



## **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

**Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente  
Carrera de Ingeniería Agronómica**

### **TEMA:**

**INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN LA  
SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS  
FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO, PROVINCIA DE PICHINCHA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo, otorgado  
por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias,  
Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Agronomía**

### **AUTOR:**

Johnny Javier Llaguno Arévalo

### **DIRECTOR:**

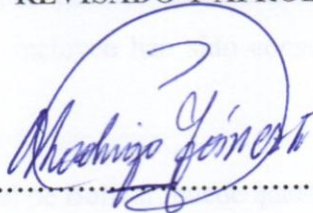
Ing. Rodrigo Yánez García. MSc.

GUARANDA – ECUADOR

2022

**INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN LA  
SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS  
FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO, PROVINCIA DE PICHINCHA**

**REVISADO Y APROBADO POR:**



.....  
Ing. Ángel Rodrigo Yáñez García MSc.  
**Director**



.....  
Ing. José Antonio Sánchez Morales Mg.  
**Biometrista**

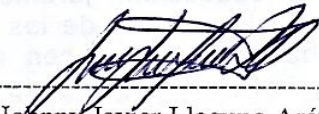
.....  
Ing. Nelson Arturo Monar Gaviláñez Msc.  
**Redacción Técnica**

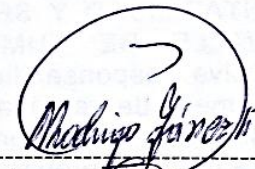
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

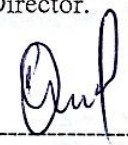


Yo, Johnny Javier Llaguno Arévalo, con cédula de identidad 1715041313 declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.

  
-----  
Johnny Javier Llaguno Arévalo  
CI. 1715041313

  
-----  
Ing. Ángel Rodrigo Yáñez García MSc.  
CI. 0200502227  
Director.

  
-----  
Ing. José Antonio Sánchez Morales Mg.  
CI.1801537984  
Biometrista

  
-----  
Ing. Nelson Arturo Menár Gavilánez MSc.  
CI. 0201089836  
Redacción Técnica

**ESCRITURA PÚBLICA  
DECLARACION JURADA**

**Señor JOHNNY JAVIER LLAGUNO ARÉVALO**

En la ciudad de Guaranda, Capital de la Provincia de Bolívar, República del Ecuador, hoy día martes, veinticinco de octubre de dos mil veintidos, ante mi Doctor GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN, NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA, comparece el señor **JOHNNY JAVIER LLAGUNO ARÉVALO**. El compareciente es de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, de estado civil casado, capaces de contraer obligaciones, domiciliado en la parroquia Tumbaco del cantón Quito y de transito por esta ciudad de Guaranda, con número de teléfono móvil 0998202263 con correo electrónico: [jhonnyllaguno@yahoo.com](mailto:jhonnyllaguno@yahoo.com) a quien de conocer doy fe, en virtud de haberme exhibido sus cédulas de ciudadanía y papeletas de votación cuyas copias adjunto a esta escritura.- Advertido por mí el Notario de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinado de que comparece al otorgamiento de la misma sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción, juramentado en debida forma, prevenido de la gravedad del juramento, de las penas de perjurio y de la obligación que tiene de decir la verdad con claridad y exactitud, bajo juramento declara lo siguiente: "Previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo manifiesto que los criterios e ideas emitidas en la presente trabajo de tesis " INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN LA SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO, PROVINCIA DE PICHINCHA " es de mi exclusiva responsabilidad en calidad de autor. (Hasta aquí la declaración juramentada rendida por el compareciente la misma que queda elevada a escritura pública con todo el valor legal.) Para el otorgamiento de esta escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso; y leída que le fue al compareciente íntegramente por mí el Notario, se ratifica en todo su contenido y firma conmigo en unidad de acto. Incorporo esta escritura pública al protocolo de instrumentos públicos, a mi cargo. De todo lo cual doy fe.-



**Señor JOHNNY JAVIER LLAGUNO ARÉVALO**  
C.C. 1715041313

**Doctor Guido Fabian Fierro Barragan**  
**NOTARIO PÚBLICO PRIMERO DEL CANTÓN GUARANDA**

REPUBLICA DEL ECUADOR  
DIRECCION GENERAL DE REGISTRO CIVIL  
IDENTIFICACION Y CENSALACION

CÉDULA DE  
CIUDADANÍA  
N. 171504131-3

APellidos y Nombres  
LLAGUNA AREVALO  
JOHNNY JAVIER

LUGAR DE NACIMIENTO  
LOS RIOS

VENTANAS  
VENTANAS

FECHA DE NACIMIENTO 1979-03-03

NACIONALIDAD ECUATORIANA

SEXO HOMBRE

ESTADO CIVIL CASADO

GLORIA Y  
CHUQUIMARCA JACOME

INSTRUCCIÓN BACHILLERATO

PROFESION / OCUPACION BACH.TEC. AGROPECUARIO

V3324VZ242

APellidos y Nombres del Padre  
LLAGUNA NICASIO HANSEN

APellidos y Nombres de la Madre  
AREVALO JARA BELLA VICTORIA

LUGAR Y FECHA DE EXPEDICION  
QUITO  
2017-02-04

FECHA DE EXPIRACION  
2027-02-04

CERTIFICADO DE VOTACION 11 ABRIL 2021

PROVINCIA ESPICHINGHA

CANTON QUITO

PARRQUIJA TUMBACO

ZONA

MUNTA No. 0010 MASCULINO

CC N. 171504131-3

LECCION: AREVALO JOHNNY JAVIER



CIUDADANIA:

ESTE DOCUMENTO ACREDITA QUE USTED  
EJERCE EN LAS ELECCIONES GENERALES 2021

*[Signature]*  
F. PRESIDENCIAL DE U-VRV

DOY FE: Que esta copia fotostática  
ES EXACTA A SU ORIGINAL  
que me fue exhibida.

