Es una matriz que nos permite mirar un problema desde cuatro marcos de análisis que son: amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades (Arnanz, 2011).

En el estudio se realizó un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, y así se determinó los lineamientos para incentivar la producción urbana de alimentos.

3.4.2. Instrumentos

Matriz de caracterización

Se utilizó la matriz para conocer la situación actual del estado de la agricultura urbana, los productos que cultivan y los espacios destinados para la siembra (figura 10).



Figura 10. Aplicación de encuesta a personas dedicadas a la AUP

Software ArcGIS 10.3.

Es un conjunto de programas de procesamiento geoespaciales, y se utiliza principalmente para visualizar, editar, crear y analizar datos geoespaciales. ArcMap le permite al usuario explorar dentro de un conjunto de datos, simbolizar las características en consecuencia, este software se utilizó para la elaboración de los mapas por parroquias identificando la población que realiza agricultura periurbana y urbana.

Cuestionario con escala de Likert

Consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes eligiendo uno de los cinco puntos o categorías de la escala que tienen valor numérico, se debe tomar en cuenta que se mide las percepciones y lo que se considera más que números exactos son tendencias para que finalmente las puntuaciones se contextualicen (Sampieri et al., 2014).

En la encuesta, se utilizaron escalas del 1 al 5, con dos tipos de ponderaciones:

Nivel 1: nada / muy bajo

Nivel 2: poco / bajo

Nivel 3: muy poco / intermedio

Nivel 4: bastante / alto

Nivel 5: mucho / muy alto.

CAPÍTULO IV

PROCESAMIENTO, ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se describen los resultados por cada uno de los objetivos planteados:

4.1. Caracterización del estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra.

A continuación, se describe la caracterización del estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra, utilizando el software ArcGIS y el mosaico imágenes satelitales SPOT 2015, se realizó una clasificación no supervisada para la obtención de las 3 zonas homogéneas y después se verificó en el campo la información de cada parroquia urbana que conforma el cantón Ibarra:

4.1.1. Caracterización por parroquias

Agricultura urbana de la parroquia San Francisco

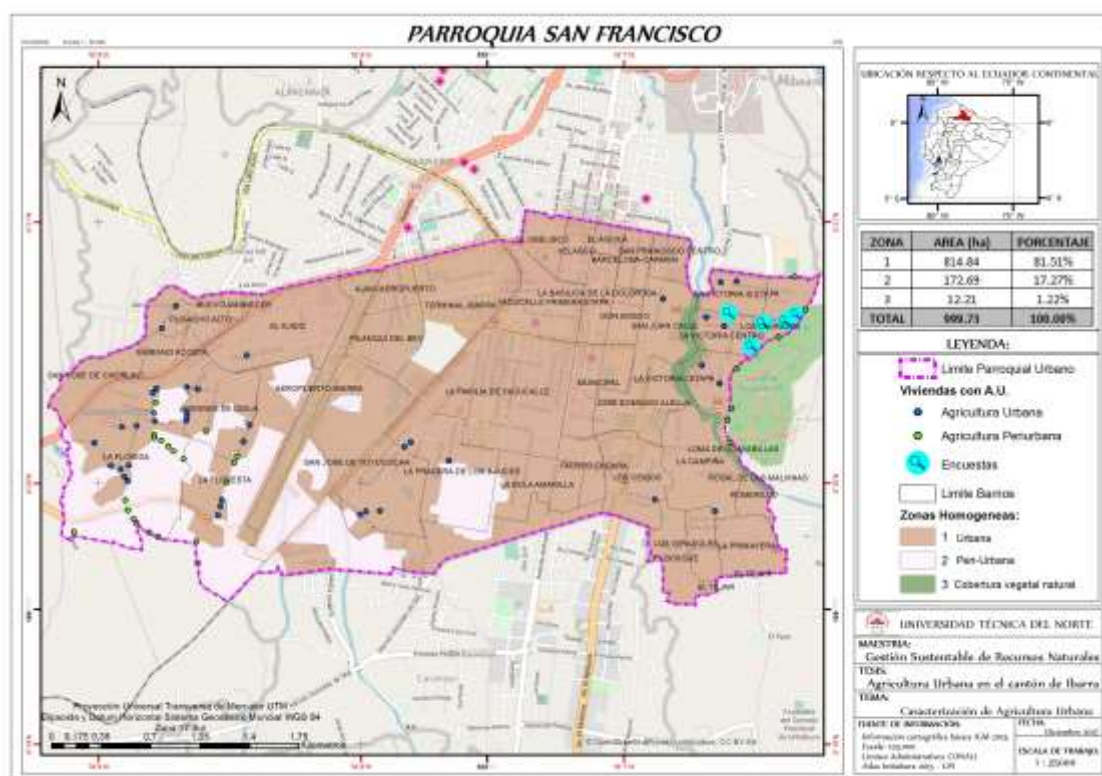


Figura 11. Caracterización del estado de la agricultura urbana de la parroquia San Francisco

En la parroquia San Francisco se identificaron las 3 zonas homogéneas que se muestran en la figura 11, y se visualiza que la zona 1 urbana, tiene el 81.51% y es la de mayor extensión; la zona 2 periurbana 17.27%, en los límites de algunos barrios de la parroquia que son La Florida, La Floresta, La Pradera de los Sauces y la zona 3 cobertura vegetal natural el 1.22%, la de menor área, en el trayecto del sector El Arcángel hasta La Loma de Guayabillas ubicada en el barrio La Victoria. Después, se evidenció las viviendas que realizan agricultura periurbana en los barrios: La Floresta, La Florida, La Victoria y agricultura urbana en algunas viviendas de los barrios: La Florida, Jardines de Odilas, El Ejido, Pugacho Alto, Nuevo Amanecer, La Pradera de los Sauces, San José de Yuyucocha, Los Ceibos, Romerillo y La Victoria (figura 12).



Figura 12. Producción urbana de alimentos en La Victoria

Agricultura urbana de la parroquia Priorato

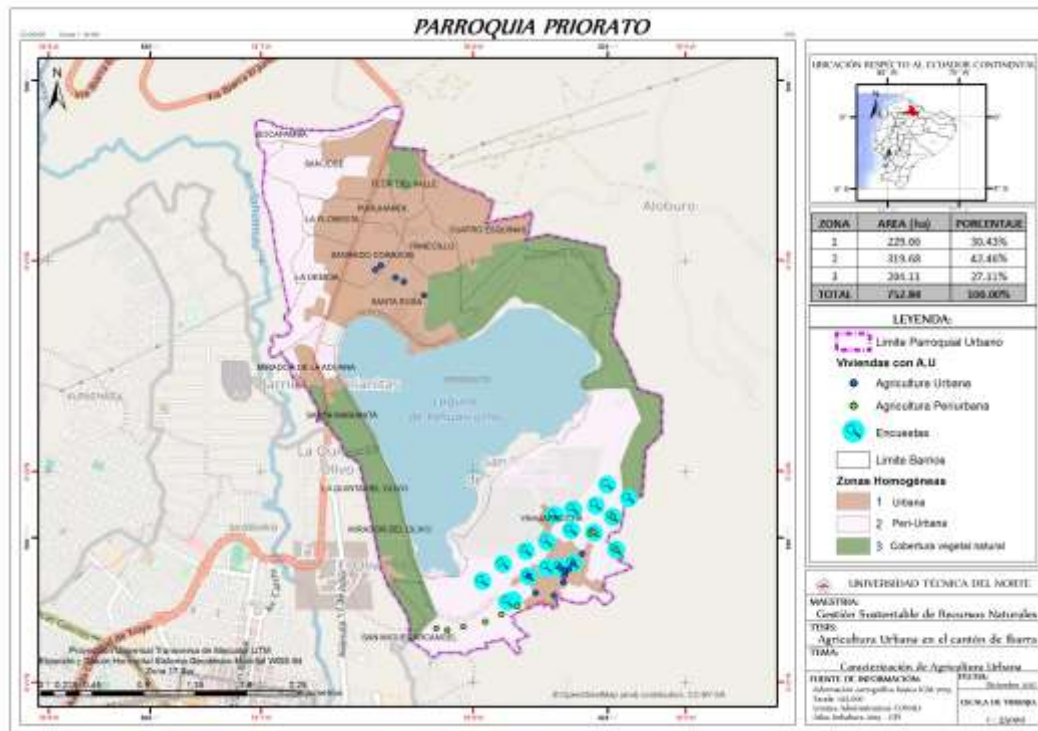


Figura 13. Caracterización del estado de la agricultura urbana en la parroquia Priorato

En la parroquia Priorato se identificaron las 3 zonas homogéneas (figura 13), la zona 1 urbana 30.43%, barrios de Santa Rosa, Priorato, Sagrado Corazón, La Floresta, Panecillo, Puruhanta, 4 Esquinas; la zona 2 periurbana 42.46%, los barrios San Miguel de Arcángel, La Delicia, San José y Socapamba y la zona 3 cobertura vegetal natural 27.11%, barrios como La Flor del Valle, El Olivo, Santa Marianita y Yahuarcocha. Las viviendas que realizan agricultura urbana en los barrios: Santa Rosa y Sagrado Corazón y periurbana en los barrios: San Miguel de Arcángel y Yahuarcocha (figura 14).



Figura 14. Producción urbana de alimentos en Yahuarcocha

Agricultura urbana de la parroquia Caranqui

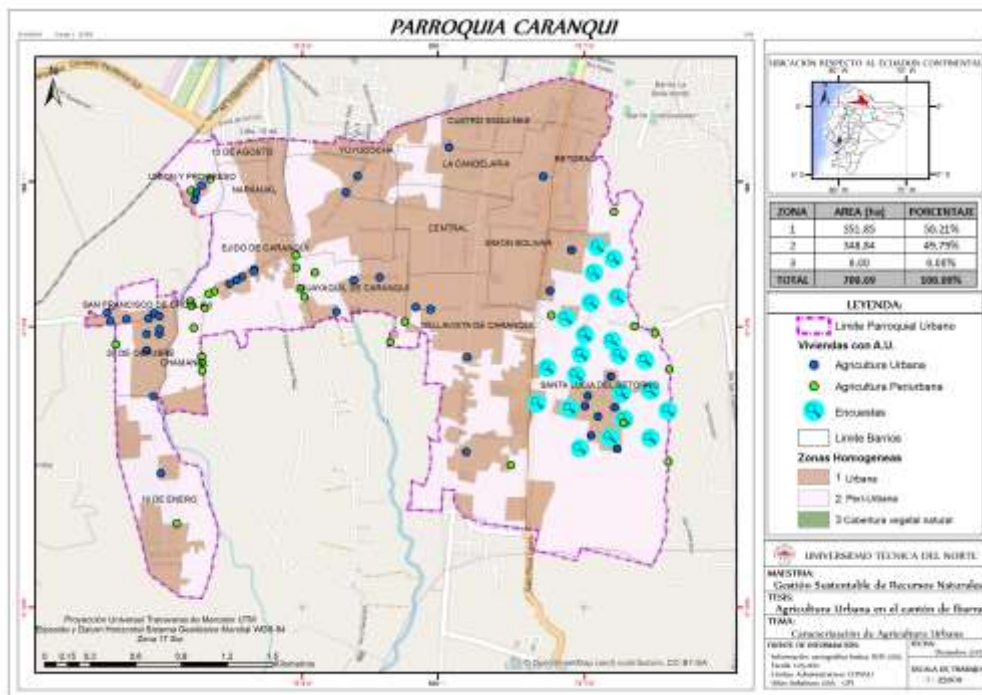


Figura 15. Caracterización del estado de la agricultura urbana en la parroquia Caranqui

En la parroquia Caranqui se identificaron 3 zonas homogéneas (figura 15), zona 1 urbana 50.21%, barrios 20 de Octubre, Unión y Progreso, Guayaquil de Caranqui, Caranqui, Bellavista de Caranqui, Simón Bolívar, La Candelaria, 4 esquinas y El Retorno; zona 2 periurbana 49.79%, barrios 19 de Enero, Chamanal, San Francisco de Chorlaví, Guayaquil de Caranqui, Santa Lucía y la zona 3 nula. Las viviendas que realizan agricultura periurbana en los barrios: 19 de Enero, Chamanal, San Francisco de Chorlaví, Guayaquil de Caranqui y Santa Lucía y agricultura urbana en los barrios: 20 de Octubre, Ejido de Caranqui, Unión y Progreso, Caranqui, Santa Lucía (figura 16).



Figura 16. Producción urbana de alimentos en Santa Lucía

Agricultura urbana de la parroquia Sagrario

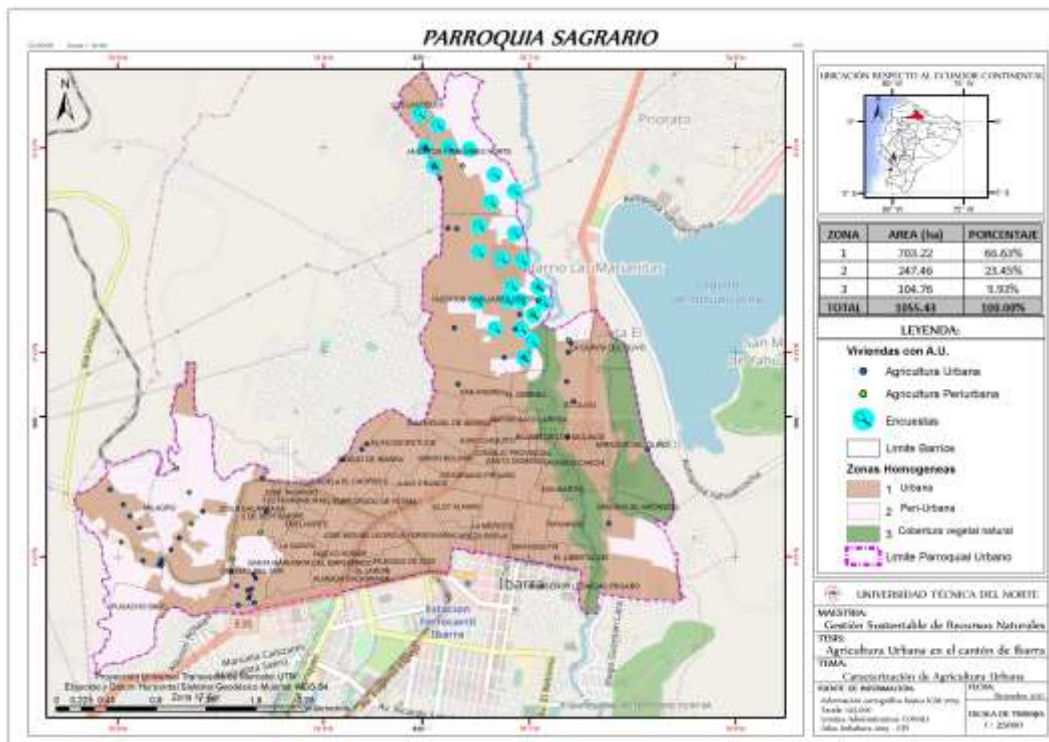


Figura 17. Caracterización del estado de la agricultura urbana en la parroquia Sagrario

En la parroquia Sagrario se identificaron las 3 zonas homogéneas (figura 17), la zona 1 urbana 66.63%, cubre la mayor parte de los barrios, zona 2 periurbana 23.45%, los barrios Pugacho Bajo, Milagro y Huertos Familiares y la zona 3 cobertura vegetal natural 9.93%, barrios como Monseñor Leónidas Proaño, El Libertador, Tahuando, San Martín, Avenida Carchi, Los Molinos, Galo Larrea, El Obrero, parte de San Miguel de Arcángel y Mirador del Olivo. Las viviendas que realizan agricultura periurbana en los barrios: Milagro y Huertos Familiares y agricultura urbana en los barrios: Colinas del Sur, Milagro, Ciudad de Ibarra, La Quinta del Olivo y Huertos Familiares (figura 18).



Figura 18. Producción urbana de alimentos en los Huertos Familiares

Agricultura urbana de la parroquia Alpachaca

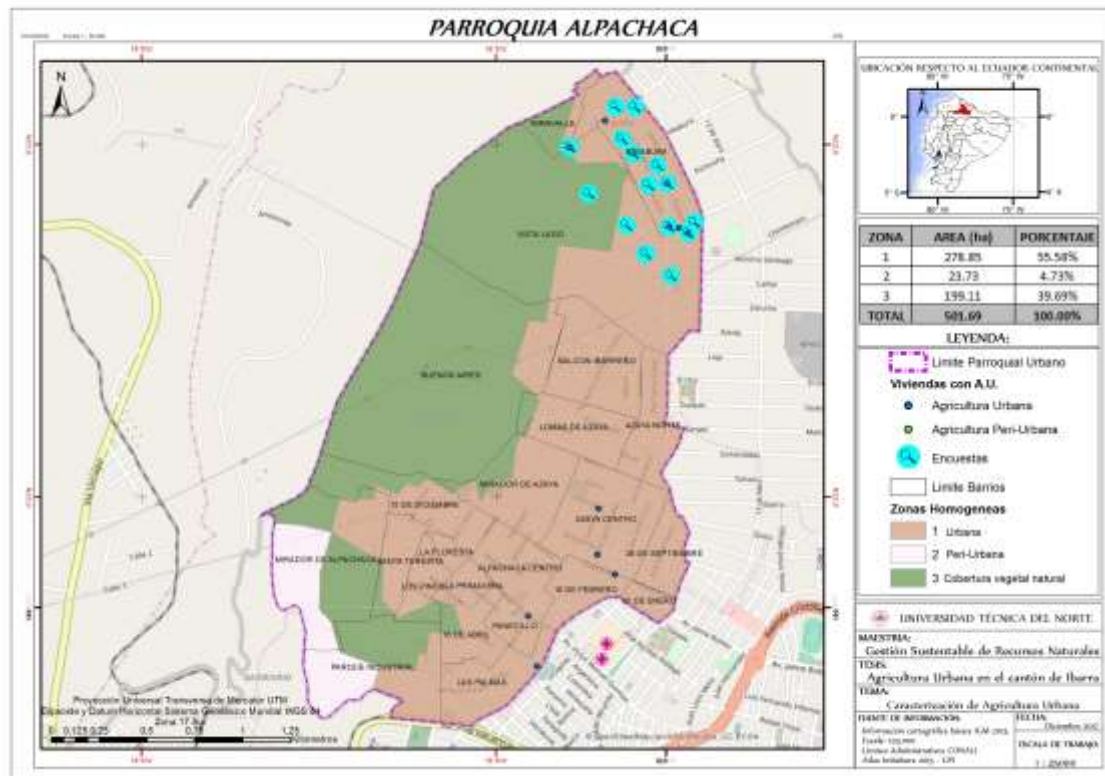


Figura 19. Caracterización del estado de la agricultura urbana en la parroquia Alpachaca

En la parroquia Alpachaca se identificaron las 3 zonas homogéneas (figura 19), la zona 1 urbana el 55.58%, la mayoría de barrios que conforman la parroquia; la zona 2 periurbana el 4.73%, los barrios El Mirador de Alpachaca y Parque Industrial y la zona 3 cobertura vegetal natural el 39.69% de área, los barrios Buenos Aires y Vista Lago. Además, se evidenció en las viviendas que realizan agricultura urbana en los barrios: Las Palmas, Azaya y Cooperativa Imbabura (figura 20).