Guaranda, 15 de Octubre del 2021

*[Signature]*  
Dr. Guido Fierro Barragán  
NOTARIO PUBLICO Pro. DEL CANTON GUARANDA



## CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD

**Número único de identificación:** 1715041313

**Nombres del ciudadano:** LLAGUNO AREVALO JOHNNY JAVIER

**Condición del cedulado:** CIUDADANO

**Lugar de nacimiento:** ECUADOR/LOS RIOS/VENTANAS/VENTANAS

**Fecha de nacimiento:** 3 DE MARZO DE 1979

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Sexo:** HOMBRE

**Instrucción:** BACHILLERATO

**Profesión:** BACH.TÉC.AGROPECUARI

**Estado Civil:** CASADO

**Cónyuge:** CHUQUIMARCA JACOME GLORIA M

**Fecha de Matrimonio:** 6 DE MARZO DE 1999

**Datos del Padre:** LLAGUNO NICASIO HANSEN

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Datos de la Madre:** AREVALO JARA BELLA VICTORIA

**Nacionalidad:** ECUATORIANA

**Fecha de expedición:** 4 DE FEBRERO DE 2017

**Condición de donante:** NO DONANTE



Información certificada a la fecha: 25 DE OCTUBRE DE 2022

Emisor: GUIDO FABIAN FIERRO BARRAGAN - BOLIVAR-GUARANDA-NT 1 - BOLIVAR - GUARANDA

N° de certificado: 225-782-19650



225-782-19650

Ing. Fernando Alvear C.

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación

Documento firmado electrónicamente



El titular o persona ante quien se presente este certificado deberá validarlo en: <https://virtual.registrocivil.gob.ec>, conforme a la LOGIDAC Art. 4, numeral 1 y a la LCE.  
La vigencia del documento es de 1 validación o 1 mes desde el día de su emisión. En caso de presentar inconvenientes con este documento escribir a [atencionalcliente@registrocivil.gob.ec](mailto:atencionalcliente@registrocivil.gob.ec).

**URKUND** Mimonar (mimonar@ueb.edu.ec)

**Documento:** INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN LA SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO. PROVINCIA DE PICHINCHA.pdf (0147848600)

**Presentado:** 2022-10-27 14:20 (-05:00)

**Presentado por:** jllaguno@mailes.ueb.edu.ec

**Recibido:** mimonar\_ueb@analysis.orkund.com

**Mensaje:** [Mostrar el mensaje completo](#)

4% de estas 34 páginas, se componen de texto presente en 9 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	GRUPO EDUCATIVO SIGLO XXI / (null)
	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / (null)
	Universidad Metropolitana / (null)
	Universidad Central de Ecuador / (null)
	UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE / (null)

LA SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO.

**100%** # 1 Activo

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Agronomía AUTOR: Johnny Javier Llaguno Arévalo DIRECTOR: Ing. Rodrigo Yáñez García. MSc. GUARANDA - ECUADOR 2022



II INFLUENCIA DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN LA SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LAS FAMILIAS DEL VALLE DE TUMBACO. PROVINCIA DE PICHINCHA REVISADO Y APROBADO POR:  
 Ing. Angel Rodrigo Yáñez García MSc. Director  
 Ing. José Antonio Sánchez Moragas Mg. Biometrista  
 Ing. Nelson Arturo Monar Gavilánez MSc. Redacción Técnica

III CERTIFICACION DE AUTORIA Yo, Johnny Javier Llaguno Arévalo, con cédula de identidad 1715041313 declaro que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo.

**Archivo de registro Urkund:** Universidad Central de Ecuador / (null) **100%**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo

## **DEDICATORIA**

Este proyecto está dedicado a mi Padre Celestial el mismo que ha permitido que disponga de la salud, las fuerzas y los medios necesarios para poder lograr mi objetivo con esfuerzo y dedicación sin importar distancias ni desafíos.

A mi señor Jesucristo que con su misericordia y amor me dio fortaleza día con día para poder vencer todos los obstáculos que se fueron presentando en el trayecto de este anhelo.

A mis padres que de una u otra forma siempre estuvieron al pendiente de como fui avanzando en este trayecto y siempre deseándome las mejores de las bendiciones para que pueda lograr mi cometido.

Dedicado a la madre de mis hijas que, a pesar de las dificultades, las necesidades y sacrificio de tiempo, apoyó a que pueda continuar con esta trayectoria de crecimiento en conocimientos para un mejor futuro.

Con mucho cariño para mis preciadas hijas que con su amor, sonrisas y comprensión han sido parte de este logro.

**Johnny Llaguno**



## **AGRADECIMIENTO**

Agradecido con mi Padre Celestial y su hijo Jesucristo por tantas oportunidades en la vida para poder culminar con mis estudios, porque siempre sentí su influencia y su mano en cada viaje realizado para poder ir y retornar con bienestar a casa, en esta oportunidad reconozco que siempre estuvieron conmigo e influyeron para que hoy tenga la dicha de estar disfrutando de esta bendición

Complacido con la vida por haberme brindado la dicha de ingresar a la Universidad estatal de Bolívar y poner en mi camino a tan distinguidos profesores quienes dieron todo de sí para compartir su conocimiento al beneficio de cada estudiante con anhelos de ser mejores en la vida laboral.

Mi agradecimiento para el Ingeniero Rodrigo Yáñez Msc. quien me ayudo como Director de mi proyecto de investigación así también al Ingeniero José Sánchez (Biometrista) y el Ingeniero Nelson Monar (Redacción técnica) los mismos que formaron parte del Tribunal para poder cumplir con todos los requisitos necesarios

Como no estar Agradecido con el Ingeniero Luis Verdezoto, el mismo que como Director de Carrera me apoyo desinteresadamente en cada uno de los procesos, además mi agradecimiento para la Ingeniera Sonia Salazar Decana de la Facultad de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente

Agradecido por las personas maravillosas que conocí como compañeros de estudio, de cada uno de ellos tuve algo que aprender, muchos hemos logrando nuestro objetivo, otros que por diferentes circunstancias de la vida no han podido culminar pero aun así influyeron en mí.

Gracias porque en esta etapa de la vida y proyecto de tesis se presentó una persona muy especial en mi vida quien creyó en mi e influyo indirectamente para que ponga todo el empeño necesario para poder culminar con este proyecto de investigación

**Johnny Llaguno**

## Índice

Contenido	Pág
I INTRODUCCIÓN .....	1
II PROBLEMA .....	3
III MARCO TEÓRICO .....	5
3.1 Antecedentes .....	5
3.1.1 La agricultura urbana, definición y características .....	6
3.1.2 Seguridad y soberanía alimentaria .....	7
3.2 Los tipos de agricultura periurbana .....	9
3.2.1 Tipos de Huertos .....	10
3.2.2 Técnicas de Cultivo .....	11
3.2.3 Ubicación de los Cultivos .....	12
3.2.4 El desarrollo sostenible .....	13
3.3 Actores en la producción de la agricultura periurbana .....	14
3.4 Las buenas prácticas de la agricultura urbana (BPA) .....	16
3.4.1 Los pilares fundamentales de BPA .....	16
IV MARCO METODOLÓGICO .....	19
4.1 Materiales .....	19
4.1.1 Localización de la investigación .....	19
4.1.2 Situación geográfica y climática .....	19
4.1.3 Zona de vida (zonificación ecológica) .....	19
4.2 Materiales .....	20
4.2.1 Materiales de campo .....	20
4.2.2 Materiales de oficina .....	20
4.3 Métodos .....	20
4.3.1 Identificación de los participantes del proceso de investigación .....	20
4.3.2 Sondeo .....	21
4.3.3 Factores en estudio .....	21
4.3.4 Tipo de diseño .....	21
4.3.5 Procedimiento .....	22
4.3.6 Selección de la muestra .....	22

4.4	Tipo de análisis .....	23
4.5	Métodos de evaluación y datos a tomarse .....	23
4.5.1	VARIABLES SOCIALES .....	23
4.5.2	VARIABLES ECONÓMICAS .....	24
4.5.3	VARIABLES AMBIENTALES .....	24
4.6	Manejo de la investigación .....	24
4.6.1	Distribución de las unidades de investigación .....	24
V	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	26
5.1	Datos informativos parroquia Tumbaco .....	26
5.2	Tenencia y extensión de tierra de los productores/ras periurbano de la parroquia Tumbaco .....	29
5.3	Tipos de huerto y obtención de agua para riego .....	32
5.4	Buenas prácticas agrícolas y controles fitosanitarios .....	35
5.5	Asistencia técnica .....	38
5.6	Calidad de producción y demandas de la agricultura periurbana .....	39
5.7	Destino de producción y comercialización .....	42
5.9	Consideraciones de alimento y niveles de pobreza .....	46
5.10	Reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos .....	48
5.11	Contribución a la conservación del recurso suelo y agua .....	49
VI	COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	51
VII	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	52
7.1	Conclusiones .....	52
7.2	Recomendaciones .....	54

## **BIBLIOGRAFIA**

## Índice Cuadros

<b>Cuadro 1.-</b> Frecuencias, porcentajes, media, mínimo y máximo de la edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco ....	26
<b>Cuadro 2.-</b> Frecuencias y porcentajes del género, nivel de instrucción y vivienda de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	27
<b>Cuadro 3.-</b> Frecuencias y porcentajes de la propiedad sobre la tierra y extensión de tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	29
<b>Cuadro 4.-</b> Frecuencias y porcentajes del tipo de agricultura implementada y obtención del agua para riego que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	32
<b>Cuadro 5.-</b> Frecuencias y porcentajes de las buenas prácticas agrícolas; control de plagas y enfermedades que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	35
<b>Cuadro 6.-</b> Frecuencias y porcentajes de la asistencia técnica y entidades que lo realizan a los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	38
<b>Cuadro 7.-</b> Frecuencias y porcentajes de las características de la producción y rubros que más demanda la agricultura periurbana, realizada en la parroquia Tumbaco .....	39
<b>Cuadro 8.-</b> Frecuencias y porcentajes del destino de la producción y comercialización realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	42
<b>Cuadro 9.-</b> Frecuencias y porcentajes de consideración; rentabilidad y créditos realizados por los productores/as periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	43

<b>Cuadro 10.-</b> Frecuencias y porcentajes de las consideraciones de alimentos y nivel de pobreza de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	46
<b>Cuadro 11.-</b> Frecuencias y porcentajes de reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos realizado por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	48
<b>Cuadro 12.-</b> Frecuencias y porcentajes de contribución que hacen los productores/as periurbanos a la protección de suelo y agua en la parroquia Tumbaco. ....	49

## Índice Gráficos

<b>Gráfico 1.-</b> Edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	26
<b>Gráfico 2.-</b> Edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	28
<b>Gráfico 3.-</b> Propiedad sobre la tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	30
<b>Gráfico 4.-</b> Extensión de tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	31
<b>Gráfico 5.-</b> Tipo de agricultura implementada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	33
<b>Gráfico 6.-</b> Obtención del agua para riego que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	34
<b>Gráfico 7.-</b> Buenas prácticas agrícolas que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	36
<b>Gráfico 8.-</b> Control de plagas y enfermedades que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	37
<b>Gráfico 9.-</b> Asistencia técnica recibida por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	38
<b>Gráfico 10.-</b> Características de la producción realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco .....	40
<b>Gráfico 11.-</b> Rubros que más demanda la agricultura periurbana realizada en la parroquia Tumbaco.....	41
<b>Gráfico 12.-</b> Destino de la producción y comercialización realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco	42

<b>Gráfico 13.-</b>	Rentabilidad obtenida por los agricultores/as periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	44
<b>Gráfico 14.-</b>	Créditos para producción de los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	45
<b>Gráfico 15.-</b>	Créditos para producción de los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco.....	46
<b>Gráfico 16.-</b>	Reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos realizado por los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco	48
<b>Gráfico 17.-</b>	Contribución que hacen los productores/as periurbanos a la protección de suelo y agua en la parroquia Tumbaco .....	50

## **Índice Anexos**

**Anexo 1.-** Mapa de ubicación de la investigación

**Anexo 2.-** Base de datos

**Anexo 3.-** Formato de Ficha de Recolección de Datos

**Anexo 4.-** Fotografías del ensayo

**Anexo 5.-** Glosario de términos



## **Resumen**

Influencia de la agricultura periurbana en la sustentabilidad y seguridad alimentaria de las familias del valle de Tumbaco, provincia de Pichincha; cuyos objetivos fueron; Conocer los tipos de agricultura periurbana utilizados para el fortalecimiento de la sostenibilidad y seguridad alimentaria. Identificar los actores que intervienen en la producción de la agricultura periurbana en términos de seguridad alimentaria y sostenibilidad, determinar las buenas prácticas agrícolas que se están utilizando en las familias del valle de Tumbaco. El tipo de estudio que se utilizó para la explicación fue de tipo descriptivo, mediante el instrumento de encuesta, las cuales se realizó a 79 productores/ras periurbano, los principales resultados obtenidos fueron; El 63,3% de la agricultura periurbana en esta parroquia está constituida por huertos familiares; un 23,5% son huertos con fines comerciales; el 11,4% disponen de huertos urbanos a pequeña escala con fines de autoconsumo elaborados en recipientes, pared vertical e hidroponía. Los productores/as periurbano en un 93,7% utilizan siempre buenas prácticas agrícolas las cuales son; recolección de agua lluvia y reciclaje de las mismas para riego; utilización del MIPE para los cultivos; producción mayoritaria de alimentos de origen orgánicos y ecológicos; contribución al cuidado del agua con la optimización de este recurso; cuidado del suelo mediante enmiendas al mismo y diversificación de cultivos, durante el proceso de la presente investigación a más del productor/ra, se pudo identificar a 3 actores sociales de la agricultura periurbana, los cuales son; el GAD parroquial; la asociación del grupo de emprendedores la Unión y los promotores de ventas a domicilio. Mientras que existe 1 de tipo comercial que es el comerciante.