Figura 20. Producción urbana de alimentos en La Cooperativa Imbabura

Estas herramientas SIG, nos permiten conocer la ubicación de las 3 zonas homogéneas (1 zona urbana, 2 zona periurbana y 3 cobertura vegetal natural), en un futuro puede servir para la implementación de huertos comunitarios, como señala Ermini, Delprino y Giobellina (2017), quienes utilizaron estas herramientas mediante la información recolectada en las encuestas de tipo semiestructuradas (8 informantes claves), dirigidas a la obtención de los siguientes datos: coordenadas geográficas, descripción general, además del contexto donde funcionan e información complementaria y la identificación de unidades productivas urbanas; esta información fue cargada en una base de datos a través de la utilización SIG, uno de los resultados es la representación espacial de información con la elaboración de mapas temáticos.

En este sentido, el procedimiento propuesto de mapeo es fundamental: por una parte, aprovechar la potencialidad de las nuevas tecnologías de la información SIG para contar con una base de datos y obtener mapas temáticos y, por otra parte, la observación en terreno y las posibilidades de interacción que se genera con los agricultores urbanos. El proceso de mapeo permitió explorar escalas y dimensiones de análisis del territorio para identificar la agricultura urbana y periurbana y el rol estratégico que cumple en el fortalecimiento del sistema alimentario local.

4.1.2. Matriz de caracterización del estado de la agricultura urbana

La matriz de caracterización fue dirigida a 20 productores urbanos de alimentos, por decisión del investigador tiempo y recursos, de tipo no probabilística y se aplicó la muestra en cadena llamada “bola de nieve”, primero se visitó la Feria agroecológica “Alma Verde”, ahí los productores urbanos nos relacionaron con otros (figura 21).



Figura 21. Aplicación de la matriz de caracterización

Los resultados de la matriz de caracterización en la información general, composición del hogar y situación social son los siguientes: en la composición del hogar se obtiene que la mayoría de las personas que se dedican a la agricultura urbana son las mujeres, casadas y madres de familia, pero también se evidenció a los jefes de familia, en la investigación de Cabrera (2013) el 34% de productores urbanos son mujeres, el 30% personas de la tercera edad, el 21.30% hombres y el 14.70% jóvenes.

Así con los resultados obtenidos, es importante recalcar la contribución de las mujeres en América Latina a la agricultura urbana, cumpliendo un doble papel tanto de productoras como educadoras en sus respectivas familias. El rol de las mujeres dentro del sector productivo es reconocido como un movimiento social femenino y promotoras del desarrollo humano local, precisamente porque ellas son encargadas de alimentar a sus familias y promover la iniciativa de agricultura urbana.

El nivel de educación de la mayoría de los agricultores urbanos del cantón Ibarra es superior, el estudio de Cabrera (2013), se demostró lo contrario, el 50% culminó la primaria, el 33% hasta 9no grado y el 17% el nivel superior.

Se puede apreciar en los resultados obtenidos, que las personas dedicadas a la agricultura urbana en el cantón Ibarra el nivel de escolaridad es superior debido al proceso de educación actual que incentivan desde las escuelas la creación de huertos educativos y el cuidado del ambiente; mientras en el estudio de Cabrera (2013), el nivel de escolaridad es bajo, debido a los grupos etarios en este caso representados por personas de la tercera edad dedicados a la producción urbana de alimentos que por determinados problemas no continuaron sus estudios, pero de igual manera se observa un gran número de productores urbanos, alcanzaron el 9no grado, nivel escolar obligatorio de culminar en Cuba. Es importante garantizar la superación educacional y cultural de la población a fin de que esta pueda hacer frente al desarrollo tecnológico y los problemas de la adaptación y mitigación del cambio climático.

Los encuestados en el cantón Ibarra, cuenta con un trabajo propio, independiente de la agricultura urbana que realizan como distracción o vocación para generar alimentos saludables en sus viviendas y los excedentes poder comercializarlos, el estudio realizado por Calderón (2016), determina que los entrevistados decidieron

dedicarse a este tipo de actividad por distintas razones y/o motivaciones, sobresaliendo aquellas relacionadas con la mejora de la alimentación familiar y la costumbre de realizar esta actividad; así mismo el gusto y la satisfacción que les proporciona ejecutar, además del apoyo económico que representa.

La agricultura urbana está relacionada con el uso productivo de un terreno y la convicción de que están realizando una actividad que es buena para la sociedad y el ambiente. A pesar de su escaso alcance productivo, esta práctica se ha sostenido por motivaciones personales, sociales y culturales (Garret, 1997). La agricultura urbana actualmente en el mundo desempeña un papel importante como un estilo de vida alternativa más sana y justa dentro de las ciudades y constituye una importante fuente de resiliencia socio ambiental para estos sistemas. No obstante, es conveniente distinguir a los productores urbanos que han emigrado a la ciudad de la zona rural debido a las prácticas agrícolas que mantienen mientras se encuentran en el proceso de integración a lo urbano, estos productores ponen más énfasis en las funciones alimenticias y culturales de la agricultura. La integración y vínculo de la agricultura urbana con la población de origen rural, podría propiciar un proceso de revaloración de sus saberes agrícolas en el contexto urbano (Gutiérrez, Tuñón, Limón, Morales y Nigh, 2012).

Extensión dedicada a la agricultura urbana

En la matriz de caracterización dirigida a las personas que se dedican a la producción urbana de alimentos, se obtiene como resultado que las viviendas son propias y la extensión dedicada a la agricultura urbana es variable (figura 22).

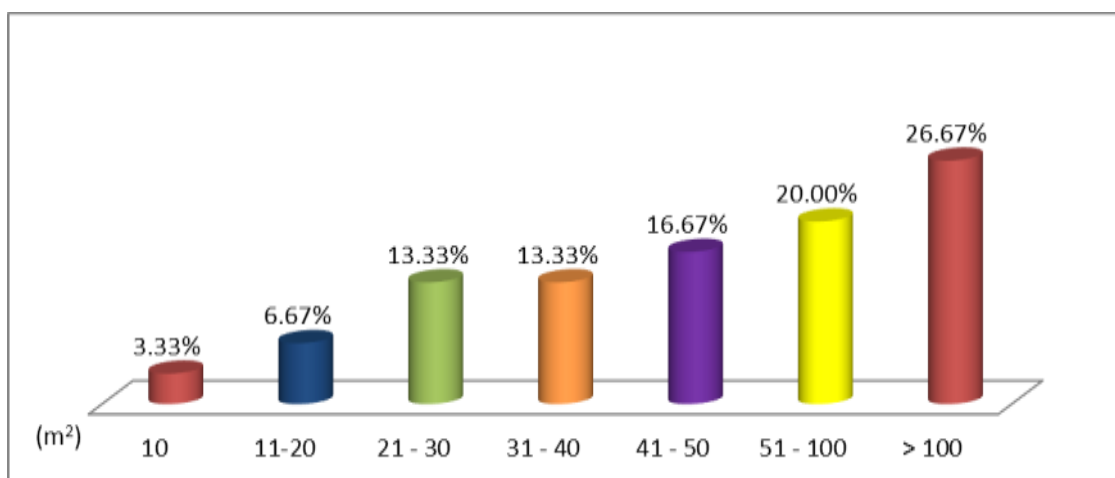


Figura 22. Extensión dedicada a la agricultura urbana

Según los datos obtenidos en la matriz de caracterización los productores urbanos se dedican a cultivar en espacios muy reducidos utilizando macetas, cajones y recipientes de plástico reciclado, pero también utilizan sus patios y terrazas en un espacio mayor a 100 m². En el estudio de Calderón (2016), se seleccionaron 10 de las 65 personas entrevistadas con la finalidad de conocer con mayor detalle sus sistemas productivos, los resultados fueron: 57.4% tienen menos de 50 m² para cultivar; las áreas registradas fueron desde 1 metro hasta 1200 m², con excepción de un productor que disponía de poco más de una hectárea en las orillas de la ciudad. Los lugares donde siembran son en el terreno, recipientes, macetas, cajones, terrazas. Este tipo de práctica contribuye a la construcción de la sustentabilidad urbana que puede ser promovida y mejorada constantemente.

Según la investigación de Moreno (2007), la experiencia en la ciudad Tomé, Chile con apenas 60 m² cuentan con un CET (Centro de Educación y Tecnología), en la que se producen hortalizas, frutas, entre otros; demuestran que familias que están en condiciones de pobreza logran satisfacer de forma autónoma y sostenida niveles de nutrientes durante todo el año. Además, se realiza estudios por el CET, que manifiestan las estrategias de seguridad alimentaria asociadas a iniciativas micro empresarial a largo plazo contribuirán al ingreso de la economía.

Las diferentes motivaciones que tienen los agricultores urbanos por el deseo de producir, se enfrentan a diversas dificultades referentes al espacio y tiempo disponible, conocimientos utilizados en la producción y aspectos ambientales que el proceso productivo implica, pero la forma que los productores asumen estas dificultades refleja en cierto modo la capacidad de innovación y de adaptación.

Estado de la agricultura urbana

Se realizó a nivel experimental la producción urbana de alimentos, se determinó diferentes aspectos como, los espacios que se van a ocupar para el experimento, tomando en cuenta que la vivienda está ubicada en un área residencial y el uso de materiales reciclados (macetas, recipientes reciclados, pallets reutilizados en diferentes formas, llantas, cajoneras construidas con madera desechada, entre otros), se muestra en

la figura 23. Se revisaron fuentes bibliográficas de las plantas idóneas para la producción urbana de alimentos, como hortalizas ciclos cortos, plantas que se desarrollen en espacios pequeños y sean más resistentes a plagas. Para la siembra de las plantas se utilizaron plántulas y semillas, compost obtenido de (estiércol de animales, residuos vegetales y melaza), siendo una práctica ampliamente aceptada como sostenible y utilizada en todos los sistemas asociados a la agricultura inteligente que combina la protección del ambiente de manera sustentable. Posteriormente, se realizó el riego a las plantas y el cuidado para la obtención de buenos resultados.



Figura 23. Materiales reciclados para la producción urbana de alimentos

Se detalla el estado de la agricultura urbana mediante la matriz de caracterización, se obtiene que los productores realizan esta actividad por consumo y los excedentes para la venta. Los productos que se siembran se dividieron por categorías como frutales, verduras, hortalizas, tubérculos y plantas medicinales.

Frutales en suelos urbanos

Se realizó la matriz de caracterización en el que los agricultores urbanos cuentan con diversidad de frutales.

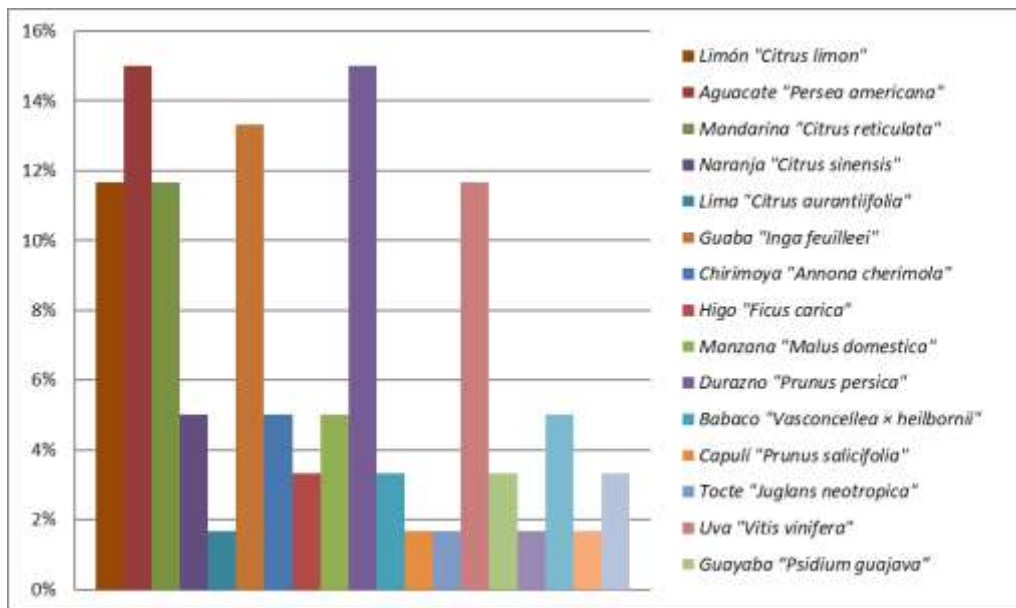


Figura 24. Frutales en suelos urbanos

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

Se observa en la figura 24, los frutales sembrados (19 tipos), el más común es el 15% aguacate "*Persea americana*" y durazno "*Prunus persica*" seguido por el 13% guaba "*Inga feuilleei*". En el estudio realizado por Calderón (2016), 22 tipos de frutales sembrados, entre durazno, ciruela, manzana, aguacate, pera, higo, fresa y limón como los más comunes en la zona. Con el estudio presente se tiene en común algunos frutales, otros no se producen en el cantón Ibarra, pero sí en el país.

Por experiencia personal se experimentó con fresas, utilizando plántulas y un recipiente de material reciclado (figura 25). Además, se contaba anteriormente con el limón y la mandarina sembrados en el terreno.



Figura 25. Producción de fresas

Verduras en suelos urbanos

La matriz de caracterización aplicada a los agricultores urbanos menciona las verduras que cultivan.

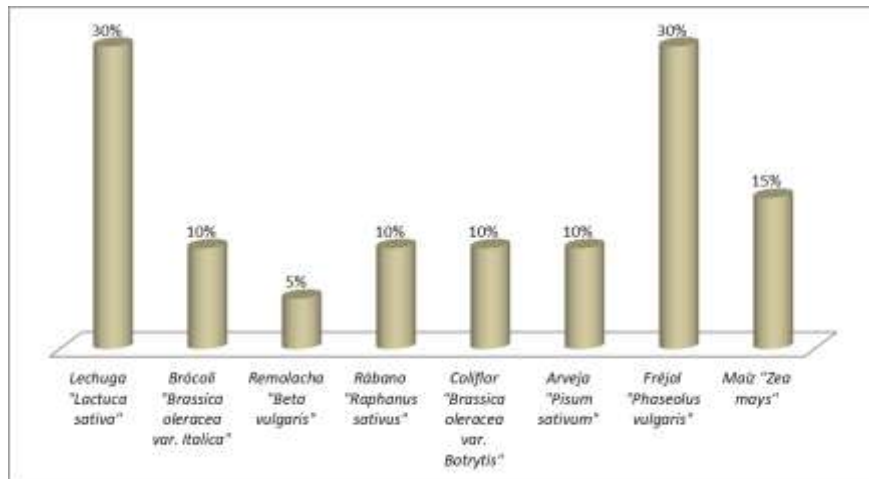


Figura 26. Verduras en suelos urbanos

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 26, se observan las verduras que se siembran, destacando el 30% lechuga "*Lactuca sativa*" y el fréjol "*Phaseolus vulgaris*". En el estudio realizado por Calderón (2016), producen verduras como acelga, lechuga, rábano, para el autoconsumo familiar, siendo similar los productos que se producen en el cantón Ibarra. En ambos estudios, el maíz y fréjol son cultivos básicos, aunque su presencia seguramente responde más a la costumbre de sembrarlos que a la posibilidad de obtener una buena producción, debido a los espacios reducidos que se desarrolla esta actividad.

En el experimento realizado, las verduras que se sembraron fueron lechuga, col verde, col morada, acelga, remolacha y pimiento (figura 27) y se utilizaron cajones.



Figura 27. Producción de verduras

Hortalizas en suelos urbanos

Los agricultores urbanos se dedican a sembrar las siguientes hortalizas, según la matriz de caracterización que se aplicó.

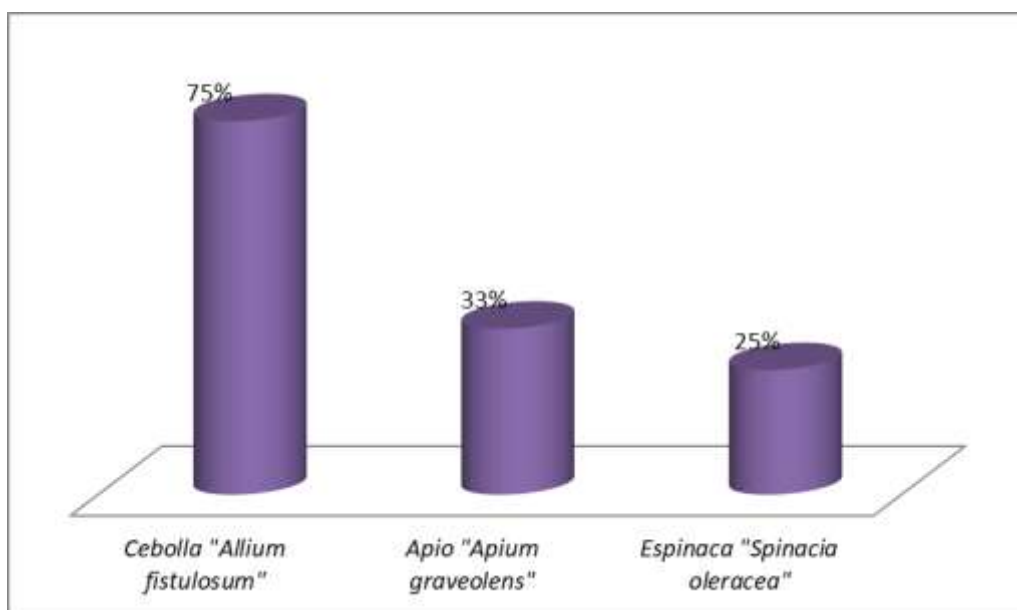


Figura 28. Hortalizas en suelos urbanos

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

Las hortalizas más comunes sembradas por los agricultores urbanos son 75% cebolla "*Allium fistulosum*", 33% apio "*Apium graveolens*" y 25% espinaca "*Spinacia oleracea*" (figura 28). En el estudio realizado por Calderón (2016), los cultivos más frecuentes fueron aquellos de los que existe una tradición productiva en la zona y se adaptan bien a las condiciones ambientales de la ciudad, o que son fácilmente cultivables en macetas y espacios pequeños. El primer lugar lo ocuparon las hortalizas que se indicaron (38 tipos), las más comunes fueron: chayote, calabacita, chile, haba, cebolla, apio, tomate verde, destinados para el autoconsumo. Con el estudio presente se tiene en común algunas hortalizas, sin embargo, otras totalmente desconocidas, debido a la situación geográfica, México se encuentra en Centroamérica y posee diferente clima y topografía de nuestro país.

Por experiencia personal se experimentó con cebolla, ají y culantro utilizando plántulas y recipientes de material reciclado (figura 29).



Figura 29. Producción de hortalizas

Tubérculos en suelos urbanos

Los agricultores urbanos se dedican a sembrar los siguientes tubérculos, según la matriz de caracterización que se aplicó.

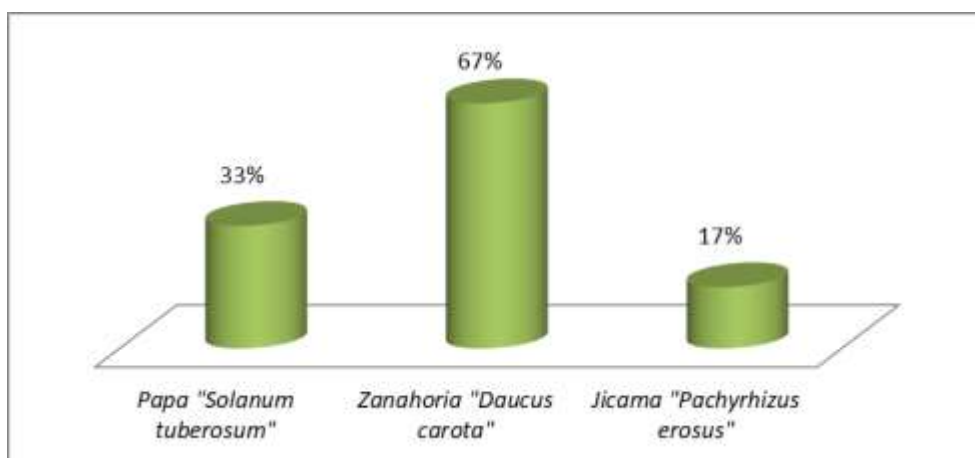


Figura 30. Tubérculos en suelos urbanos

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

Los tubérculos más comunes sembrados por los agricultores urbanos son: 67% zanahoria "*Daucus carota*", seguido por el 33% de papa "*Solanum tuberosum*" y 17% jicama "*Pachyrhizus erosus*" (figura 30). En la investigación realizada por Calderón (2016), la papa se siembra para el autoconsumo, debido al limitante de los espacios destinados para la producción urbana de alimentos.