**Palabras clave:** Periurbano; Tumbaco; Productor/ra; Huertos

## **Summary**

Influence of peri-urban agriculture on the sustainability and food security of families in the Tumbaco Valley, Pichincha province; whose objectives were; Know the types of peri-urban agriculture used to strengthen sustainability and food security. Identify the actors involved in the production of peri-urban agriculture in terms of food security and sustainability, determine the good agricultural practices that are being used in the families of the Tumbaco Valley. The type of study that was used for the explanation was descriptive, through the survey instrument, which was carried out on 79 peri-urban producers, the main results obtained were; 63.3% of peri-urban agriculture in this parish is made up of family gardens; 23.5% are orchards for commercial purposes; 11.4% have small-scale urban gardens for self-consumption made in containers, vertical wall and hydroponics. The peri-urban producers in 93.7% always use good agricultural practices which are; collection of rainwater and recycling of the same for irrigation; use of MIPE for crops; majority production of food of organic and ecological origin; contribution to water care with the optimization of this resource; care of the soil through amendments to it and diversification of crops, during the process of this investigation, in addition to the producer, it was possible to identify 3 social actors of peri-urban agriculture, which are; the parish GAD; the association of the group of entrepreneurs La Unión and home sales promoters. While there is 1 commercial type that is the merchant.

**Keywords:** Peri-urban; tumbaco; Producer/ra;

## I INTRODUCCIÓN

La agricultura periurbana viene emergiendo en los debates políticos, científicos, económicos, sociales, ambientales como un contexto multifuncional que presentan las oportunidades en la proximidad urbana. Desde una perspectiva global la agricultura urbana se caracteriza por el incremento de la población y está concentrada en las ciudades, este acontecimiento conlleva a nuevos desafíos socioecológicos, económicos y políticos. Pero el desafío central es la proyección de espacios humanos dignos para garantizar la seguridad alimentaria. La agricultura urbana “está relacionada con la inseguridad alimentaria en función de la preocupación, calidad, cantidad y hambre”. (Vildoso et al, 2020)

Los objetivos de desarrollo sostenible para poner fin a la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo y crecimiento económico, reducción de las desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas terrestres, paz, justicia e instituciones sólidas, alianzas para lograr los objetivos. (ONU: Organización de Naciones Unidas 2019)

Toda alternativa, proyecto, investigación deben estar alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). El término de la agricultura periurbana viene siendo recurrente desde la segunda mitad del siglo XX, tanto en los estudios como en las prácticas relacionadas con el urbanismo. Los cambios que ha sufrido la sociedad mundial como la pandemia del Covid-19, generaron nuevas perspectivas y enfoques para la agricultura urbana. Por eso, se está adquiriendo gran interés, analítico, prospectivo en el marco de una renovada política agroalimentaria e incluso en la planificación territorial. (Sanz et al, 2020)

En el contexto latinoamericano, las actividades relacionadas con la agricultura urbana se relacionan con la época colonial y con las independencias de los países. “Son las técnicas aplicadas de cultivo de plantas medicinales y/o comestible en áreas urbanas promoviendo la sostenibilidad ambiental” Los desafíos, las

estrategias a nivel mundial, América Latina y en Ecuador buscan la reducción de desigualdades como un elemento clave para el desarrollo. (Gómez & Barragán, 2019)

La seguridad alimentaria y nutricional como la obtención de alimentos en cantidad y calidad. Una de las alternativas que ha surgido es la agricultura urbana que es reconocido como una estrategia para hacer frente a la inseguridad alimentaria utilizando recursos renovables. Además, ha permitido la consecución de ingresos económicos y generación de capital social mediante la participación de la comunidad. (Monroy, K. 2016)

En el Ecuador, una de las organizaciones que ha involucrado en su gestión la agricultura urbana es AGRUPAR (agricultura urbana participativa), pertenece a CONQUITO, una agencia económica que desarrolla programas, proyectos enfocados en la agricultura urbana y rural de su territorio. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2020) el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) se extiende sobre los 4.230,6 kilómetros cuadrados con 32 parroquias urbanas, 33 parroquias rurales y suburbanos. Para el 2010 había 2.239.191 habitantes, de los cuales el 73% viven en zonas urbanas y deben ser tomados en cuenta en término territoriales. (CONQUITO, 2020)

Los objetivos planteados en esta investigación fueron:

- Conocer los tipos de agricultura periurbana utilizados para el fortalecimiento de la sostenibilidad y seguridad alimentaria.
- Identificar los actores que intervienen en la producción de la agricultura periurbana en términos de seguridad alimentaria y sostenibilidad.
- Determinar las buenas prácticas agrícolas que se están utilizando en las familias del valle de Tumbaco.

## II PROBLEMA

La disminución de los productos alimenticios debido al cambio climático que está afectando a nivel mundial con fenómenos como: huracanes, incendios, lluvias, altas temperaturas que están limitando el nivel socio productivo, especialmente en la parte urbana. Los costos altos de los productos por la transportación e incluso la de los intermediarios por la complejidad de las redes que varían del territorio rural al urbano.

La ocupación de los suelos para actividades de construcción ha mermado la creación de espacios para la producción agrícola vinculantes al crecimiento, consolidación de actividades agrícolas y de empleo. La falta de acciones para la determinación de los precios de los productos agrícolas entre el campo y la ciudad, la brecha de la influencia de los intermediarios, más la falta de estrategias para el fortalecimiento de los territorios rurales ha implicado la migración de los habitantes a las grandes urbes para la mejora de su calidad de vida.