Por experiencia personal se experimentó con zanahorias utilizando semillas y plántulas en recipientes de material reciclado y cajones de madera reciclada (figura 31).



Figura 31. Producción urbana de zanahoria

Plantas medicinales en suelos urbanos

Se realizó la matriz de caracterización de los agricultores urbanos que siembran las siguientes plantas medicinales.

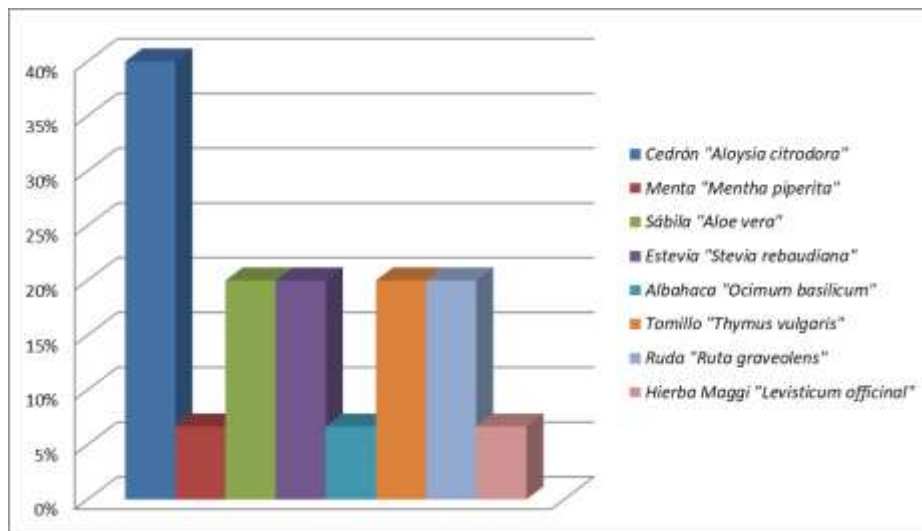


Figura 32. Plantas medicinales en suelos urbanos

Como se observa en la figura 32, el 40% se dedica a la siembra de cedrón "*Aloysia citrodora*", 20% de sábila "*Aloe vera*", estevia "*Stevia rebaudiana*", tomillo "*Thymus vulgaris*" y ruda "*Ruta graveolens*". El estudio realizado por Calderón (2016),

existen 21 tipos de plantas aromáticas, las más comunes son: el cilantro, epazote, hierbabuena, hinojo y tomillo, los productos que se generan en el estudio son diferentes a los del cantón Ibarra. Debido a la situación geográfica, México se encuentra en Centroamérica y posee diferente clima y tipografía de nuestro país.

Por experiencia personal se experimentó con manzanilla, menta, ruda, sábila y orégano utilizando plántulas y cajones de madera reciclado (figura 33).



Figura 33. Producción de plantas medicinales

Los encuestados manifestaron que los productos que obtienen es para el autoconsumo familiar aportando a la seguridad alimentaria y los excedentes se comercializan, similar al estudio de Calderón (2016), menciona que el objetivo clave de la agricultura urbana consiste en reducir la dependencia alimentaria de las familias urbanas, por lo tanto, es importante considerar el aporte de la producción en la autosuficiencia alimentaria de las familias que la practican, en las entrevistas realizadas todas las viviendas, la producción es destinada al autoconsumo y solo ocasionalmente se comercializan excedentes. En el estudio realizado la agricultura urbana en el cantón Ibarra, esta actividad es predominante de tipo familiar y se realiza en espacios privados,

no se desarrolla ni en espacios comunitarios ni municipales. De tal modo que la contribución de la agricultura urbana debe valorarse en su conjunto como un tipo de construcción de la sustentabilidad desde abajo, en la que las iniciativas personales y colectivas se pueden sumar para lograr de forma gradual la presencia de espacios diversos y de otros modos de vida dentro de la ciudad.

Sin embargo, la FAO (2014), menciona a la agricultura urbana y periurbana como una práctica que fomenta la sustentabilidad en la ciudad, de forma implícita y explícita, en términos espaciales y productivos, sobre todo, en los aspectos valorativos, y de conciencia ambiental, necesarios para el cambio social; en América Latina la agricultura urbana y periurbana es impulsada por organismos multinacionales que la consideran como parte importante para la formación de sistemas alimentarios urbanos que sean sostenibles. Desde esta visión, debe ser reconocida e implementada por los gobiernos nacionales, locales e incorporadas en los procesos de planeación; en Ecuador las políticas nacionales no promueven esta actividad, pero en esta investigación la práctica de la agricultura urbana y periurbana se realiza aún sin ser parte de procesos de planeación y reglamentación urbana en el cantón Ibarra, esta actividad es promovida de forma personal a partir de la producción que realiza la población, como parte de sus acciones cotidianas y de sus referentes culturales. Además, estas actividades unen a otros tipos de iniciativas como los mercados orgánicos, tal es el caso de la Feria “Alma Verde” o los movimientos sociales “La Ciudad Verde”.

Situación Ambiental

Al realizar la matriz de caracterización se obtiene que los agricultores urbanos utilizan fertilizantes químicos como Nitrógeno, Fósforo y Potasio (NPK 10-30-10), Fosfato diamónico (NP 18-46-0), Nitrógeno, Fósforo y Potasio (NPK 20-20-20), Urea, Nitrofoscas, Kristalones, Deja, Dormex, Quick; fertilizantes orgánicos como humus, compost, biol; insecticidas naturales como el macerado de ají, macerado de ajo y control biológico cultivando variedad de plantas, tomate, pimiento, ruda, caléndula, menta, albahaca.

En el estudio realizado de Calderón (2016), menciona que los sistemas que favorecen la conservación de la biodiversidad se reducen los insumos externos, utilizando los internos en el uso de algunos residuos a través del reciclaje como los desperdicios de cocina, estiércol de ganado bovino y gallinas, follaje de jardín, hojarasca del monte, estos son procesados como compost o abonos foliares, lo señalaron en su investigación Vázquez y Córdova (2013), quienes resaltan como variables ambientales el uso de residuos orgánicos dentro de los sistemas productivos, la conservación de la diversidad y el germoplasma local, el mantenimiento de áreas verdes que prestan servicios ambientales y el fomento de la educación ambiental. Actualmente, se tiene la necesidad de caracterizar a la producción urbana de alimentos como sistemas agroecológicos que constituyen la base productiva sostenible de la soberanía alimentaria (Hamilton et al., 2014).

4.2. Normativa legal para un desarrollo de la agricultura urbana.

Debido a las escasas normas legales en el cantón Ibarra con respecto a las condiciones para el desarrollo de la agricultura urbana, se ha investigado la normativa legal ecuatoriana de manera jerárquica, se describe en la figura 34.

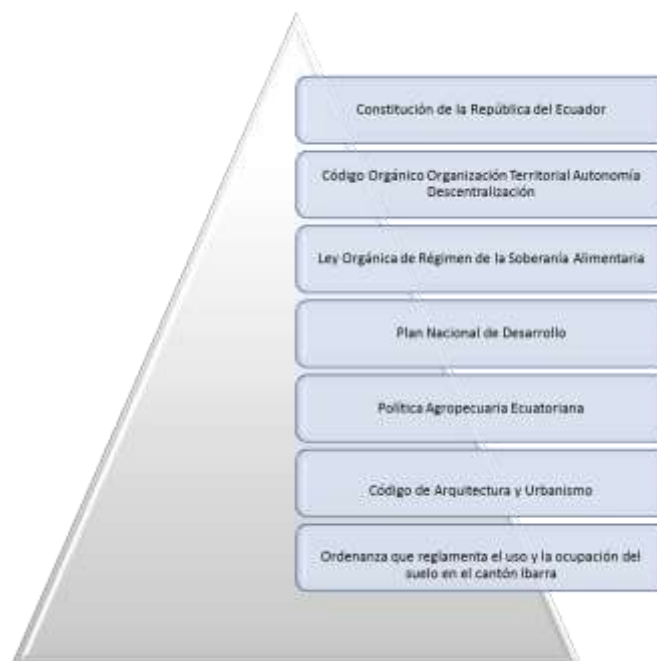


Figura 34. Normas jurídicas correspondientes a la agricultura urbana

4.2.1. Constitución de la República del Ecuador del 2008

De acuerdo a la última constitución aprobada por la Asamblea Nacional del Ecuador (2008), se menciona en el Título II: Derechos, capítulo segundo el derecho del buen vivir, donde las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales; la población Ibarreña accede tanto a los alimentos en los mercados locales como a la adquisición de alimentos en los supermercados; se refiere en el Título VII: Régimen del Buen Vivir, capítulo segundo, el Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, declarando de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre como el patrimonio genético del país; se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Se adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, una de las alternativas a promover es la producción urbana de alimentos por parte del Estado central y los GADs, que deben adoptar políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo e incentiven el establecimiento de zonas verdes que se pueden ocupar para este fin.

4.2.2. Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización del 2010

En el Título I, Principios generales el objetivo del Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD), los Gobiernos Autónomos se descentralizan del Estado Central con el fin de promover el desarrollo equitativo, solidario y sustentable del territorio, social y económico de la población, como es el caso del GAD Cantonal de Ibarra, teniendo en cuenta los principios de sustentabilidad del proceso de sus circunscripciones territoriales, centrado en sus habitantes, su identidad cultural y valores comunitarios que priorizarán las potencialidades, capacidades y vocaciones; uno de los fines que tienen el GAD, es la recuperación, conservación de la naturaleza y el mantenimiento de medio ambiente sostenible y sustentable. En el Título III. Gobiernos Autónomos Descentralizados,

capítulo III. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Sección Primera, Naturaleza Jurídica, Sede y Funciones, puntualiza las funciones del GAD, como promover el desarrollo sustentable para garantizar el buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales, también se debe establecer el régimen de uso del suelo urbano, como es el caso de la ordenanza ya implementada por el GAD llamada “Ordenanza que reglamenta el uso y la ocupación del suelo en el cantón Ibarra”, que determina las condiciones de urbanización, parcelación, lotización, división o cualquier otra forma de fraccionamiento de conformidad con la planificación cantonal, asegurando porcentajes para zonas verdes y áreas comunales, en el Título V. Descentralización y Sistema Nacional de Competencias, se menciona que el fomento de la seguridad alimentaria es competencia del GAD, como estrategia en la implementación de la agricultura urbana aplicando las disposiciones constitucionales y legales para garantizar la soberanía alimentaria (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, 2010).

La política pública bajo el principio de integralidad implementa la producción sustentable de alimentos en especial los provenientes de la agricultura y recolección de productos de medios ecológicos naturales por medio de estrategias participativas de apoyo a la producción, además en el fortalecimiento de las cadenas productivas con un enfoque de equidad para lo cual los diferentes niveles de gobierno evitan la concentración o acaparamiento de estos recursos productivos, impulsando la eliminación de privilegios o desigualdades en el acceso a ellos y políticas específicas para erradicar la desigualdad y discriminación hacia las mujeres productoras que actualmente se dedican a la agricultura urbana. La generación y democratización de los servicios técnicos y financieros a la producción, la transferencia de tecnología, el conocimiento y preservación de los saberes ancestrales orientados a la producción, la agregación de valor para lo cual se promoverá la investigación científica y tecnológica, la construcción de infraestructura de apoyo a la producción, el impulso de organizaciones económicas de los productores e impulso de emprendimientos económicos y empresas comunitarias, la generación de redes de comercialización y la participación ciudadana en el control de la ejecución y resultados de las estrategias productivas (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, 2010).

En el Título VII, Modalidades de gestión, planificación, coordinación y participación, Capítulo III. La participación ciudadana en los Gobiernos Autónomos Descentralizados menciona que el GAD provincial, delega el ejercicio de la competencia para establecer programas y proyectos orientados al incremento de la productividad en las áreas urbanas, asistencia técnica, suministro de insumos, agropecuarios y transferencia de tecnología al GAD Cantonal, en el marco de la soberanía alimentaria, dirigidos principalmente a los micro y pequeños productores con un alcance en los barrios y parroquias urbanas del cantón, que son los órganos de representación comunitaria y se articulan al sistema de gestión participativa. Se deberá apoyar a programas y proyectos de desarrollo social, económico y urbanístico en beneficio de sus habitantes lo que señala el Título VIII. Disposiciones comunes y especiales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, Capítulo VIII. Régimen Patrimonial del área verde fraccionada, que es un porcentaje que se entrega a la municipalidad, mínimo el diez y máximo el veinte por ciento calculado del área útil del terreno urbanizado o fraccionado en calidad de áreas verdes y comunales en donde se puede implementar el proyecto de agricultura urbana (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, 2010).

En el Título IX. Disposiciones especiales de los Gobiernos Metropolitanos y Municipales, Capítulo I. Ordenamiento territorial metropolitano y municipal, sección primera. Planes de ordenamiento territorial, el GAD cantonal debe realizar el plan de ordenamiento territorial que es el control sobre el uso y ocupación del suelo en el territorio del cantón, orienta el proceso urbano y territorial para lograr un desarrollo armónico, sustentable y sostenible, a través de la mejor utilización de los recursos naturales, la organización del espacio, la infraestructura y las actividades conforme a su impacto físico, ambiental y social, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y alcanzar el buen vivir. Además, se contempla estudios parciales para la conservación y ordenamiento, protección del paisaje urbano, de protección ambiental, agrícola y económica, con el fin de garantizar la soberanía alimentaria; no se podrá urbanizar el suelo que tenga una clara vocación agropecuaria, salvo que se exista una autorización expresa del organismo nacional de tierras (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, 2010).

Así, en los artículos que se mencionan en el COOTAD, garantiza la calidad y cantidad de los alimentos necesarios para la vida humana que sean suficientes y sanos, impulsa estrategias de consumo de alimentos nutritivos, agroecológicos y provenientes de la producción local, planifica y construye la infraestructura adecuada, fomenta la producción, conservación, intercambio, acceso, comercialización, control y consumo de alimentos, preferentemente provenientes de la micro y la mediana producción; respetando y protegiendo la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales. Además, del impulso de sistemas solidarios de comercialización en coordinación con los otros niveles de gobiernos autónomos descentralizados e impulsar el desarrollo y la mejora del bienestar de la población. Esto conlleva asumir una visión integral, asegurando los aspectos sociales, económicos, ambientales, culturales e institucionales, armonizados con el territorio y aportando al desarrollo justo y equitativo de todo el país (Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, 2010).

4.2.3. Ley Orgánica de Régimen de la Soberanía Alimentaria del 2010

La ley en el Título 1. Principios generales, tiene por objeto establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos, la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente, se fomenta la producción sostenible y sustentable de alimentos, reorientando el modelo de desarrollo agroalimentario proveniente de la agricultura, estableciendo incentivos a la utilización productiva de la tierra, en este caso podría ser el uso para la agricultura urbana. Se debe impulsar en el marco de la economía social y solidaria la asociación de pequeños y medianos productores para su participación en la producción urbana de alimentos, incentivando el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico; adoptando políticas fiscales, tributarias, arancelarias y otras que protejan al sector agroalimentario nacional y promoviendo la participación social y la de liberación pública en forma paritaria entre hombres y mujeres en la elaboración de leyes y en la formulación e implementación de políticas relativas a la soberanía alimentaria (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010).

4.2.4. Plan Nacional de Desarrollo del 2017

La investigación se ampara en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2017, (SENPLADES, 2017), objetivo N°3. Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones, que propone el fortalecimiento de una diplomacia verde que luche contra el cambio climático y que exija el respeto a la naturaleza, la protección y el cuidado de las reservas y de los ecosistemas frágiles y amenazados, proponiendo un marco de bioética, bioeconomía y bioconocimiento para el desarrollo, además una gobernanza sostenible de los recursos naturales no renovables con prácticas responsables con el medio ambiente y con la población, estableciendo límites a las actividades extractivistas cuando amenacen áreas protegidas, territorios ancestrales sagrados, fuentes de agua, entre otros; objetivo N° 7. Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir rural, el cuál va de la mano con la investigación priorizando la compra pública a los productores nacionales y de los productos de la zona como mecanismo de fortalecimiento de la soberanía alimentaria y de la economía social y solidaria, lo que reactiva y fortalece a los sectores productivos.

4.2.5. Política Agropecuaria Ecuatoriana del 2015

Para esta investigación se considera la Política Agropecuaria Ecuatoriana 2015 – 2025, que, en el Catálogo de Políticas del Consejo Sectorial de la Producción, literal a. Eje de Productividad tiene como objetivo el impulsar el incremento de la productividad de manera sistemática en el sector agropecuario potenciando el uso sostenible de recursos. Lineamiento 1.1. Promover una agricultura sostenible responsable con el medio ambiente y el desarrollo rural, privilegiando las prácticas agroecológicas en las diferentes escalas de la producción (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2015).

4.2.6. Código de Arquitectura y Urbanismo del 2009

El Código de Arquitectura y Urbanismo (2009), establece las normas mínimas, disposiciones y requisitos para proteger y asegurar la vida, salud, propiedades de los habitantes y los intereses de la colectividad; el GAD que se encarga de hacer cumplir con todos los requisitos y disposiciones del presente Código en la “Ordenanza que reglamenta el uso y la ocupación del suelo en el cantón Ibarra”, además se determina las áreas verdes para urbanizaciones, conjuntos habitacionales y afines que pueden ser destinadas para la implementación de la agricultura urbana, la superficie se determina de acuerdo a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial, según el número de habitantes y las normas generales de equipamiento del presente Código que son en predios cuya área fuere superior a 3000 m², el propietario está obligado a contribuir con el 10% del área total y en predios cuya área sea menor o igual a 3000 m² deberá existir un área verde, estos espacios no deben ser en vías, líneas de alta tensión, vías férreas, autopistas, canales abiertos, oleoductos y poliductos, riberas de ríos, terrenos inundables o que presenten pendientes superiores al 35%.

4.2.7. Ordenanza que reglamenta el uso y la ocupación del suelo cantón Ibarra del 2016

Según la ordenanza que reglamenta el uso y la ocupación del suelo en el cantón Ibarra, Capítulo V: Normas generales de arquitectura y urbanismo, sección II: de las subdivisiones, el GAD fiscaliza el cumplimiento por parte de las urbanizaciones o edificaciones en la entrega de un mínimo del 15% del área útil urbanizable del terreno o predio, en calidad de áreas verdes pueden ser en terrazas o espacios descubiertos de las edificaciones, estos deben constar en el diseño original que se presente en primera instancia al GAD. En la ordenanza además se informa que las áreas no ocupadas con edificaciones deberán tener el 30% de vegetación tipos huertos y áreas forestales que serán fomentadas por el GAD. Se necesita el apoyo por parte del municipio del cantón para que esas áreas verdes puedan ser utilizadas como espacios destinados a la agricultura urbana para un autodesarrollo alimentario (Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal Ibarra, 2016).

4.3. Percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos

Para el análisis de las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos se aplicó la encuesta, obteniendo la muestra de un barrio de cada parroquia urbana que conforma el cantón Ibarra, en total se aplicó a 5 barrios, se utilizaron escalas del 1 al 5, con dos tipos de ponderaciones: Nivel 1: nada / muy bajo, Nivel 2: poco / bajo, Nivel 3: muy poco / intermedio, Nivel 4: bastante / alto y Nivel 5: mucho / muy alto; y se lograron los siguientes resultados:

4.3.1. Parroquia San Francisco – La Victoria

Conocimiento sobre agricultura urbana

En la pregunta: ¿Conoce Ud. que agricultura urbana?, los resultados son:

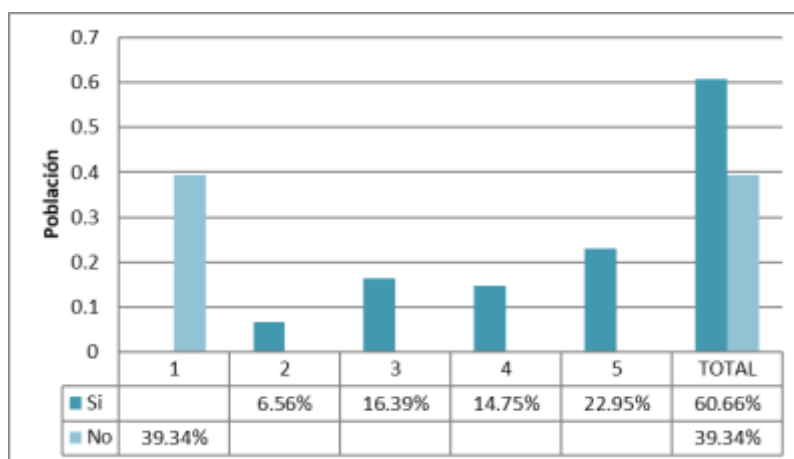


Figura 35. Conocimiento sobre agricultura urbana

En la figura 35, se describe que el 60.66% si conoce que es agricultura urbana, de los cuáles el 22.95% conoce mucho, el 14.15% conoce bastante, el 16.39% conoce muy poco y 6.6% conoce poco, frente al 39.34% desconoce.

Priorización de la compra de acuerdo al mercado

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de origen?, los resultados son:

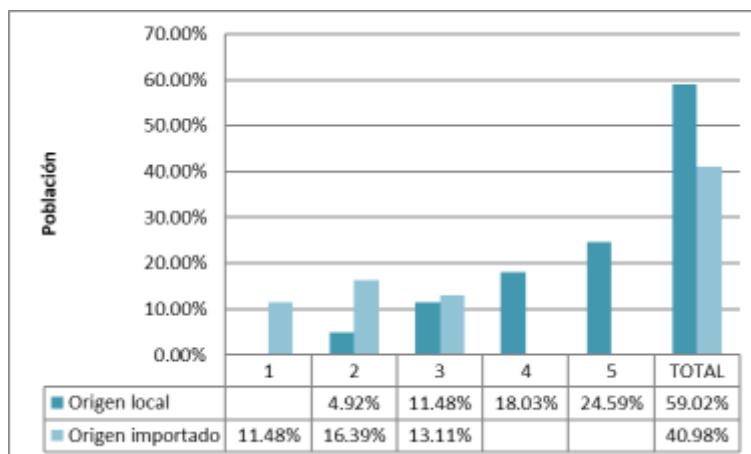


Figura 36. Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado

De acuerdo a la información receptada la población encuestada priorizan sus compras de acuerdo al mercado de origen local que da un total de 59.02% como se muestra en la figura 36, la población que se orienta al mercado de origen local es 24.59% de forma muy alta, el 18.03% se encamina de forma alta, el 11.48% es intermedia y el 4.92% de forma baja; además el 40.98% priorizan las compras de acuerdo al mercado de origen importado, de los cuáles el 13.11% intermedia, 16.39% de forma baja y el 11.48% muy bajo.

Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos prioriza la compra de acuerdo al manejo?, los resultados son:

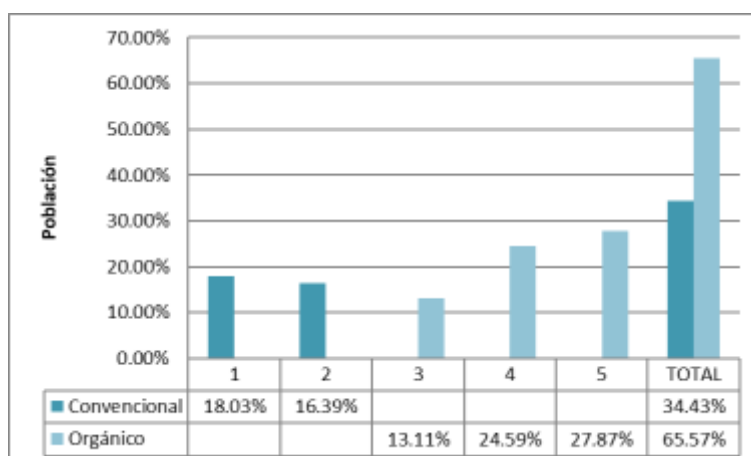


Figura 37. Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la figura 37, se muestra que el 65.57% de la población prioriza la compra de acuerdo al manejo orgánico, de los cuáles el 27.87% de forma muy alta, el 24.59% de forma alta y el 13.11% de forma intermedia; mientras que el 34.43% prioriza las compras de acuerdo al manejo convencional de los cuáles el 16.39 % de forma baja y el 18.03% de forma muy baja.

Importancia de la agricultura urbana

En la pregunta: ¿Cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra, de acuerdo a la importancia?, los resultados son:

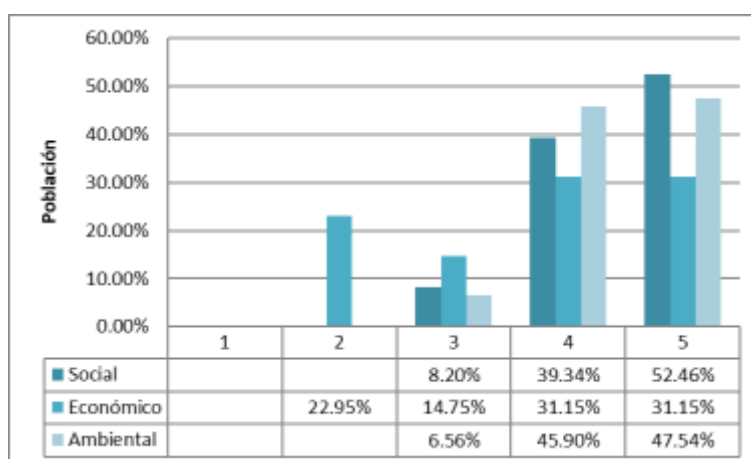


Figura 38. Importancia de la agricultura urbana

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 38, de acuerdo al criterio de importancia las personas calificaron en lo social el 52.46% tiene importancia muy alta, alta el 39.34%, intermedia el 8.20%; en lo económico el 31.15% importancia muy alta, el 31.15% importancia alta, el 14.75% intermedia, 22.95% baja y en lo ambiental el 47.54% importancia muy alta, el 45.90% importancia alta y el 6.56% intermedia.

Implementación de agricultura urbana

En la pregunta: ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?, los resultados son:

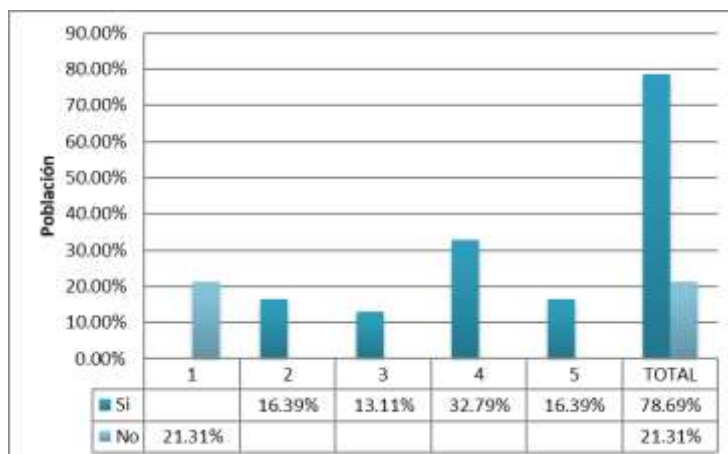


Figura 39. Espacios para la implementación de agricultura urbana

En la figura 39, el 78.69% si cuentan con espacios para implementación de la agricultura urbana en sus viviendas, de los cuáles el 16.39% cuenta con mucho espacio, el 32.79% cuenta con bastante espacio, el 13.11% cuenta con muy poco y el 16.39% cuenta con poco espacio; mientras que el 21.31% no cuenta con espacios.

Asesoramiento de alguna institución

En la pregunta: ¿Cree que para la implementación de agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?, los resultados son:

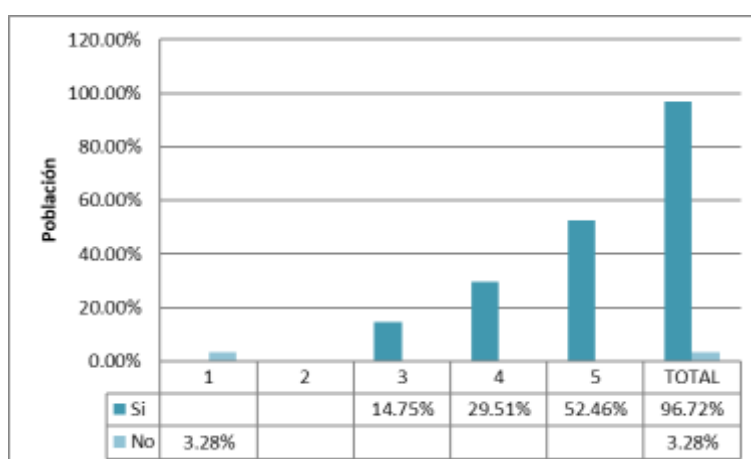


Figura 40. Asesoramiento de alguna institución

El 96.72% desde su perspectiva cree que es necesario el asesoramiento de alguna institución como se describe en la figura 40, de los cuáles el 52.46% cree que se

necesita mucho, el 29.51% cree que se necesita bastante y 14.75% muy poco; en cambio el 3.28% opina que no se necesita el asesoramiento de alguna institución.

Asesoramiento del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cree que el GAD cantonal debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?, los resultados son:

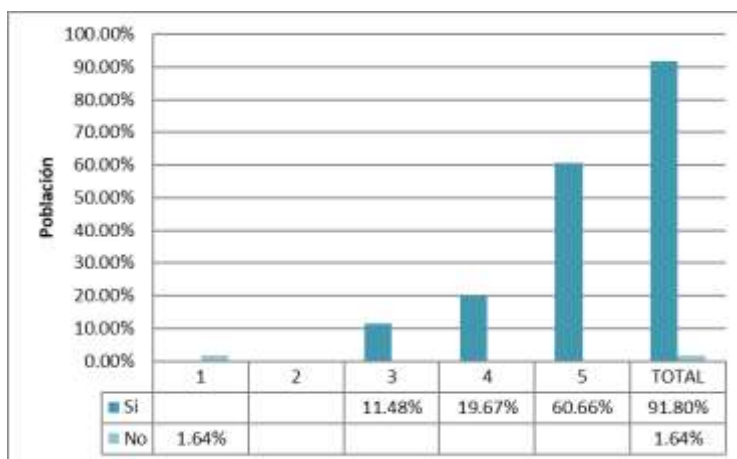


Figura 41. Asesoramiento del GAD Cantonal

El 91.80% desde su perspectiva cree que el GAD debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana como se describe en la figura 41, de los cuáles el 60.66% cree que debe apoyar mucho, el 19.67% debe apoyar bastante y 11.48% muy poco; en cambio el 1.64% dice que no se necesita el asesoramiento por parte del GAD.

Apoyo por parte del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cómo podría el GAD cantonal apoyar para la implementación de agricultura urbana?, los resultados son:

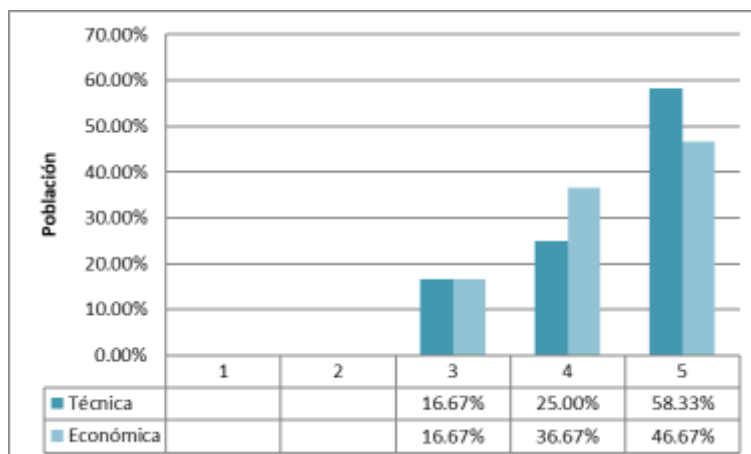


Figura 42. Apoyo por parte del GAD Cantonal

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 42, se describe la forma de apoyar por parte del GAD cantonal en la implementación de la agricultura urbana, en la parte técnica el 58.33% de la población cree que el apoyo debe ser muy alto, el 25% de forma alta; el apoyo en la parte económica el 46.67% muy alto, el 36.67% alto y el 16.67% intermedio cree que debe ser técnico y económico.

4.3.2. Parroquia Dolorosa del Priorato – barrio Yahuarcocha

Conocimiento sobre agricultura urbana

En la pregunta: ¿Conoce Ud. que agricultura urbana?, los resultados son:

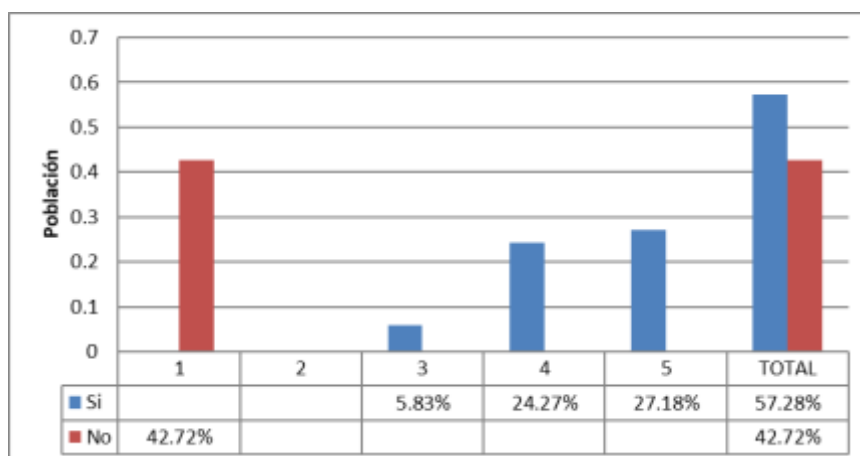


Figura 43. Conocimiento sobre agricultura urbana

En la figura 43, se describe que el 57.28% conoce de qué se trata la agricultura urbana, de los cuáles el 27.18% conoce mucho, el 24.27% conoce bastante, y el 5.83% de la población conoce muy poco frente al 42.72% que desconoce.

Priorización de la compra de acuerdo al mercado

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de origen?, los resultados son:

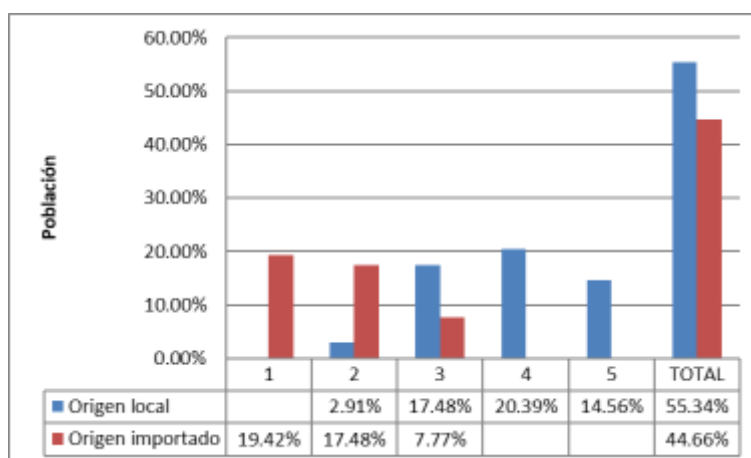


Figura 44. Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado

En la figura 44, el 55.34% se inclina por el mercado de origen local, el 14.56% de forma muy alta, el 20.39% se encamina de forma alta, el 17.48% es intermedia y el 2.91% de forma baja; además el 44.66% de las personas encuestadas prefieren priorizar las compras de acuerdo al mercado de origen importado, de los cuáles es 7.77% intermedia, 17.48% de forma baja y el 19.42% muy bajo.

Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos prioriza la compra de acuerdo al manejo?, los resultados son:

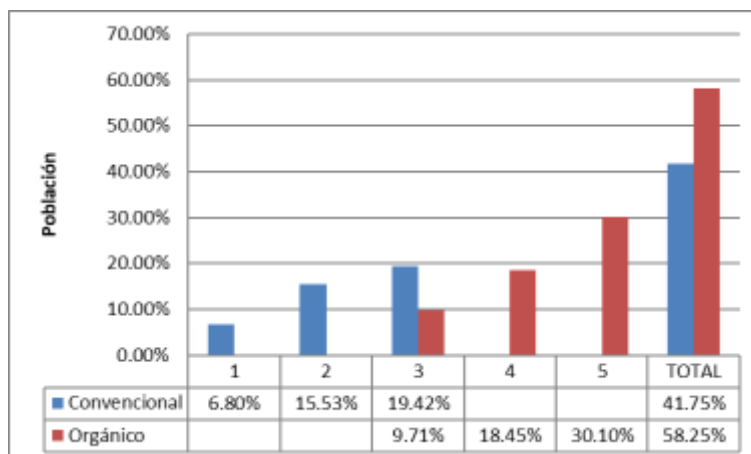


Figura 45. Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la figura 45, se muestra que el 58.25% de la población prioriza la compra de acuerdo al manejo orgánico, de los cuáles el 30.10 % de forma muy alta, el 18.45% de forma alta y el 9.71% de forma intermedia; mientras que el 41.75% prioriza las compras de acuerdo al manejo convencional de los cuáles el 19.42% intermedia, el 15.53% de forma baja y el 6.80% de forma muy baja.

Importancia de la agricultura urbana

En la pregunta: ¿Cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra, de acuerdo a la importancia?, los resultados son:

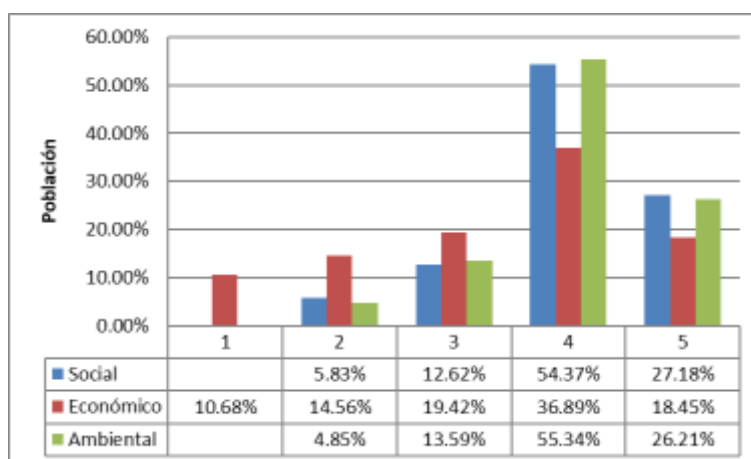


Figura 46. Importancia de la agricultura urbana

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 46, en lo social tiene importancia muy alta el 27.18%, alta el 54.37%, intermedia el 12.62% y baja el 5.83%; en lo económico el 18.45% importancia muy alta, el 36.89% importancia alta, el 19.42% intermedia, 14.56% baja y el 10.68% muy baja; en lo ambiental el 26.21% importancia muy alta, el 55.34% importancia alta, 13.59% intermedia y el 4.85% baja.