La realidad en el caso ecuatoriano no es indiferente a los problemas de seguridad alimentaria como la sostenibilidad de los proyectos de agricultura urbana en el tiempo; esto debido a una falta de enfoque hacia el fortalecimiento de las prácticas, estrategias y políticas que fortalezca la sostenibilidad de esta agricultura, y lo más importante no se cumplen con los elementos para una seguridad alimentaria y nutricional óptima en las familias más vulnerables de la parroquia de Tumbaco.

A fines de 2012 el MAGAP dejó de apoyar con entrega de semillas e invernaderos a la parroquia Tumbaco; con lo cual, el acceso a alimentos sanos, y en cantidad suficiente fue reducido drásticamente en la población; además en la actualidad se desconoce si las familias continuaron con la actividad de los huertos en dicha zona, convirtiéndose en una problemática de seguridad alimentaria.

El presente trabajo se enfocará en proporcionar información sobre la práctica alternativa de la agricultura periurbana en Tumbaco y su impacto en el contexto ambiental, social y económico de la población; con este estudio, que se realizará de casos concretos en contextos distintos, se proporcionara una herramienta de sustento para buscar alternativas que contribuyan en parte a la solución de la problemática de la permanente demanda de alimentos, el encarecimiento del valor adquisitivo de las familias, por los altos costos de los productos, especialmente de la parte urbana.

En este contexto; con esta investigación se verán beneficiados los técnicos involucrados en el desarrollo de agricultura periurbana de la provincia de Pichincha; organismos seccionales, consumidores; estudiantes de educación superior, entre otros y sobre todo se contribuirá a la seguridad y soberanía alimentaria de la población que se encuentran viviendo en la zona urbana; por lo que se justifica la presente investigación.

### III MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Antecedentes

Desde la antigüedad existen antecedentes de la aplicación de huertos para ayudar en el abastecimiento de los productos alimenticios hacia las grandes ciudades, en civilizaciones como el antiguo Egipto, Grecia, Roma y posteriormente en los conventos y monasterios medievales, donde los productos de los cultivos llegaban incluso a las congregaciones aledañas. Posteriormente, se expandió la noción de huerta y se complementó con la de jardín botánico, alimentado por especies vegetales de ultramar que incluía espacios para el cultivo. (López, 2017)

Los factores de inflexión en la agronomía son el clima, el suelo, la calidad de la semilla y la cultura hacia el cultivo bajo el enfoque urbano moderno. En este proceso, los huertos se volvieron espacios típicamente rurales, pensados como medida de respaldo hacia la gente pobre, especialmente la que habita en la periferia de estas grandes ciudades.

Si bien esta dinámica ha permanecido en cierto ideario de urbe moderna, la agricultura en territorios urbanos durante el siglo XX jugó un papel clave durante las guerras. Donde la escasez y dificultad para abastecer de alimentos tanto a los ejércitos como a la población durante esta época llevó a varios de los países inmersos en el conflicto, como Alemania, Gran Bretaña y Estados Unidos, que ocuparon extensas áreas de las ciudades para el cultivo de alimentos, a su vez fueron trabajados por milicias ciudadanas. (Matamoros y Gaitán, 2017)

Se estima que durante estos periodos hasta un 40% de las frutas y vegetales consumidos por algunos de estos países provenían de huertos emplazados en el espacio urbano. Esto da cuenta de la importancia que puede llegar a tener la agricultura en espacios urbanos; no obstante, al culminar estos periodos vuelve al plano secundario y hasta cierto punto marginal que había adquirido previamente.

En España, por ejemplo, se inició en los años 50 un proceso denominado eliminación de los huertos en precario, en el marco de un proceso de reurbanización que abarcaría varias ciudades europeas y norteamericanas hacia los años 60. No sería sino hasta la década de los 70 que al menos en Estados Unidos vuelven a resurgir la implementación de huertos en las principales ciudades, donde el deterioro de zonas residenciales era cada vez más evidente.

En los años 80 y 90, se expandió el resurgimiento de la agricultura urbana en diferentes partes del mundo, bajo nuevos y múltiples enfoques relacionados con diversas reivindicaciones, tales como “transformación social, reocupación del espacio público, soberanía alimentaria, calidad de alimentos, generación de empleo, mejora de la calidad de vida”. (López et al, 2017)

En Quito Ecuador durante el año 2012 la mayoría de huertas tuvo un área igual o menor de 100 metros cuadrados, y pertenecía a familias que empezaron esa actividad para mejorar la alimentación y la salud, para generar ahorro, y en ocasiones para comercializar productos. Todas las personas encuestadas se alimentan de lo que producen y desean continuar con esa actividad. Del total de huertas, el 81% comercializa sus productos, el 63% mediante ferias. Las 82 huertas estuvieron por encima del umbral de sustentabilidad, en cada dimensión y en total. El Índice de Sustentabilidad General del conjunto de huertos fue de 3,14. Esto concuerda con la mayoría de hallazgos de la literatura sobre aspectos positivos de la agricultura urbana con base agroecológica, en lo que a las huertas se refiere. (Clavijo , C, 2017)

### **3.1.1 La agricultura urbana, definición y características**

En términos generales, la agricultura urbana hace referencia a toda actividad agrícola y pecuaria realizada dentro del área urbana o periurbana, y son todas las actividades relacionadas con el cultivo de alimentos próximos a la ciudad. Aunque muchas de estas iniciativas suelen ubicarse en localidades urbano marginales o hacia la periferia de la urbe, esto no es un requisito, ya que la definición abarca a toda iniciativa agrícola que se da en suelo urbano.



Sin embargo, varias conceptualizaciones como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) consideran a la agricultura urbana una práctica en pequeñas superficies dentro de la urbe como solares, terrazas o incluso recipientes, cuyo propósito es el abastecimiento del propio productor o la comercialización en pequeños mercados locales. Por otro lado, una definición más contemporánea que hace frente a las problemáticas ante las cuales se posicionan gran cantidad de huertos urbanos, es la que separa dos tipos según el contexto socioeconómico y geopolítico. (Fernandez, C, 2017)

### **3.1.2 Seguridad y soberanía alimentaria**

El concepto de Seguridad Alimentaria surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la Seguridad Alimentaria como un derecho humano.

Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la Seguridad Alimentaria Nutricional "es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo".