Implementación de agricultura urbana

En la pregunta: ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?, los resultados son:

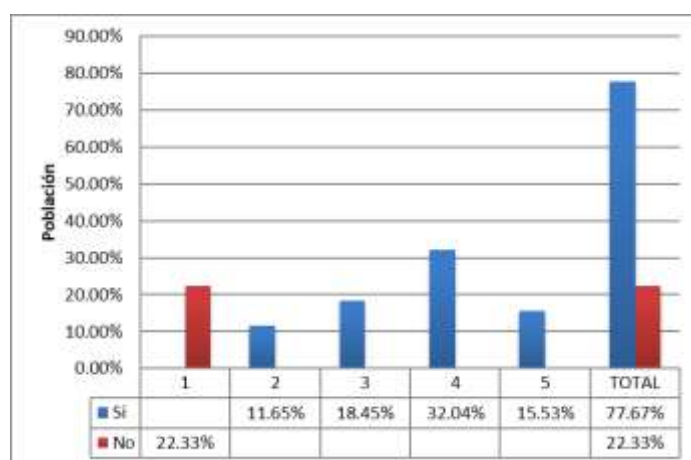


Figura 47. Espacios para la implementación de agricultura urbana

En la figura 47, el 77.67% si cuentan con espacios para implementar agricultura urbana en sus viviendas, de los cuáles el 15.53% cuenta con mucho espacio, el 32.04% cuenta con bastante espacio, el 18.45% cuenta con muy poco y el 11.65% cuenta con poco espacio, mientras que el 22.33% no cuenta con espacios.

Asesoramiento de alguna institución

En la pregunta: ¿Cree que para la implementación de agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?, los resultados son:

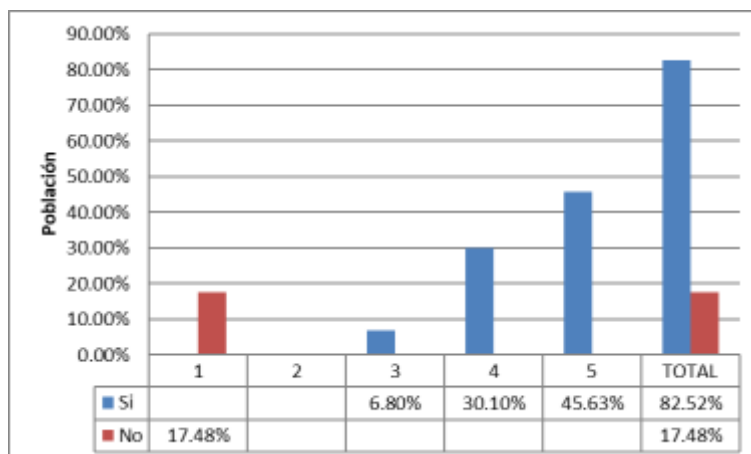


Figura 48. Asesoramiento de alguna institución

El 82.52%, cree que es necesario el asesoramiento de alguna institución como se describe en la figura 48, de los cuáles el 45.63% cree que se necesita mucho, el 30.10% cree que se necesita bastante y el 6.80% muy poco; en cambio el 17.48% dice que no se necesita el asesoramiento de alguna institución.

Asesoramiento del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cree que el GAD cantonal debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?, los resultados son:

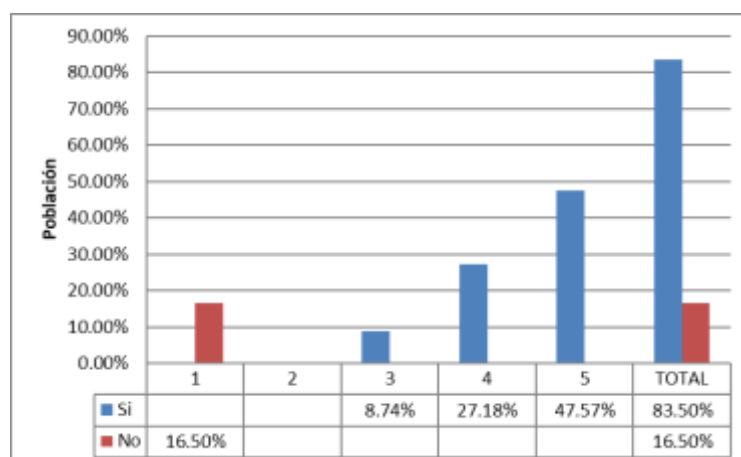


Figura 49. Asesoramiento del GAD Cantonal

El 83.50% cree que el GAD debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana como se describe en la figura 49, de los cuáles el 47.57% cree que debe apoyar mucho, el 27.18% cree que debe apoyar bastante y 8.74% muy poco; en cambio el 16.50% dice que no se necesita el apoyo por parte del GAD.

Apoyo por parte del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cómo podría apoyar el GAD cantonal para la implementación de agricultura urbana?, los resultados son:

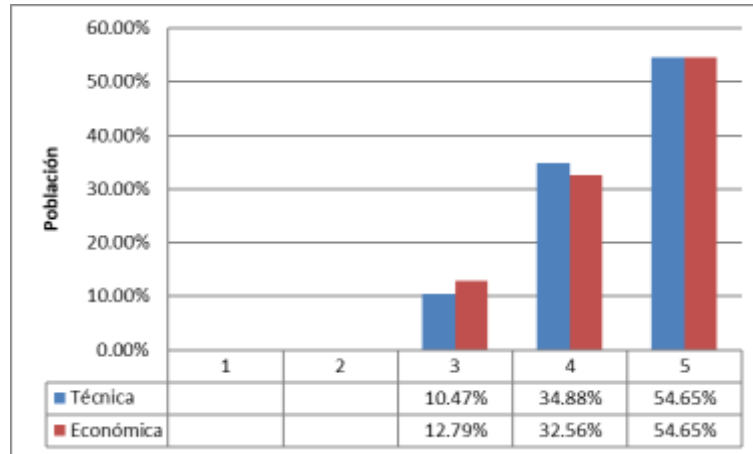


Figura 50. Apoyo por parte del GAD Cantonal

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 50, el 54.65 % de la población coincide que el apoyo de ser muy alto en la parte técnica y económica, además en la parte técnica alrededor del 34.88% cree que el apoyo debe ser de forma alta y el 10.47% intermedio; en la parte económica el 23.56% cree que el apoyo debe ser alto y el 12.79% intermedia.

4.3.3. Parroquia Caranqui – Santa Lucía

Conocimiento sobre agricultura urbana

En la pregunta: ¿Conoce Ud. que agricultura urbana?, los resultados son:

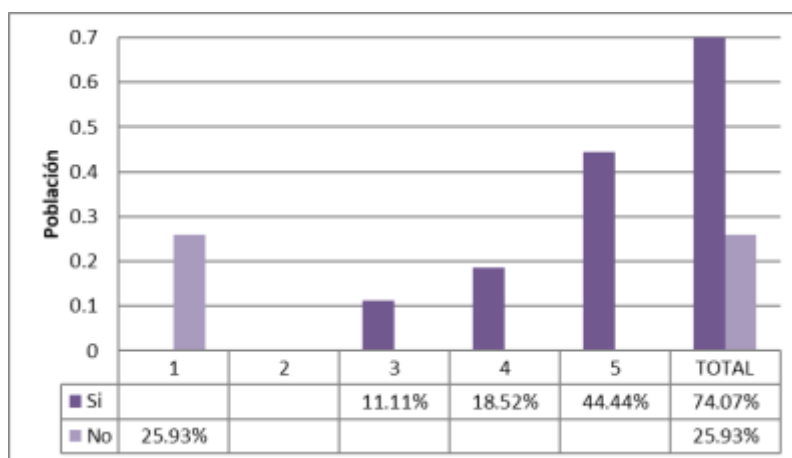


Figura 51. Conocimiento sobre agricultura urbana

En la figura 51, se describe que el 74.07% de la población encuestada si conoce que es agricultura urbana, de los cuáles el 44.44% conoce mucho, el 18.52% conoce bastante, el 11.11% conoce muy poco; frente al 25.93% que desconoce.

Priorización de la compra de acuerdo al mercado

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de origen?, los resultados son:

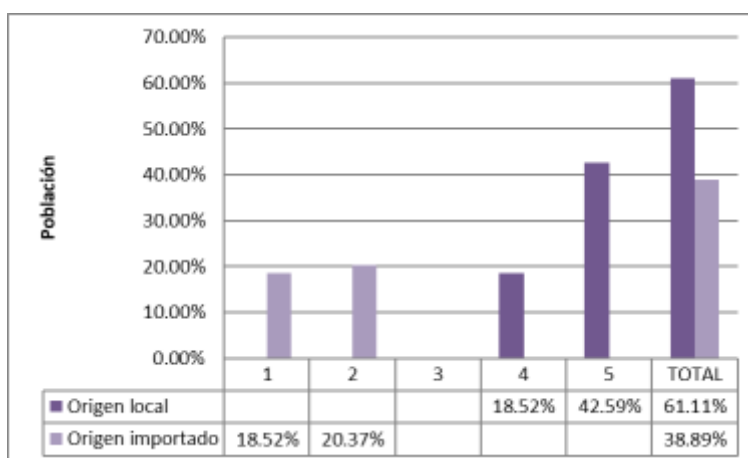


Figura 52. Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado

En la figura 52, el 61.11% opta por las compras de origen local, el 42.59 % de forma muy alta, el 18.52% se encamina de forma alta; además el 38.89% de las personas encuestadas prefieren priorizar las compras de acuerdo al mercado de origen importado, de los cuáles el 20.37% de forma baja y el 18.52% muy bajo.

Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos prioriza la compra de acuerdo al manejo?, los resultados son:

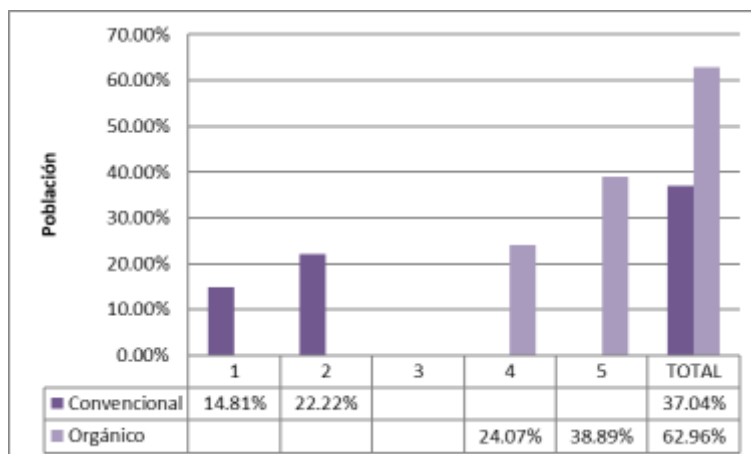


Figura 53. Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la figura 53, se muestra que el 62.96% de la población prioriza la compra de acuerdo al manejo orgánico, de los cuáles el 38.89 % de forma muy alta, el 24.07% de forma alta; mientras que el 37.04% prioriza las compras de acuerdo al manejo convencional de los cuáles el 22.22 % de forma baja y el 14.81 % de forma muy baja.

Importancia de la agricultura urbana

En la pregunta: ¿Cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra, de acuerdo a la importancia?, los resultados son:

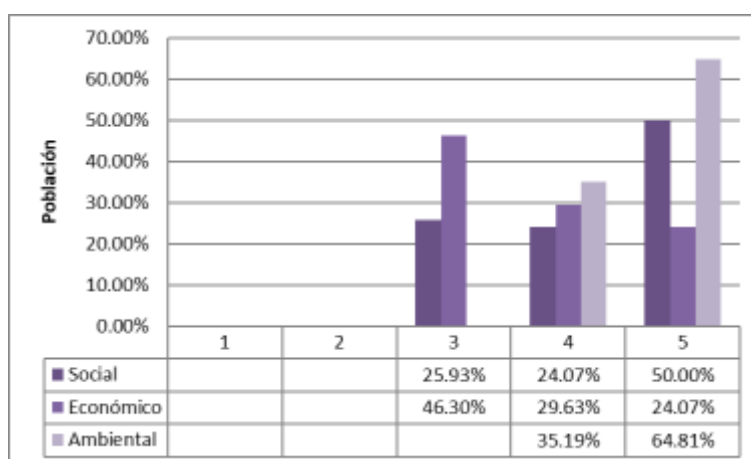


Figura 54. Importancia de la agricultura urbana

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 54, en lo social tiene importancia muy alta el 50%, alta el 24.07%, intermedia el 25.93%; en lo económico el 24.07% importancia muy alta, el 26.63%

importancia alta, el 46.30% intermedia; en lo ambiental el 64.81% importancia muy alta y el 35.19% importancia alta.

Implementación de agricultura urbana

En la pregunta: ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?, los resultados son:

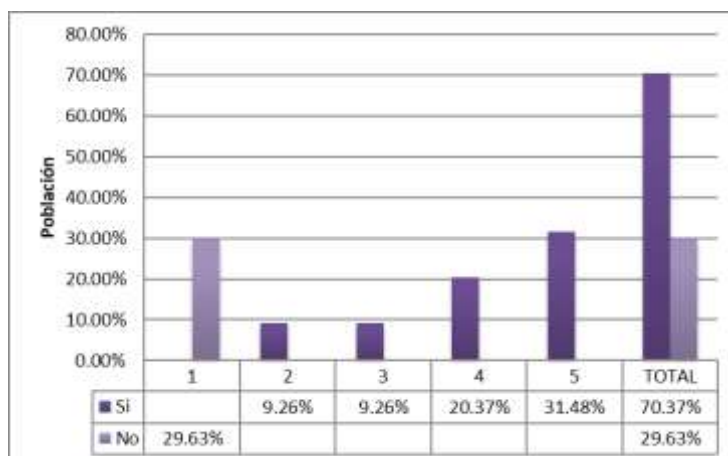


Figura 55. Espacios para la implementación de agricultura urbana

Como se describe en la figura 55, el 70.37% de las personas encuestadas si cuentan con espacios para implementar agricultura urbana en sus viviendas, de los cuáles el 31.48% cuenta con mucho espacio, el 20.37% cuenta con bastante espacio, el 9.26% cuenta con muy poco y poco espacio, mientras que el 29.63% no cuenta.

Asesoramiento de alguna institución

En la pregunta: ¿Cree que para la implementación de agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?, los resultados son:

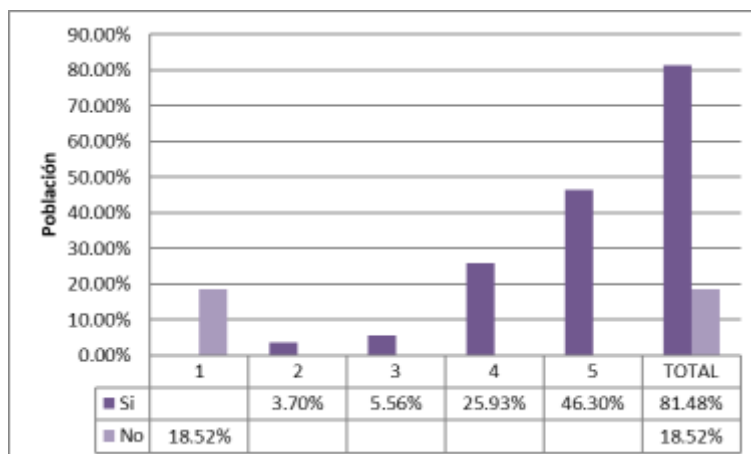


Figura 56. Asesoramiento de alguna institución

El 81.48%, cree que es necesario el asesoramiento de alguna institución como se describe en la figura 56, de los cuáles el 46.30% cree que se necesita mucho, el 25.93% cree que se necesita bastante, 5.56% muy poco y el 3.70% poco; en cambio el 18.52% dice que no se necesita el asesoramiento de alguna institución.

Asesoramiento del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cree que el GAD cantonal debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?, los resultados son:

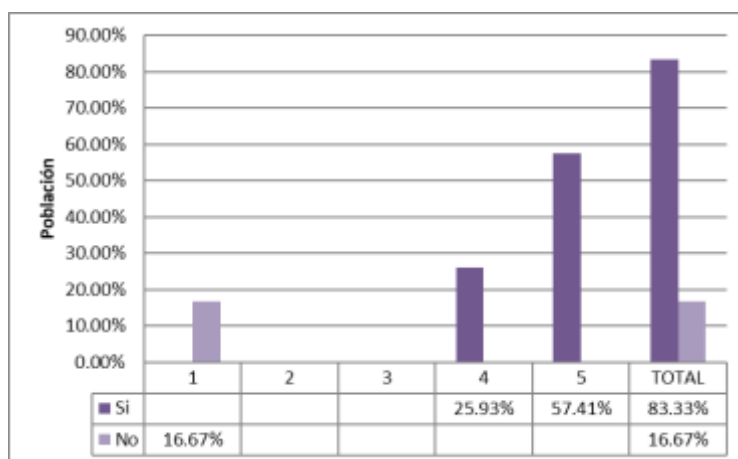


Figura 57. Asesoramiento del GAD Cantonal

El 83.33% cree que el GAD debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana como se describe en la figura 57, de los cuáles el 57.41% cree que debe apoyar mucho, el 25.93% cree que debe apoyar bastante; en cambio el 16.67% dice que no se necesita el apoyo por parte del GAD.

Apoyo por parte del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cómo podría el GAD cantonal apoyar para la implementación de agricultura urbana?, los resultados son:

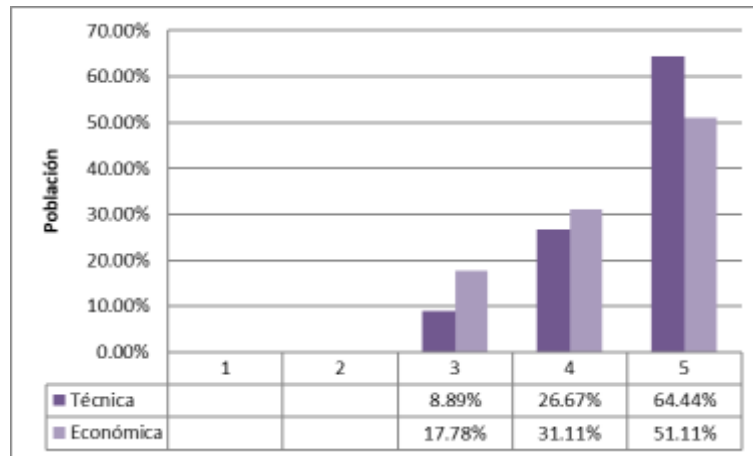


Figura 58. Apoyo por parte del GAD Cantonal

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 58, se describe la forma de apoyar por parte del GAD en la implementación de la agricultura urbana, en la parte técnica el 64.44% de la población cree que el apoyo debe ser muy alto, el 26.67% de forma alta, 8.89% intermedio; en la parte económica el 51.11% cree que el apoyo debe ser muy alto, el 31.11% alto y el 17.78% intermedio.

4.3.4. Parroquia Sagrario – Huertos Familiares

Conocimiento sobre agricultura urbana

En la pregunta: ¿Conoce Ud. que agricultura urbana?, los resultados son:

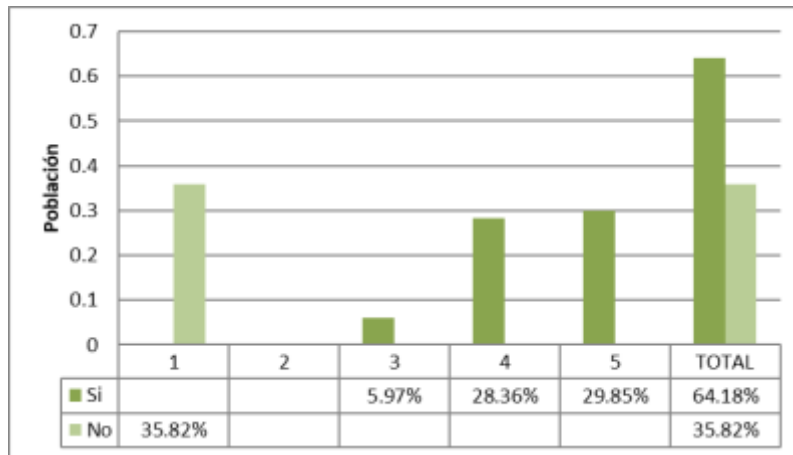


Figura 59. Conocimiento sobre agricultura urbana

En la figura 59, se describe que el 64.18% si conoce que es agricultura urbana, de los cuáles el 29.85% conoce mucho, el 28.36% conoce bastante, el 5.97% conoce muy poco; frente al 35.82% que desconoce.

Priorización de la compra de acuerdo al mercado

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de origen?, los resultados son:

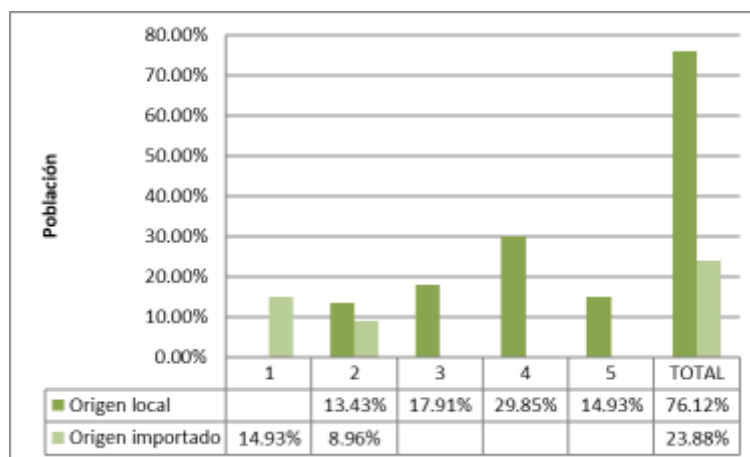


Figura 60. Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado

En la figura 60, el 76.12% prioriza la compra de origen, la población que se orienta al mercado de origen local es 14.93 % de forma muy alta, el 29.85% se encamina de forma alta, el 17.91% intermedio y el 13.43% de forma baja; además el

23.88% prefieren priorizar las compras de acuerdo al mercado de origen importado, de los cuáles el 8.96% de forma baja y el 14.93% muy bajo.

Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos prioriza la compra de acuerdo al manejo?, los resultados son:

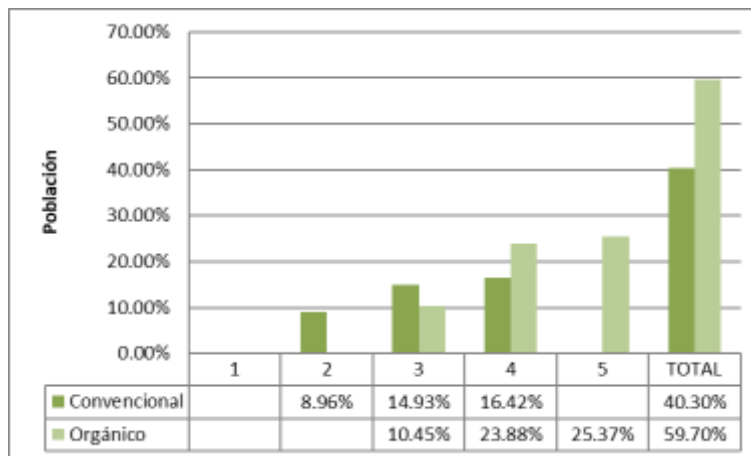


Figura 61. Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la figura 61, el 59.70% de la población prioriza la compra de acuerdo al manejo orgánico, de los cuáles el 25.37 % de forma muy alta, el 23.88% de forma alta, el 10.45% intermedio; mientras que el 40.30% prioriza las compras de acuerdo al manejo convencional de los cuáles el 16.42% de forma alta, el 14.93% de forma intermedia y el 8.96% de forma baja.

Importancia de la agricultura urbana

En la pregunta: ¿Cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra, de acuerdo a la importancia?, los resultados son:

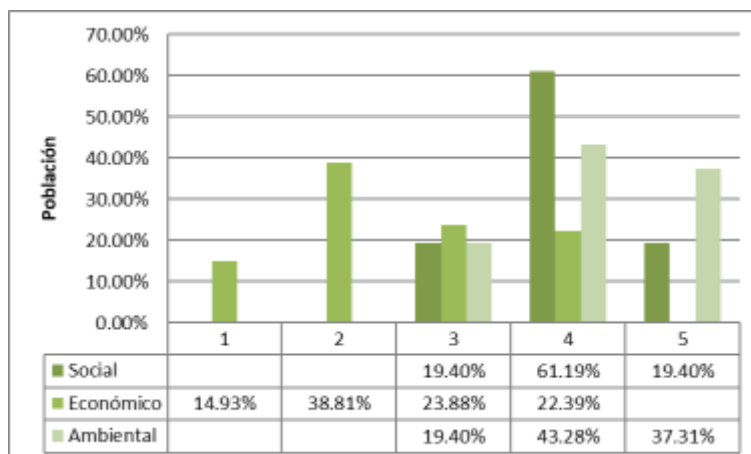


Figura 62. Importancia de la agricultura urbana

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 62, lo social tiene importancia muy alta el 19.40%, alta el 61.19%, intermedia el 19.40%; en lo económico el 22.39% importancia alta, el 23.88% importancia intermedia, el 38.81% baja y el 14.93% muy baja; en lo ambiental el 37.31% importancia muy alta, el 43.28% importancia alta y el 19.40% importancia intermedia.

Implementación de agricultura urbana

En la pregunta: ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?, los resultados son:

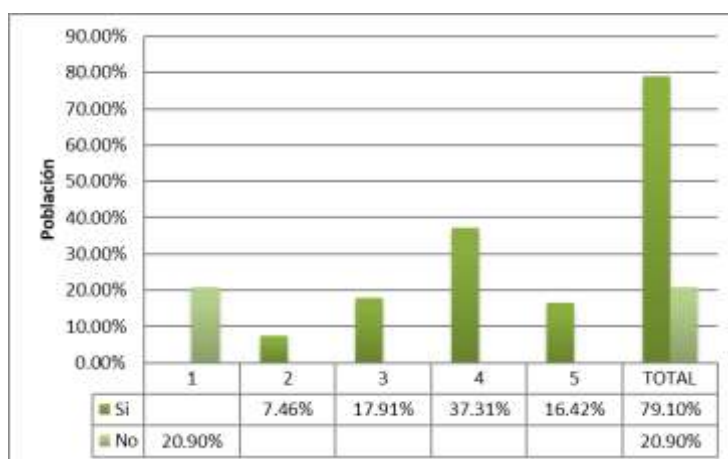


Figura 63. Espacios para la implementación de agricultura urbana

En la figura 63, el 79.10% si cuentan con espacios para implementar agricultura urbana en sus viviendas, de los cuáles el 16.42% cuenta con mucho espacio, el 37.31%

cuenta con bastante espacio, el 17.91% cuenta con muy poco y el 7.46% cuenta con poco espacio, mientras que el 20.90% no cuenta con espacios.

Asesoramiento de alguna institución

En la pregunta: ¿Cree que para la implementación de agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?, los resultados son:

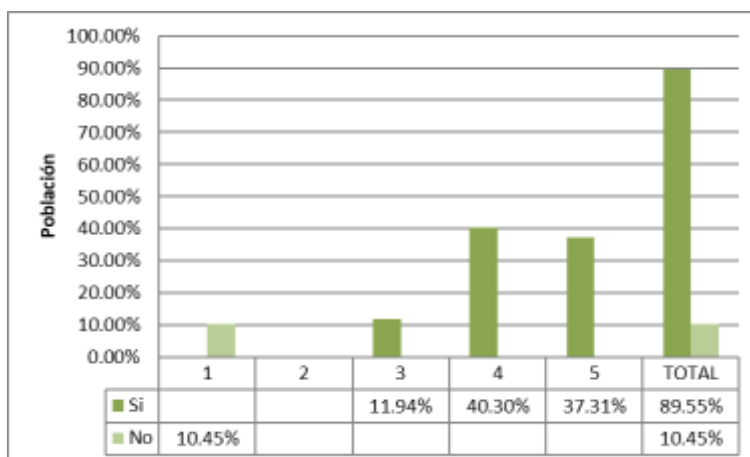


Figura 64. Asesoramiento de alguna institución

El 89.55% cree que es necesario el asesoramiento de alguna institución como se describe en la figura 64, de los cuáles el 37.31% cree que se necesita mucho, el 40.30% cree que se necesita bastante, 11.94% muy poco; en cambio el 10.45% dice que no se necesita el asesoramiento de alguna institución.

Asesoramiento del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cree que el GAD cantonal debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?, los resultados son:

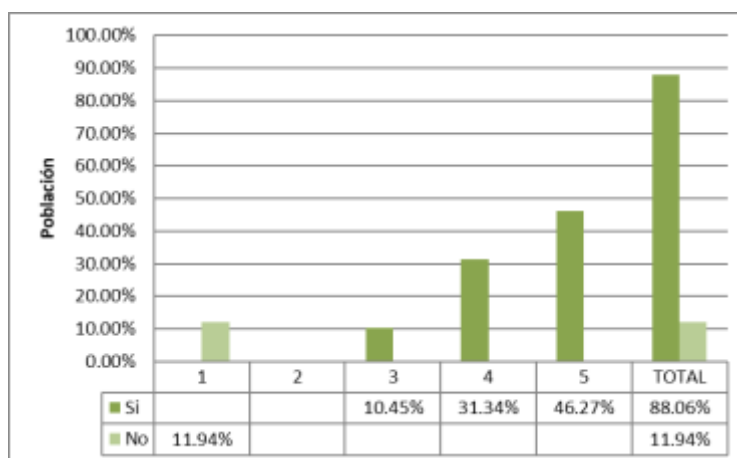


Figura 65. Asesoramiento del GAD Cantonal

El 88.06% cree que el GAD debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana como se describe en la figura 65, de los cuáles el 46.27% cree que debe apoyar mucho, el 31.34% cree que debe apoyar bastante, el 10.45% el apoyo debe ser muy poco; en cambio el 11.94% dice que no se necesita el apoyo.

Apoyo por parte del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cómo podría el GAD cantonal apoyar para la implementación de agricultura urbana?, los resultados son:

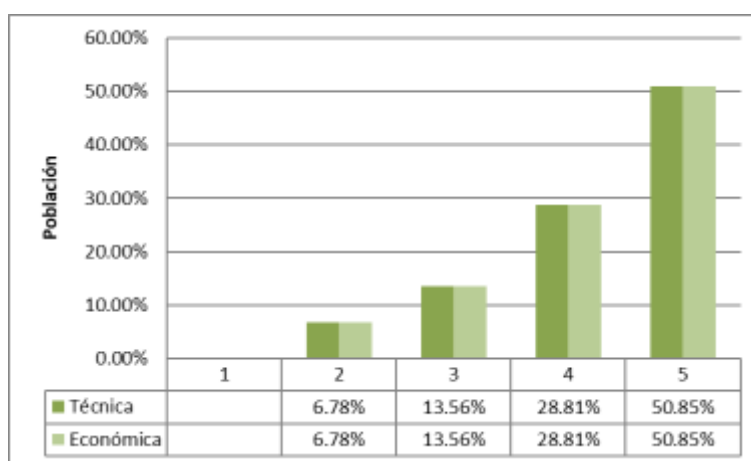


Figura 66. Apoyo por parte del GAD

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 66, en la parte técnica y económica el 50.85% de la población cree que el apoyo debe ser muy alto, el 28.81% alta, 13.56% intermedio y el 6.78% bajo.

4.3.5. Parroquia Alpachaca – Cooperativa Imbabura

Conocimiento sobre agricultura urbana

En la pregunta: ¿Conoce Ud. que agricultura urbana?, los resultados son:

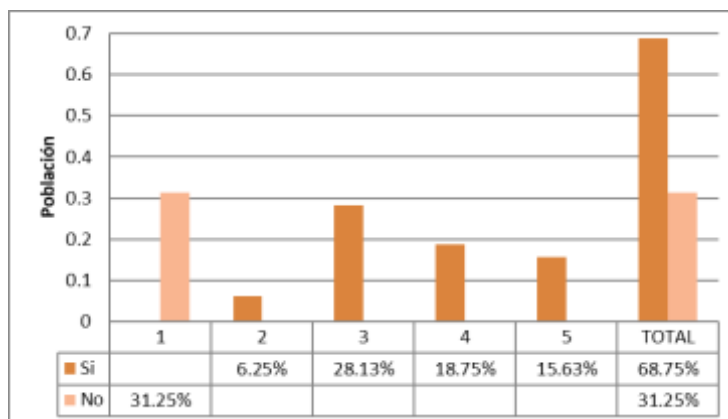


Figura 67. Conocimiento sobre agricultura urbana

En la figura 67, se describe que el 68.75% si conoce que es agricultura urbana, de los cuáles el 15.63% conoce mucho, el 18.75% conoce bastante, el 28.13% conoce muy poco y el 6.25% conoce poco; frente al 31.25% que desconoce.

Priorización de la compra de acuerdo al mercado

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de origen?, los resultados son:

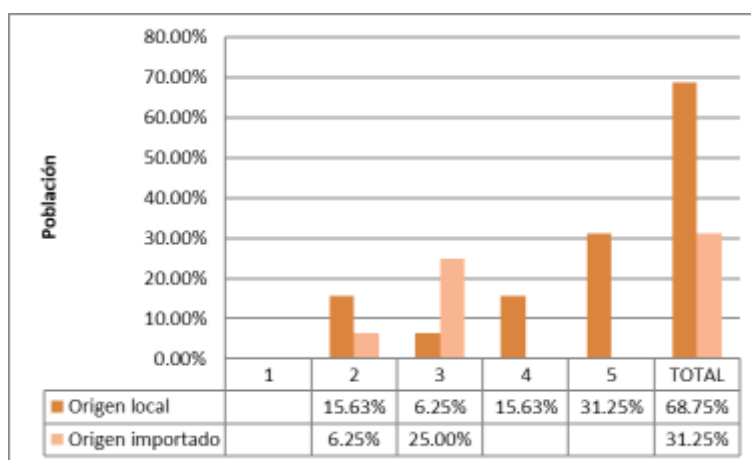


Figura 68. Priorización de la compra de acuerdo al origen del mercado

En la figura 68, el 68.75% prioriza la compra de acuerdo al origen del mercado local, el 31.25% de forma muy alta, el 15.63% de forma alta, el 6.25% intermedio, y del 15.63% de forma baja; además el 31.25% prioriza las compras de acuerdo al mercado de origen importado, el 25% de forma intermedia y el 6.25% muy bajo.

Priorización de la compra de acuerdo al manejo

En la pregunta: ¿Al momento de adquirir sus alimentos prioriza la compra de acuerdo al manejo?, los resultados son:

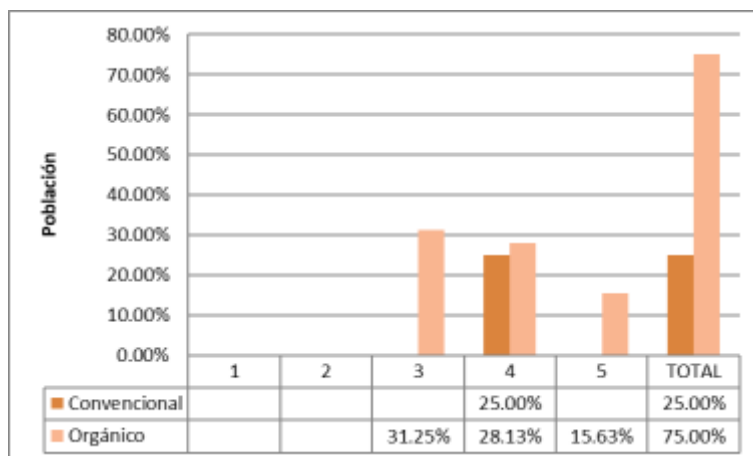


Figura 69. Priorización la compra de acuerdo al manejo

En la figura 69, el 75% de la población prioriza la compra de acuerdo al manejo orgánico, de los cuáles el 15.63 % de forma muy alta, el 28.13% de forma alta y 31.25% intermedio; mientras que el 25% prioriza las compras de forma alta de acuerdo al manejo convencional.

Importancia de la agricultura urbana

En la pregunta: ¿Cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra, de acuerdo a la importancia?, los resultados son:

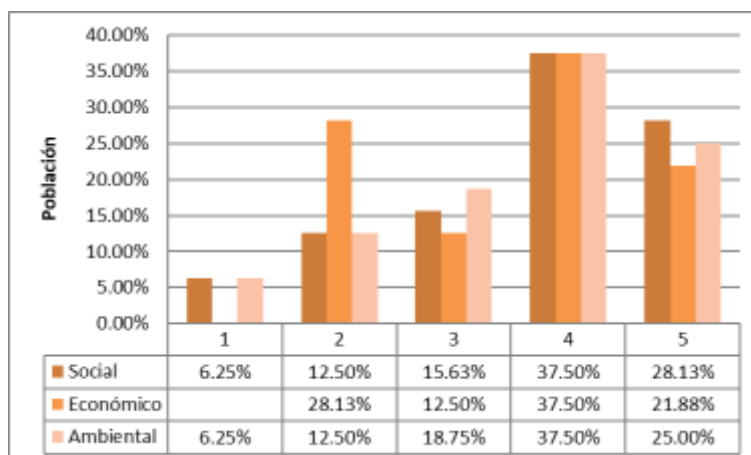


Figura 70. Importancia de la agricultura urbana

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 70, en lo social tiene importancia muy alta el 28.13%, alta el 37.50%, intermedia el 15.63%, 12.50% de forma baja y el 6.25 de forma muy baja; en lo económico el 21.88% importancia muy alta, el 37.50% importancia alta, el 12.50% intermedia y el 28.13% baja; en lo ambiental el 25% importancia muy alta, el 37.50%

importancia alta, el 18.75% importancia intermedia, el 12.50% importancia baja y el 6.25% importancia muy baja.