Según la FAO, desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria "a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (Sanz et al, 2020)

En esa misma Cumbre, dirigentes de 185 países y de la Comunidad Europea reafirmaron, en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en

consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre. (ONU, 2019)

#### **3.1.2.1 La disponibilidad física de los alimentos**

La seguridad alimentaria aborda la parte correspondiente a la oferta dentro del tema de seguridad alimentaria y es función del nivel de producción de alimentos, los niveles de las existencias y el comercio neto. (FAO, 2019)

#### **3.1.2.2 El acceso económico y físico a los alimentos**

Una oferta adecuada de alimentos a nivel nacional o internacional en sí no garantiza la seguridad alimentaria a nivel de los hogares. La preocupación acerca de una insuficiencia en el acceso a los alimentos ha conducido al diseño de políticas con mayor enfoque en materia de ingresos y gastos, para alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria. (FAO, 2018)

#### **3.1.2.3 La utilización de los alimentos**

La utilización normalmente se entiende como la forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos. El ingerir energía y nutrientes suficientes es el resultado de buenas prácticas de salud y alimentación, la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos dentro de los hogares. Si combinamos esos factores con el buen uso biológico de los alimentos consumidos, obtendremos la condición nutricional de los individuos. (CEPAL, 2016)

#### **3.1.2.4 La estabilidad en el tiempo de las dimensiones**

Incluso en el caso de que su ingesta de alimentos sea adecuada en la actualidad, se considera que no gozan de completa seguridad alimentaria si no tienen asegurado el debido acceso a los alimentos de manera periódica, porque la falta de tal acceso representa un riesgo para la condición nutricional. Las condiciones climáticas adversas (la sequía, las inundaciones), la inestabilidad política (el descontento

social), o los factores económicos (el desempleo, los aumentos de los precios de los alimentos) pueden incidir en la condición de seguridad alimentaria de las personas.

El segundo objetivo de desarrollo sostenible es erradicar el hambre, lograr seguridad alimentaria, mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible (CEPAL, 2016., p. 12). Pero lamentablemente, erradicar el hambre y la malnutrición logrando garantizar seguridad y soberanía alimentaria dentro de un territorio, es una lucha constante y continua para sus autoridades y habitantes. No obstante, los esfuerzos realizados hasta la fecha no han sido suficientes. (FAO, 2019)

### **3.2 Los tipos de agricultura periurbana**

El uso de métodos topográficos terrestres para cartografiar las tierras agrícolas urbanas es inherentemente problemático y prohibitivamente caro. Esto ha influido en la evaluación precisa de la agricultura urbana en la mejora de la seguridad alimentaria. Sin embargo, la teledetección permite que las áreas que se utilizan como tierras agrícolas urbanas se establezcan rápidamente a un costo relativamente bajo. (FAO, 2019)

Los tipos más conocidos en la agricultura urbana están:

- El huerto familiar.
- El huerto comunitario.
- La granja vertical.
- La hidroponía.
- El macetohuerto.
- El huerto vertical.
- Huerto orgánico.
- Permacultura, entre otros.

### **3.2.1 Tipos de Huertos**

#### **3.2.1.1 Huertos Familiar**

Se trata de áreas pequeñas que se encuentran alrededor de las casas, y manejados con base en la mano de obra familiar, destinados a cultivarse alimentos para el propio consumo, donde generalmente se siembran frutas, verduras, aromáticas, cereales, leguminosas, raíces y tubérculos que permiten a la familia consumir alimentos nutritivos, seguros y a un bajo costo. El Huerto Familiar es una metodología para producir de forma sustentable y amigable al ambiente. Puede proporcionar a la familia, además de alimentos complementarios, ingresos económicos adicionales. (Cano, E, 2017)

#### **3.2.1.2 Huertos Municipales de Ocio**

Son terrenos que el gobierno local cede o alquila a los pobladores de la zona y es el gobierno quien se encarga de su mantenimiento y de los lineamientos de la agricultura dentro de ese espacio, sobre él también se realizan las capacitaciones de cultivo. Además, tienen como objetivo fomentar espacios de socialización, recuperación y conservación de los espacios públicos. (Juarez & Medina, 2018)

#### **3.2.1.3 Huertos Comunitarios:**

Los huertos sociales o comunitarios están formados por un conjunto de parcelas urbanas destinadas al cultivo de plantas hortícolas, y tienen como base la agricultura ecológica. Funcionan en su mayoría gracias a los convenios que establecen las autoridades locales con una o varias personas para su explotación.

Este tipo de huertos se caracteriza por tener unas zonas comunes para que todos los participantes del proyecto puedan utilizar una serie de infraestructuras comunitarias (servicios, caminos, etc.) que faciliten las labores agrarias. (s/n, 2017)

#### **3.2.1.4 Huertos Didácticos**

Estos huertos tienen como objetivo la educación ambiental y están ubicados dentro de colegios, institutos o universidad, pues son estas entidades quienes se encargan de la enseñanza y la sensibilización del cuidado del medio ambiente a los estudiantes. Huertos Terapéuticos: Como su nombre lo indicado, tienen como objetivo la recuperación de pacientes ya que de este modo promueven su bienestar físico, distracción y ayudan a la inserción social, está dirigido para ancianos pioneros o personas con enfermedades psicológicas. (Juarez & Medina, 2018)

La Agricultura Urbana (AU) tiene como objetivo promover la economía local y mejora de la calidad de inclusión de agricultores urbanos en espacios de participación local, bajo los procedimientos respectivos. (Molpeceres 2020)

- Realizar capacitaciones para desarrollar las capacidades de los pobladores.
- Facilitar el acceso al suelo.
- Aprovechamiento de los residuos orgánicos.
- Promoción de la seguridad alimentaria.
- Promover la participación institucional en la agricultura urbana.

#### **3.2.2 Técnicas de Cultivo**

##### **3.2.2.1 Cultivo en sustrato**

La evolución de la agricultura intensiva ha traído consigo el empleo en la actividad agraria de nuevos insumos como son los sustratos de cultivo. Estos medios de producción han resultado básicos para el desarrollo de actividades como semilleros, viveros, horticultura intensiva protegida, etc.

La función de los sustratos de cultivo es sustituir al suelo, permitiendo el anclaje y adecuado crecimiento del sistema radicular de la planta. El suelo, factor de producción esencial en la agricultura, actúa como soporte físico de los cultivos y les proporciona los nutrientes, el aire y el agua que precisan. (Ordovás et al, 2018)

### **3.2.2.2 Cultivo hidropónico**

Este cultivo se da gracias a la mezcla de sales minerales para el desarrollo de los cultivos dentro de un recipiente, este tipo de cultivo necesita un manejo preciso del riego y utilizan sustratos inertes como la lana de roca o arena. ( Fernández, J, 2017)

### **3.2.2.3 Cultivo Organopónico**

Esta técnica se realiza sobre suelos infértiles, en donde se realizan surcos cubiertos de material orgánico y tierra mezclada con sustratos capaces de brindar nutrientes al cultivo. Este sistema se originó en Cuba y surge en respuesta a la inseguridad alimentaria. (Juarez & Medina, 2018)

## **3.2.3 Ubicación de los Cultivos**

### **3.2.3.1 Azoteas**

Esto consiste en la integración de material orgánico y tierra sobre las azoteas y se debe tomar en cuenta el tipo de planta a cultivar antes del proceso constructivo, ya que en algunos casos las raíces de estas plantas son muy grandes y requieren mayor profundidad esto puede afectar la estructura del edificio, además necesita un sistema de riego especializado. ( Fernández, J, 2017)

### **3.2.3.2 Paredes**

Comúnmente llamado cultivo vertical o huertos verticales, este sistema se realiza a través de paneles hidropónicos u organopónicos, una de las desventajas de los huertos verticales es que captan menos radiación solar. (Juarez & Medina, 2018)

### **3.2.3.3 Balcones y Terrazas**

La realización de los cultivos en terrazas y balcones se hace a través de contenedores, los cuales pueden ser llantas, macetas, etc. Esto también influye en la estructura del edificio, pero en menos intensidad, además se debe tomar en cuenta

la radiación solar recibida ya que pueden estar entre edificios los cuales generen sombra. (Juarez & Medina, 2018)

### **3.2.4 El desarrollo sostenible**

Las variaciones de la temperatura dentro de la atmósfera ponen en riesgo el bienestar de la población y el crecimiento económico, no solamente para la población actual, sino que también compromete los recursos a futuro. Con esta ideología en mente se comienza a hablar acerca de desarrollo sostenible, conceptualizado por primera vez dentro del Informe Brundtland Para aquello se presentan los 17 objetivos expuestos en la siguiente figura. (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, 2016)

1. Fin de a la pobreza
2. Hambre cero
3. Salud y bienestar
4. Educación de calidad
5. Igualdad de genero
6. Agua limpia y saneamiento
7. Energía asequible y no contaminante
8. Trabajo decente y crecimiento económico
9. Industria, innovación e infraestructura
10. Reducción de las desigualdades.
11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
13. Acción por el clima
14. Vida submarina
15. Vida de ecosistema terrestres
16. Paz, justicia e instituciones solidas
17. Alianzas para lograr los objetivos.

**Fuente:** (ONU, 2019)

### **3.3 Actores en la producción de la agricultura periurbana**

En muchas iniciativas de AU (Agricultura urbana), la producción de alimentos no es el enfoque principal, sino solo un punto de partida para actividades culturales, educativas o de construcción comunitaria. Esto se aplica especialmente a los jardines comunitarios que son por lo general auto organizados y, a menudo, surgen de movimientos de base. Los jardines comunitarios a menudo siguen una agenda política conjunta basada en la solidaridad y la toma de decisiones horizontales. (Olivera & Zavaleta, 2020)

De ahí que el jardín se convierta en un espacio de encuentro de personas afines con carácter colectivo. En Grecia, los huertos familiares son un fenómeno emergente con objetivos similares. Como resultado de la pobreza, cada vez más personas se dedican a los huertos familiares no solo para el autoabastecimiento con alimentos sino también con el objetivo de fortalecer la comunidad local y permitir la inclusión social. (ONU, 2019)

El desarrollo de esta actividad no solo se limita a extensas tierras, sino como su mismo nombre lo dice agricultura urbana, pues también se establece en pequeños espacios, ventanas, etc; promovido por grupos colectivos quienes trabajan en conjunto con los habitantes; dando paso a la implementación de huertos comunitarios, impulsados por movimientos vecinales y generando así, la convivencia entre ellos. Además, la agricultura urbana también fomenta la inclusión social, ya que no hay requisitos para practicarla, en ella pueden intervenir ancianos sin pensión, jóvenes desempleados, personas con discapacidad, madres solteras etc; brindándoles una oportunidad laboral y al mismo tiempo seguridad alimentaria. (Juarez & Medina, 2018)

La agricultura periurbana y urbana con las buenas prácticas de agricultura sostenible conllevan hacia las ciudades verdes y se vincula a los objetivos de desarrollos sostenibles. (Olivera & Zavaleta, 2020)



Otro ejemplo regional que se puede citar en ese rumbo es el Caribe, más específicamente el caso de Cuba, que pasó de perder el acceso al 60% de sus productos alimenticios en los años noventa, a recuperar su soberanía alimentaria al final de la década gracias a un extenso programa de agricultura urbana, que no solo acabó con la monotonía de los alimentos disponibles en aquel entonces, sino que además recuperó varios cultivos tradicionales en la isla, como el maracuyá y la guanábana e introdujo algunos como la espinaca. (Morán y Hernández, 2011)

Los actores involucrados con la agricultura urbana son:

- Las comunidades.
- Las familias.
- Los estudiantes que cursan las carreras afines a la agricultura.
- Los gobiernos locales, nacionales e internacionales.
- Las ONG´16 s con y sin fines de lucro. Actores sociales y políticos orientados a la agricultura urbana. (Defas y Ochoa, 2020)

El proyecto Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR) comenzó en el año 2000 para conseguir la participación de la población urbana en procesos productivos que combatan la pobreza y la desnutrición, con apoyo del Programa Mundial de Alimentos. Desde 2005 funcionó a través de la Agencia Metropolitana de Promoción Económica (CONQUITO) del Municipio de Quito. Su actividad incluyó la asistencia técnica permanente, huertos demostrativos, apoyo en la comercialización y creación de valor agregado, subsidio de una certificación internacional de producto orgánico. La mayoría de participantes es mujer, entre otros. Las familias o colectivos que forman parte del proyecto (grupos barriales, instituciones educativas, centros de recuperación para personas con problemas de drogas o alcohol, hogares de acogida de madres y niños abandonados. (Clavijo y Cuvi 2017)

### **3.4 Las buenas prácticas de la agricultura urbana (BPA)**

Los consumidores están cada vez más preocupados por obtener alimentos sanos y producidos respetando el medio ambiente y el bienestar de los trabajadores. En este contexto, nacen las Buenas Prácticas Agrícolas. (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del Agro, 2020)

Los productos agrícolas pueden contener residuos de plaguicidas, enfermedades o plagas que pueden causar enfermedades a los consumidores, causando:

- Disminución de la venta de productos.
- Desconfianza de los compradores.