Implementación de agricultura urbana

En la pregunta: ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?, los resultados son:

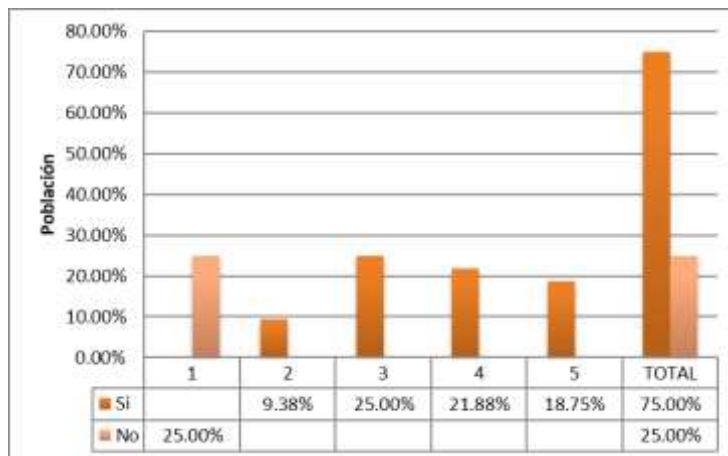


Figura 71. Espacios para la implementación de agricultura urbana

En la figura 71, el 75% si cuentan con espacios para implementar agricultura urbana en sus viviendas, de los cuáles el 18.75% cuenta con mucho espacio, el 21.88% cuenta con bastante espacio, el 25% cuenta con muy poco y el 9.38% cuenta con poco espacio, mientras que el 25% no cuenta con espacios.

Asesoramiento de alguna institución

En la pregunta: ¿Cree que para la implementación de agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?, los resultados son:

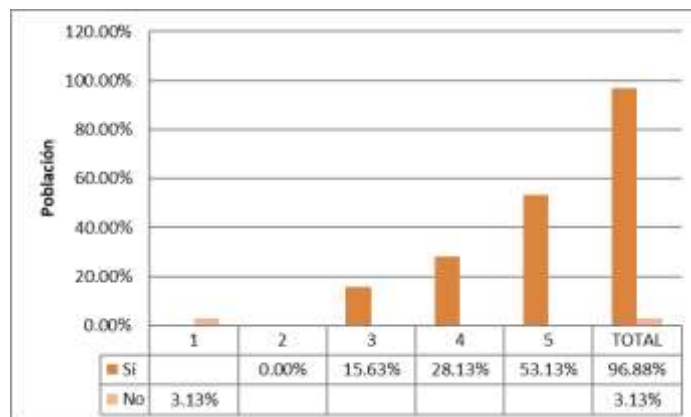


Figura 72. Asesoramiento de alguna institución

El 96.88% cree que es necesario el asesoramiento de alguna institución como se describe en la figura 72, de los cuáles el 53.13% cree que se necesita mucho, el 28.13% cree que se necesita bastante y el 15.63% muy poco; en cambio el 3.13% dice que no se necesita el asesoramiento de alguna institución.

Asesoramiento del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cree que el GAD cantonal debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?, los resultados son:

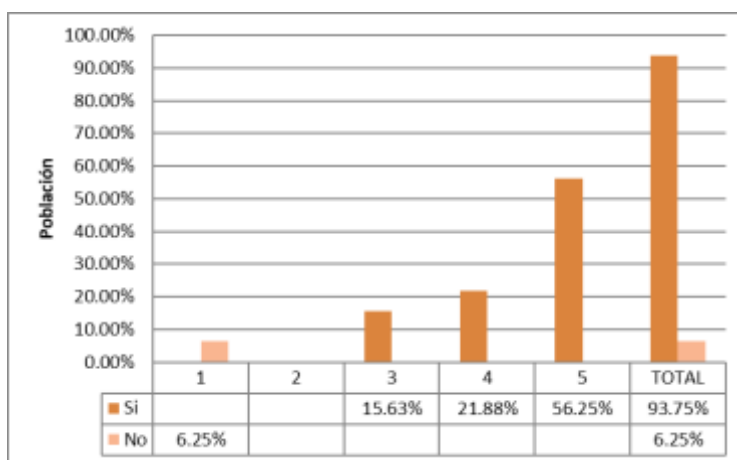


Figura 73. Asesoramiento del GAD Cantonal

El 93.75% cree que el GAD debe apoyar en la implementación de la agricultura urbana como se describe en la figura 73, de los cuáles el 56.25% cree que debe apoyar mucho, el 21.88% cree que debe apoyar bastante y el 15.63% el apoyo debe ser muy poco; en cambio el 6.25% dice que no se necesita el apoyo por parte del GAD.

Apoyo por parte del GAD cantonal

En la pregunta: ¿Cómo podría el GAD cantonal apoyar para la implementación de agricultura urbana?, los resultados son:

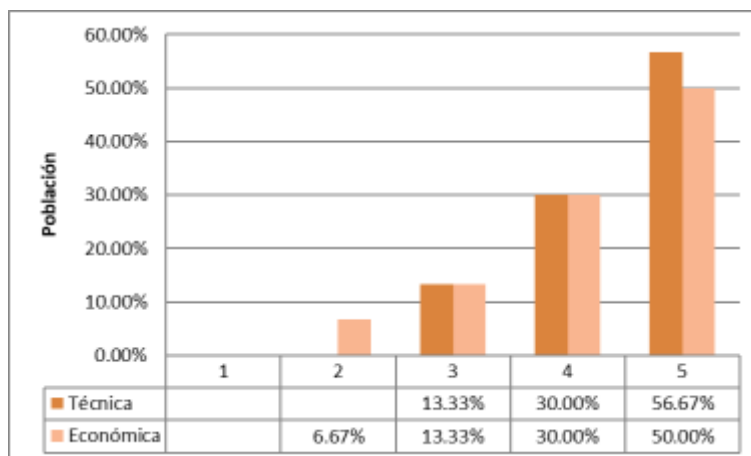


Figura 74. Apoyo por parte del GAD

* La suma de los porcentajes son superiores al 100% ya que señalaron más de una opción.

En la figura 74, en la parte técnica 56.67% y económica el 50% de la población cree que el apoyo debe ser muy alto, el 30% de forma alta, el 13.33% intermedio y el 6.78% bajo en la parte económica.

4.3.6. Consolidación de resultados

En la tabla 5, se resumen los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a cada barrio de las parroquias urbanas que conforman el cantón Ibarra.

Tabla 5.

Consolidación de resultados

INDICADOR	Conocimiento A. U. (%)		De acuerdo al mercado (%)		De acuerdo al manejo (%)			Importancia A. U. (%)			Implementación A. U. (%)		Asesoramiento Institucional (%)		Asesoramiento GAD (%)		Apoyo (%)	
	SI	NO	Local	Importado	Convencional	Orgánico	Social	Económico	Ambiental	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Técnica	Económica	
La Victoria	61	39	59	41	34	66	53	31	48	79	21	97	3	92	2	59	47	
Yahuarcocha	57	43	55	45	42	58	27	18	26	78	22	83	17	84	17	55	55	
Santa Lucía	74	26	61	39	37	63	50	24	65	70	30	81	19	83	17	64	51	
Huertos Familiares	64	36	76	24	40	60	61	22	43	79	21	90	10	88	12	51	51	
Coop. Imbabura	68	31	69	31	25	75	28	22	25	75	25	97	3	94	6	57	50	

Los resultados del presente estudio determinan que la población conoce la agricultura urbana, los alimentos que prefiere al momento de adquirir la compra son de acuerdo al mercado local y al manejo orgánico, similar al estudio de Calderón (2016), en donde todas las familias encuestadas requieren adquirir diversos productos de la región para complementar su consumo, incluyendo algunos tipos de hortalizas, frutas y alimentos, pero la mayoría compra en los mercados municipales (74%) y prefieren productos orgánicos. Las personas encuestadas califican de acuerdo a la importancia el proyecto de agricultura urbana en lo social, económico y ambiental de forma alta, similar al estudio de Ramón, Mendoza y Macías (2012), se realizó una encuesta estructurada en el cual el 88% de las personas dicen que el proyecto de agricultura urbana aporta en el cuidado del ambiente, en la mejora de condiciones sociales y económicas, en el estudio de Peredo et al. (2016), menciona a la agricultura urbana y periurbana son una gran oportunidad para aumentar la capacidad de respuesta socio ecológica frente a las incertidumbres derivadas del cambio climático y de la crisis económica y social.

Los encuestados del cantón Ibarra cuentan con espacios en la vivienda para realizar esta actividad, similar a la investigación de Ramón et al. (2012), 98% de las personas cuenta con espacio en la vivienda, de 50 a 300 m² el 84% de las personas, mientras el 16% >de 300 m² aunque el espacio es reducido, se garantiza la viabilidad de producir alimentos urbanos. En el cantón Ibarra creen que es indispensable el asesoramiento de las instituciones competentes y por parte del GAD cantonal Ibarra y el apoyo técnico y económico.

En la pregunta abierta: ¿Cuál cree Ud. que sería la mejor estrategia para la implementación de la agricultura urbana?, en la que se determinan las siguientes opiniones, contar con espacios en las viviendas para la producción urbana de alimentos, el GAD cantonal Ibarra debe ser el principal responsable en la implementación de esta iniciativa conjuntamente con otras instituciones que tengan la competencia en la socialización, capacitación e implementación del proyecto en las parroquias urbanas del cantón y el apoyo técnico y económico. Similar a lo que plantea Calderón (2016), que para realizar esta actividad se debe tener una estrecha relación con el espacio y el tiempo disponible, debido a que esta constituye una actividad secundaria en la mayoría de los casos. Los entrevistados plantean que el problema se relaciona con la

disponibilidad de recursos económicos, ya que algunos consideran que la producción urbana, por sus características, requiere de mayor inversión económica que algunas familias no pueden realizar (invernadero, macetas, compra de tierra, sistemas de riego, sistemas de cultivo en espacio reducido), otras dificultades como aspectos técnicos de la producción urbana, la falta de conocimientos, las condiciones ambientales de la ciudad, desconocimiento de cómo se debe realizar una producción orgánica, la obtención de insumos orgánicos y la manera de cómo sembrar o la capacidad de identificar una plaga y la forma de combatirla, sin embargo, la agricultura urbana constituye un sistema integral cuya presencia y funciones pueden ser promovidas y mejoradas para contribuir en mayor medida a la construcción de la sustentabilidad urbana.

Como menciona Morán y Fernández (2012), las iniciativas de la producción urbana de alimentos que se desarrollan se aborda la noción de soberanía alimentaria como cuestión estratégica para el futuro de las ciudades, promoviendo el planeamiento de la agricultura urbana, como una más de las dimensiones que estructuran la ciudad, aprovechando al máximo su potencialidad no sólo en cuanto a la producción de alimentos, sino en sus aspectos sociales, educativos, ecológicos y económicos. La agricultura urbana debe concebirse simultáneamente como un principio, un medio y un fin. Una exigencia de inclusión de estas cuestiones en el planeamiento urbano y la ordenación territorial, una herramienta para conseguirlo y una propuesta política para mejorar la calidad de ciudades, haciéndolas menos vulnerables ante graves desafíos como la crisis energética o el cambio climático.

4.4. Lineamientos a las políticas públicas para incentivar la producción urbana de alimentos

Luego de un análisis de la realidad del área de estudio, de su estado, necesidades y percepciones acerca del problema de investigación es preciso proponer lineamientos que contribuyan a la implementación de la agricultura urbana a nivel micro y meso, debido a que es una actividad importante desde el punto de vista sustentable en sus 3 dimensiones social, ambiental y económico.

Para plantear las mejores alternativas en la implementación de la producción urbana de alimentos se realizó un análisis FODA, luego de la verificación en el campo,

la caracterización del estado de la agricultura urbana, el análisis de la normativa legal, la percepción de la población y el mapeo de los actores directos que se encuentran inmiscuidos en el problema de investigación se obtiene las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se detallan a continuación, tabla 6.

Tabla 6.

Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
Alimentación saludable, alimentos sin fertilizantes químicos.	Falta de iniciativa por parte de las personas y espacios en las viviendas.
Precautelar la salud familiar, debido a la producción urbana de alimentos saludables.	Falta de recursos económicos para iniciar el proyecto.
Contribución al ambiente, producción sin fertilizantes químicos, usando fertilizantes orgánicos y control biológico.	Falta de conocimiento técnico para la implementación del proyecto.
Ahorro en la economía, auto consumo de alimentos en las viviendas y venta de productos excedentes.	Baja calidad de los productos.
Productividad de los suelos.	Disminución de la fertilidad de los suelos.
Productores urbanos asociados.	No contar con el apoyo del GAD Cantonal.
	Las instituciones competentes del Estado como Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), Ministerio de Educación (MINEDUC) no aportan a la implementación del proyecto, además las empresas privadas.
Oportunidades	Amenazas
Apoyo por parte del Estado por medio de alguna institución que tenga competencia en la implementación del proyecto.	Escases de agua para el apoyo a la producción urbana de alimentos.
Cambio de actitud para obtener el Buen Vivir en cada familia.	Variabilidad de los factores climáticos, resistencia de plagas y enfermedades.
Cambio del consumo convencional por un consumo orgánico.	Desconocimiento de la iniciativa y pérdida de recursos económicos al implementar sin obtener resultados esperados.
Posibilidad de acceder a ferias comerciales.	

Luego de un análisis fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se determinan los siguientes lineamientos para incentivar la producción urbana de alimentos:

4.4.1. Para productores urbanos

Objetivo: Integrar productores para la implementación del proyecto de agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Acciones:

- Por parte de las directivas barriales sensibilizar el proyecto de agricultura urbana.
- Las personas de cada barrio interesadas en formar parte del proyecto en cada vivienda dotar de espacios específicos para la producción urbana de alimentos.
- Además, en el área comunal de los barrios se puede implementar un huerto comunitario con las personas interesadas del proyecto y asumiendo la directiva el liderazgo.
- Formar asociaciones para mejorar la economía de la familia en la venta de productos.
- Acceder a ferias comerciales con las asociaciones formadas en la venta de productos.

4.4.2. Implementación por parte del GAD

Objetivo: Implementar el proyecto de agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Acciones:

- Creación de una empresa destinada a la implementación de la agricultura urbana similar a la empresa que cuenta el Distrito Metropolitano de Quito ConQuito llamada AGRUPAR.
- Sensibilización a la población de la importancia del proyecto de agricultura urbana en lo social, ambiental y económico; logrando un cambio de actitud de la

ciudadanía obteniendo productos orgánicos y evitando el consumo de productos convencionales.

- Conjuntamente con las directivas barriales se debe incentivar a la ciudadanía en la implementación de proyecto.
- Inversión económica para la recuperación de espacios verdes que pueden ser dedicados a la agricultura urbana, creando huertos comunitarios.
- Al implementarse el proyecto el GAD deberá realizar el levantamiento de línea base de las familias que se dediquen a esta actividad como (nombres, ocupación, tipos de productos, espacio dedicado a esta actividad en metros, coordenadas geográficas, generación de mapas, situación ambiental, entre otros).
- Creación de una ordenanza o vinculación a una ordenanza ya emitida para la producción urbana de alimentos.
- Modificación y actualización de la ordenanza actual del Uso del Suelo, se debe verificar el cumplimiento con respecto a las áreas verdes destinadas.

4.4.3. Apoyo al proyecto por parte del MAG

Objetivo: Dar seguimiento al proyecto de agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Incentivos:

- Brindar asesoramiento técnico de cómo implementar el proyecto de agricultura urbana en las viviendas y en los huertos comunitarios, los cultivos que se puede sembrar, el espacio destinado a la implementación, los materiales que pueden utilizar para la siembra, el uso de fertilizantes orgánicos y control biológico, entre otros.
- Dotación de semillas y plántulas para la implementación de la producción urbana de alimentos.
- Dotación de materiales para la siembra y realización de fertilizantes orgánicos.
- Seguimiento técnico trimestral en la evolución del proyecto.
- Creación de ferias comerciales orgánicas para la venta de productos obtenidos del proyecto.

4.4.4. Apoyo al proyecto por parte del MAE

Objetivo: Aportar a la ejecución y seguimiento del proyecto de agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Incentivos:

- Realización de campañas de educación ambiental a la población urbana de la importancia del proyecto por medio de talleres, diseño de afiches, material de difusión.
- Donación de la madera decomisada de la tala ilegal de árboles a los productores urbanos para la construcción de cajones, pallets, entre otros que sirvan para la siembra de cultivos.
- Alianza entre ONG o instituciones ligadas a proyectos ambientales para el apoyo en la producción urbana de alimentos.

4.4.5. Apoyo al proyecto por parte del MINEDUC

Objetivo: Educar a los estudiantes en general de la importancia de la agricultura urbana.

Incentivos:

- Incluir la educación ambiental en la malla curricular explicándoles la importancia de consumir productos libres de tóxicos, la implementación en las viviendas de huertos para autoconsumo de productos orgánicos.
- Implementación de huertos educativos en las diferentes modalidades que se cuenta en la educación básica, bachillerato y superior, sensibilizando la importancia de generar productos orgánicos contando con los siguientes participantes estudiantes, docentes y padres de familia.
- Formar una cultura de autoconsumo de productos orgánicos desde los más pequeños de los hogares hasta las personas adultas por medio de la producción urbana de alimentos.

4.4.6. Apoyo al proyecto por parte de empresas privadas

Objetivo: Apoyar en la ejecución y seguimiento del proyecto de agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra.

Incentivos:

- Las empresas privadas que se encuentran en las parroquias urbanas del cantón Ibarra deben cumplir la responsabilidad social, pueden apoyar con recursos económicos para la ejecución y seguimiento del proyecto.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En la actualidad el apoyo para el desarrollo de la agricultura urbana por parte de alguna institución del Estado es nula, en el cantón Ibarra existen productores urbanos que han iniciado el proyecto como fuente de autoempleo, pasión y compromiso con el ambiente, la mayoría son mujeres dedicadas a la producción urbana de alimentos sin embargo no realizan una agricultura orgánica debido a que todavía utilizan fertilizantes químicos, realizan la siembra terreno, terrazas, materiales de plástico reciclado, macetas, cajones de madera, entre otros; se dedican a la producción de frutales, verduras, hortalizas, tubérculos y plantas medicinales, para su consumo y los excedentes para la venta.

- Las leyes que rigen al cantón Ibarra tienen un vacío legal con respecto al desarrollo de la agricultura urbana, se debe crear una ordenanza que impulse este proyecto sustentable debido al impacto positivo en lo social, ambiental y económico; además de generar incentivos a las familias que se unan al proyecto dotando de semillas y asesoramiento técnico.

- La población ibarreña tiene conocimiento sobre agricultura urbana y la importancia de su implementación en las 3 dimensiones de sustentabilidad (social, ambiental y económico), prefieren acceder a productos de origen local que importado y tiene la preferencia de consumir productos “orgánicos” que convencionales pero desconocen el origen de estos productos debido a que la producción orgánica es mínima y no cuentan con certificación orgánica, la mayoría de personas cuenta con espacios para la implementación y creen que se necesita el asesoramiento técnico y apoyo económico por parte del GAD y otras instituciones.

- Para la implementación de la agricultura urbana en las parroquias urbanas del cantón Ibarra la iniciativa debería darse por parte del GAD Cantonal, las instituciones

competentes ligadas al proyecto como Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ambiente, Educación, además se puede sumar las empresas privadas por el principio de responsabilidad social, manejando estrategias idóneas para que el proyecto perdure, se brindaría la oportunidad de mejorar la seguridad alimentaria y se reducirá los gastos de alimentación.

5.2.RECOMENDACIONES

- Para la implementación y seguimiento de la agricultura urbana es importante que se desarrollen políticas públicas por parte del GAD cantonal, se debe contar con el apoyo de otras instituciones estatales y privadas que presten acompañamiento técnico y económico para alcanzar la sostenibilidad desde una visión prospectiva y de desarrollo.

- Al ser implementado el proyecto es importante mejorar las técnicas de producción a través de inversión en tecnologías de producción como riego, media sombra, manejo de suelos y fertilización, permitirá incrementar la productividad por planta y reducir los costos medios unitarios, tornando más competitivo al productor y las asociaciones creadas.

- Generar planes a través del GAD cantonal para la integración de los pequeños productores brindando incentivos a las personas que realizan esta iniciativa y motivan al cuidado del ambiente para las presentes y futuras generaciones, además de realizar el levantamiento de información en el campo.

- Sería óptimo la implementación de la agricultura urbana no solo en las viviendas – huertos familiares, sino también en el barrio – huertos comunales y en el sistema educativo – huertos escolares, trabajando en forma conjunta con el fin de concientizar a la ciudadanía en la importancia de cuidar el ambiente, en un futuro formando parte de nuestra cultura que mira hacia las eco ciudades.

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Cuenca. (2016). *Programa de agricultura urbana*. Obtenido de <http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/programa-de-agricultura-urbana>
- Altieri, M. (1994). Bases agroecológicas para una producción agrícola. *Agricultura técnica*, 54(4), 371.
- Altieri, M., y Nicholls, C. (2000). *Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México: Red de Formación Ambiental para América Latina y El Caribe.
- Arguello, M., y Cueva, K. (2009). La revalorización de la agroecología andina: estrategia local de diálogo de saberes para enfrentar problemas globales. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 5(1), 12-14.
- Arnanz, L. (2011). *Metodología participativa y cooperación para el desarrollo*. Madrid: Observatorio Internacional CIMAS.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Montecristi: Registro Oficial N° 449.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria. Quito, Ecuador: Registro Oficial del lunes 27 de diciembre del 2010.
- Ávila, H. (2004). La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la geografía. *Investigaciones geográficas* (53), 98-121.
- Barrientos, Y. (2015). *Una evaluación sistemática cuantitativa del conocimiento alrededor de la agricultura urbana y su aporte a la gestión ambiental* (tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Bejarano, F. (2017). *Los plaguicidas altamente peligrosos en México*. México: Red de acción sobre plaguicidas y alternativas en México.
- Bonilla, E., y Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Norma.
- Bravo, V., De la Cruz, E., Herrera, G., y Ramírez, F. (2013). Uso de plaguicidas en cultivos agrícolas como herramienta para el monitoreo de peligros en salud. *Uniciencia*, 27(1), 351-376.
- Cabrera, G. (2013). Población – ambiente. Desarrollo y agricultura urbana en un municipio de ciudad Habana, Cuba. *Revista Brasileira do Caribe*, 14, 177-207.
- Calderón, A. (2016). Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. Implicaciones para la sustentabilidad urbana. *Estudios Sociales*, 26(48), 101-129.

- Calero, C. (2011). *Seguridad alimentaria en Ecuador desde un enfoque de acceso a alimentos*. Quito: Abya - Yala.
- Cantor, K. (2010). Agricultura Urbana: elementos valorativos sobre su sostenibilidad. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 7(65), 59-84.
- Castaño, F., Moreno, L., Ospino, A., López, M., y Ulloque, R. (2014). *Lineamientos de adaptación al cambio climático del área insular del distrito de Cartagena de Indias*. Santa Martha: Serie de Publicaciones Generales del Invemar.
- Cerrato, R., y Alarcón, A. (2001). La microbiología del suelo en la agricultura sostenible. *CIENCIA ergo-sum*, 8(2), 175-183.
- Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización. (19 de Oct de 2010). Quito, Ecuador: Registro Oficial Suplemento 303.
- Da Silva, L. (2011). Urbanismo y prácticas agrícolas. *Urbano*, 14(23), 38-47.
- Distrito Metropolitano de Quito. (2000). *ConQuito*. Obtenido de <http://www.conquito.org.ec/>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2009). Código de Arquitectura y Urbanismo. Quito.
- Dubbeling, M. (2004). Optimizing use of vacant space for urban agriculture through participatory planning processes. *paper presented at the workshop IDRC-supported initiatives on urban agriculture and food security*. Toronto, Canada: Ryerson.
- Ermini, P., Delprino, M., y Giobellina, B. (2017). Mapeo de la agricultura urbana y periurbana en el área metropolitana Santa Rosa-Toay: aproximaciones metodológicas para la lectura territorial. *RIA. Revista de investigaciones agropecuarias*, 43(3), 280-290.
- Fedoroff, N. (2015). Food in a future of 10 billion. *Agriculture y Food Security*, 4(1), 11.
- Fernández, Y., y Torres, M. (2012). Servicios y equipamientos sustentables para la ciudad competitiva. Antecedentes y retos para la ciudad de Mérida, Yucatán. *Quivera*, 12(1), 26-37.
- Frolich, L., Aguirre, P., y Sarmiento, F. (2015). Cuatro mitologías binarias aplicadas a la sustentabilidad en la calidad de vida urbana: el caso de la ciudad de Ibarra - Ecuador. *Sustentabilidad: Principios y prácticas*, 35.
- GAD Provincial de Imbabura. (2017). Obtenido de <http://www.imbabura.gob.ec/>

- García, D., y Mendoza, C. (2016). La educación ambiental en la dimensión del desarrollo sostenible: un enfoque holístico en la formación de profesionales en la Universidad de Manizales. *Cuestiones de Población y Sociedad*, 7(7), 47-58.
- García, J. (2009). Consideraciones básicas sobre la agricultura sostenible. *Acta Académica*, 44, 115-135.
- Garret, J. (1997). *Desafíos para la visión 2020 en América Latina: la alimentación y la agricultura desde 1970*. Washington: Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias.
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal Ibarra. (2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/sni-link/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal Ibarra. (2016). Ordenanza que reglamenta el uso y ocupación del suelo en el cantón Ibarra. Ibarra.
- Gobierno Provincial de Imbabura. (2015). *Atlas Imbabura*. Obtenido de www.gisimbabura.gob.ec/?page_id=554
- Gomiero, T., y Dávila, T. (2015). Transgénicos para la agricultura de Ecuador: ¿Una opción viable o posible problema? *Gestión Emergente y opinión*, 3(1), 1-37.
- Guillamón, A. (2009). La alimentación ¿negocio o derecho? Claves para la soberanía alimentaria. En L. Senra, I. León, R. Tenroller, L. Curin, D. García, M. Binimelis, y M.Pinto (Eds.), *Las mujeres alimentan al mundo. Soberanía alimentaria en defensa de la vida y el planeta* (págs. 40-49). Barcelona, España: Entrepueblos.
- Gutiérrez, C., Tuñón, E., Limón, F., Morales, H., y Nigh, R. (2012). Representaciones sociales de los alimentos orgánicos entre consumidores de Chiapas. *Estudios sociales*, 20(39), 99-130.
- Hamilton, A., Burry, K., Mok, H., Barker, S., Grove, J., y Williamson, V. (2014). Give peas a chance? Urban agriculture in developing countries. A review. *Agronomy for sustainable development*, 34(1), 45-73.
- Hart, R. (1985). *Conceptos básicos sobre agroecosistemas* (Vol. 1). Turrialba, Costa Rica: Bib. Orton IICA/CATIE.
- Holt - Giménez, E. (2009). From food crisis to food sovereignty. *Monthly Review*, 61, 142.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2001). *Censo 2001 Ibarra*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/48257833/CENSO-2001-IBARRA>

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2010). *Ibarra- Imbabura*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Índice verde urbano*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/indice-verde-urbano/>
- León, X. (2014). Transgénicos, agroindustria y soberanía alimentaria. *Letras verdes*, 16, 29-53.
- López, I. (2015). Sobre el desarrollo sostenible y la sostenibilidad: conceptualización y crítica. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*(20), 111-128.
- Lozano, P., y Villarroel, V. (2009). Análisis multitemporal del uso del suelo y cobertura vegetal Reserva de Biosfera Sumaco. Cooperación Técnica entre Ecuador y la Republica Federal de Alemania.
- Marín, A., Toro, L., y Uribe, S. (2008). Conectividad estructural del paisaje cafetero en la cuenca alta del río San Juan, suroeste antioqueño. *Ciencias de la Tierra*(23), 43-54.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2013). Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/tecnicos-del-magap-se-capacitaron-en-cambio-climatico/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). La política agropecuaria Ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025. *I Parte. El sector agropecuario ecuatoriano: análisis histórico y prospectiva a 2025*. Quito, Ecuador: MAG.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Neiva: Universidad Surcolombia.
- Moran, N., y Fernández, J. (2012). Nos plantamos! Urbanismo participativo y agricultura urbana en los huertos comunitarios de Madrid. *Hábitat y sociedad*, 1(4), 55-71.
- Morán, N., y Fernández, J. (2014). A desalambrar. Agricultura urbana, huertos comunitarios y regulación urbanística. *Hábitat y sociedad*, 7(7), 31-52.
- Moreno, O. (2007). Agricultura Urbana: Nuevas estrategias de integración social y recuperación ambiental en la ciudad. *Electrónica DUyP. Diseño Urbano y Paisaje*, 4(11), 1-14.
- Mougeot, L. (2005). *The social, political and environmental dimensions of urban agriculture*. Canada: AGROPOLIS.
- Mougeot, L. (2006). *Cultivando mejores ciudades*. Ottawa: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo.

- Moustier, P. (1998). *La complementarité entre agriculture urbaine et agriculture rurale*. Ottawa: International Development Research Center.
- Navarro, H. (2000). Transformaciones territoriales y la agricultura periurbana en el este del Valle de México. *Agricultura urbana en México*. México: Red Águila.
- Nolasco, M., Willington, E., y Bocco, M. (2016). Uso del suelo agrícola: comparación entre series temporales e imágenes satelitales individuales para su clasificación. *Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias - UNR(26)*, 17 - 21.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Nueva York, Estados Unidos: ONU.
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (13-17 de Noviembre de 1996). *Cumbre Mundial sobre la Alimentación*. 3.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (1999). *La agricultura urbana y periurbana*. Roma: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura . (2012). *Memorias: Seminario internacional de Agricultura Urbana y Periurbana*. La Habana: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Ciudades más verdes en América Latina y El Caribe*. Roma: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2015a). *Programa de la inseguridad alimentaria de América Latina y El Caribe*. Roma, Italia: FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015b). *Sistemas de producción agropecuaria y pobreza*. Obtenido de http://www.fao.org/farmingsystems/description_es.htm
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura; Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola; Programa Mundial de Alimentos. (2013). *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Las múltiples dimensiones de la seguridad alimentaria*. Roma, Italia: FAO.
- Paz y Miño, C. (2013). *Transgénicos: una cuestión científica*. Quito: Universidad de las Américas.
- Peredo, S., Vela, M., y Jiménez, A. (2016). Determinación de los niveles de resiliencia/vulnerabilidad en iniciativas de agroecología urbana en el suroeste Andaluz. *Idesia*, 34(2), 5-13.
- Pineda, M. (2015). El debate sobre cultivos transgénicos: impacto ambiental y seguridad alimentaria mundial. *Boletín de la Real Academia de Córdoba de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes* (164), 79-99.

- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e investigación en psicología*, 12(1), 113-130.
- Poth, C. (2016). Semillas transgénicas y modelo agroalimentario: un debate ¿científico? *Estudios Rurales*, 5(10), 1-11.
- Ramón, P., Mendoza, C., y Macías, G. (2012). *La implementación de huertos familiares, como estrategia para lograr el desarrollo sustentable. El caso de una comunidad del Sureste Mexicano*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Reyes, S., y Figueroa, I. (2010). *Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile*. Santiago: EURE.
- Richter, F. (2013). La agricultura urbana y el cultivo de sí. Los huertos de ocio a la luz de las dinámicas neorrurales. *Encrucijadas-Revista Crítica de Ciencias Sociales*, 6, 129-145.
- Rincón, G. (2014). *Experiencia profesión dirigida para la identificación de necesidades de capacitación para la elaboración y uso de abonos orgánicos y biopreparados en agricultores de las veredas Aguaquiña, Suaquira y Hato Grande*. Boyacá.
- Riofrío, J. (2013). De la pirámide de Kelsen a la pirámide invertida. *Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global*, 2(2), 436-461.
- Rodríguez, G., Gil, J., y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. España: Ediciones Aljibe.
- Rosset, P. (2008). Food sovereignty and the contemporary food crisis. *Development*, 51(4), 460 - 463.
- Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación - Sexta Edición*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021. Quito: SENPLADES.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Vásquez, L., y Córdova, A. (2013). A conceptual framework to assess urban agriculture's potential contributions to urban sustainability: An application to San Cristobal de Las Casas, Mexico. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 5(2), 220 - 224.
- Zaar, M. (2011). Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 16, 1-5.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de caracterización.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
GESUREN
Ibarra- Ecuador

Maestría en Gestión Sustentable de Recursos Naturales

Tema: Agricultura urbana como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales estado y perspectivas del cantón Ibarra.

Encuesta: Caracterización del estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra

Antes de contestar las preguntas léalas cuidadosamente y conteste con absoluta sinceridad. Se mantendrá confidencialidad en sus respuestas. La presente entrevista tendrá una duración aproximada de 45 minutos.

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN

Fecha (día/mes/año)	
Hora de inicio de la encuesta	
Hora de finalización de la encuesta	

1. DATOS GENERALES

Ubicación	Provincia	Imbabura
	Cantón	Ibarra
	Parroquia	
	Sector	
¿Se dedica a la agricultura urbana?	Sí () No ()	
Nombre de la propiedad		
Extensión		
Extensión dedicada a la agricultura urbana	1 a 10m () 11 a 20 m () 21 a 30 m () 31 a 40m () 41 a 50m () 5 a 100m () > a 100m ()	
Propietario o administrador		
Año y mes de inicio		
Contacto		

2. COMPOSICIÓN DEL HOGAR

Jefe de hogar	Edad Años	Estado civil	Número de hijos	Nivel de educación	Actividad Económica
Sí		Casado		Ninguna	Ninguna
No		Soltero		Primaria	Trabajo en finca Propia
		Viudo		Secundaria	Trabajo asalariado
		Divorciado		Superior	Negocio propio

3. SITUACIÓN SOCIAL

3.1. ¿Cuál integrante de la familia se dedica a la agricultura urbana?	3.1.1. Cuenta con trabajo dependiente	3.1.2. Aparte de la agricultura tiene otra actividad económica	3.1.3. ¿Cuál es la principal actividad económica?
	Sí () No ()	Sí () No ()	



3.2. Si su respuesta es NO. ¿Le gustaría dedicarse a la agricultura urbana?

4. ESTADO DE LA AGRICULTURA URBANA

4.1. ¿Qué productos siembra?	4.2. ¿Dónde siembra?	4.3. ¿Por qué siembra?
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()
	Jardín () Macetas () Hidropónicos () Terrazas () Cajones () Material de plástico reciclado () Otros ()	Consumo () Venta ()

5. SITUACIÓN AMBIENTAL

5.1. ¿Utiliza fertilizantes químicos? Si su respuesta es SI mencione cuáles	5.2. ¿Utiliza fertilizantes orgánicos? Si su respuesta es SI mencione cuáles	5.3. ¿Utiliza control biológico? si su respuesta es SI mencione cuáles
Sí () No ()	Sí () No ()	Sí () No ()

Gracias por la colaboración

Anexo 2. Análisis de las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
GESUREN
Ibarra- Ecuador

Maestría en Gestión Sustentable de Recursos Naturales

Tema: Agricultura urbana como una estrategia de la gestión sustentable de recursos naturales estado y perspectivas del cantón Ibarra.

Encuesta: Análisis de las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos.

Antes de contestar las preguntas léalas cuidadosamente y conteste con absoluta sinceridad. Se mantendrá confidencialidad en sus respuestas. La presente entrevista tendrá una duración aproximada de 45 minutos.

CUESTIONARIO

Fecha (día/mes/año)	
Hora de inicio de la encuesta	
Hora de finalización de la encuesta	

1. DATOS GENERALES

Ubicación	Provincia	Imbabura
	Cantón	Ibarra
	Parroquia	
	Sector	

2. PERCEPCIONES DE LA POBLACIÓN FRENTE A LA PRODUCCIÓN URBANA DE ALIMENTOS.

Pregunta	Respuesta
2.1 ¿Conoce Ud. que es agricultura urbana? Califique de acuerdo a escala	La agricultura urbana se refiere a pequeñas superficies como huertos, márgenes, terrazas, recipientes situadas dentro de una ciudad y destinadas a la producción de cultivos. Sí () No () Poco 1-2-3-4-5 Mucho
2.2. Califique de acuerdo a escala, al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al mercado de:	Origen local: Bajo 1-2-3-4-5 Alto Origen importado: Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.3. Califique de acuerdo a escala, al momento de adquirir sus alimentos, prioriza la compra de acuerdo al manejo:	Convencional: Bajo 1-2-3-4-5 Alto Orgánico: Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.4. De acuerdo a su criterio de importancia, ¿cómo le calificaría al proyecto de agricultura urbana en el cantón Ibarra?	Social: Bajo 1-2-3-4-5 Alto Económico: Bajo 1-2-3-4-5 Alto Ambiental: Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.5. ¿Dentro de su vivienda cuenta con espacios para implementar agricultura urbana?	Sí () No () Poco 1-2-3-4-5 Mucho



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
GESUREN
Ibarra- Ecuador

2.6. Desde su perspectiva, cree Ud. que con la implementación de agricultura urbana mejoraría las condiciones sociales:	Educativas: Bajo 1-2-3-4-5 Alto De salud: Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.7. Desde su perspectiva, cree Ud. que con la implementación de agricultura urbana mejoraría las condiciones económicas:	Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.8. Desde su perspectiva, cree Ud. que con la implementación de agricultura urbana mejoraría las condiciones ambientales:	Bajo 1-2-3-4-5 Alto
2.9. Desde su perspectiva, ¿Cree que para la implementación de la agricultura urbana necesita asesoramiento de alguna institución?	Si () No () Poco asesoramiento 1-2-3-4-5 Mucho asesoramiento
2.10. En su criterio, ¿Cree que el GAD Cantonal debe apoyar la implementación de la agricultura urbana en el cantón Ibarra?	Si () No () Poco 1-2-3-4-5 Mucho
2.11. Si su respuesta es Sí, ¿Cómo podría el GAD Cantonal apoyar para la implementación de la agricultura urbana de forma?	Técnica: Bajo 1-2-3-4-5 Alto Económica: Bajo 1-2-3-4-5 Alto

2.12. Desde su perspectiva, ¿Cuál cree que sería la mejor estrategia para la implementación de la agricultura urbana?

Gracias por su colaboración

Anexo 3. Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.

OBJETIVO	METODO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Caracterizar el estado de la agricultura urbana en el cantón Ibarra.	Inductivo Cualitativo	Bola de nieve Información secundaria Visitas de campo Sistemas de Información Geográfica Análisis de imágenes satelitales.	Documentos, base de datos y varios estudios similares realizados. Matrices de caracterización Software ArcGIS 10.3.
Evaluar las normativas legales del cantón Ibarra referente a las condiciones para un desarrollo de agricultura urbana.	Deductivo	Información secundaria Legislación Ecuatoriana	Fichas
Analizar las percepciones de la población frente a la producción urbana de alimentos.	Analítico	Encuesta Tabulación de datos e interpretación	Cuestionario con escala de Likert Consolidación de resultados
Proponer lineamientos para las políticas públicas referentes a incentivos hacia una producción de alimentos en el sector urbano a nivel micro y meso.	Analítico	FODA	Matriz FODA