#### **3.4.1 Los pilares fundamentales de BPA**

##### **3.4.1.1 Inocuidad de los alimentos**

- Las BPA garantizan al consumidor un producto sano e inocuo, es decir libre de peligros para el consumidor.
- Peligros físicos (pedazos de vidrios, astillas, virutas, plásticos).
- Peligros Químicos (residuos de plaguicidas, residuos de detergentes).
- Peligro Biológicos (virus, bacterias, parásitos, hongos, u otros).
- Identificar y prevenir que estos peligros se inserten en el producto.

##### **3.4.1.2 Cuidado y manejo del ambiente**

Se refiere a la preservación y cuidado del agua, suelo, especies vegetales arbustivas, insectos benéficos y barreras naturales dentro de predio agrícola.

##### **3.4.1.3 Seguridad laboral**

El cuidado de la salud de los agricultores (sean campesinos u operarios agrícolas) dentro del predio. Uso de las herramientas y equipos de protección personal adecuados para su trabajo. Constante capacitación para recalcar la importancia de

sus funciones en el campo, para proveer un producto sano e inocuo. (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del Agro, 2020)

Por lo general, el área se compone de un área común para actividades conjuntas y parcelas individuales, cultivando en la tierra y la producción de sus propios alimentos hace que la agricultura urbana sea consciente de sus capacidades y les da autoestima y confianza en sí mismos. Además, las actividades interculturales tienen como objetivo fomentar comunicación entre diferentes grupos manteniendo la diversidad cultural. (Moulin-Doos, 2014)

Por ejemplo, las buenas prácticas agrícolas se citan a:

- Planificación en cultivo.
- Identificación de gestión de riesgos.
- Adecuación, mantenimiento de las herramientas como de las instalaciones.
- Aseguramiento de la calidad de las semillas, agua, productos químicos y orgánicos.
- Manejo de la cosecha y poscosecha.
- El manejo integral de plagas y enfermedades.
- El bienestar de los trabajadores.
- Protección del medio ambiente.
- La gestión documental y la trazabilidad.

Por ejemplo, la eliminación de residuos se ha convertido en un problema grave para la mayoría de las ciudades. La AU (Agricultura urbana) puede contribuir a resolver éste y otros problemas relacionados al convertir los desechos urbanos en recursos productivos, donde la producción de compost, lombricultura, riego con aguas residuales. (Cofie, 2016)

Es decir, la agricultura urbana puede generar positivamente en la ecologización de la ciudad, la mejora del microclima urbano (cortavientos, reducción de polvo, sombra) y el mantenimiento de la biodiversidad. También pueden reducir la huella ecológica de la ciudad al producir alimentos frescos cerca de los consumidores,

reduciendo así el uso de energía para transporte, embalaje y refrigeración, entre otros. (Konijnendijk, 2017)

La experiencia de la agricultura urbana en el Ecuador existe, pero no se ha consolidado en referencia a los países desarrollados, una de las razones está vinculada a que aún sigue dependiendo de la agricultura rural o del campo que sigue abasteciendo a las familias que habitan en las grandes ciudades como Quito, Guayaquil, Cuenca, Ambato, entre otros. Sin embargo, los proyectos aplicados han generado un trabajo asociado a la agroproducción con el objetivo de la revisión de las posibilidades que le reportaría a la seguridad y soberanía alimentaria de la población.

## IV MARCO METODOLÓGICO

### 4.1 Materiales

#### 4.1.1 Localización de la investigación

País: Ecuador.

Provincia: Pichincha.

Cantón: Quito.

Parroquia: Tumbaco. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 2020)

#### 4.1.2 Situación geográfica y climática

Situación geográfica y climática

<b>Altitud:</b>	2.320 msnm
<b>Latitud:</b>	0° 13' 50" S
<b>Longitud:</b>	78° 24' 18" W
<b>Temperatura máxima:</b>	22°
<b>Temperatura mínima:</b>	14°
<b>Heliofanía</b>	1000 – 2000 h/año
<b>Pluviometría promedio anual</b>	960 mm
<b>Precipitación media anual:</b>	18mm
<b>Humedad relativa promedio anual:</b>	84%

Fuente: Estación Meteorológica de INIAP TUMBACO 2022

#### 4.1.3 Zona de vida (zonificación ecológica)

De acuerdo a la zona de vida de Holdridge, L., las localidades de la parroquia de Tumbaco corresponden a la zona (bh-MB) bosque húmedo - montano bajo se halla entre los 1800 y 2000 msnm. (Holdridge, L. 1979)

## **4.2 Materiales**

### **4.2.1 Materiales de campo**

Cámara fotográfica

Esfero

Mapa google

Libreta de campo

Formulario de encuestas

GPS

Tablero

Transporte

### **4.2.2 Materiales de oficina**

Cuaderno

Encuestas

Internet y redes sociales

Computadora y accesorios

Calculadora

Impresora

Papel boom

Memoria externa USB

Carpeta

Excel

## **4.3 Métodos**

### **4.3.1 Identificación de los participantes del proceso de investigación**

El lugar de investigación se identificó mediante un mapa geográfico político de la parroquia de Tumbaco donde se determinó la ubicación y se identificó las familias con huertos familiares, así como, la disponibilidad para el levantamiento de la información al momento que se realizó la investigación.

### **4.3.2 Sondeo**

Nos permitió proveer información de forma rápida sobre los huertos en estudio, para lo cual se efectuó visitas personales a los productores a quienes se les dio a conocer sobre la investigación que estamos llevando para que nos permita identificar las principales variables de interés en el estudio.

### **4.3.3 Factores en estudio**

La investigación fue cuantitativa, de ámbito descriptivo y transversal. Los factores en estudio estuvieron en función de la agricultura periurbana.

- Los tipos de agricultura urbana
- Los actores de producción de la agricultura urbana
- Las buenas prácticas de la agricultura urbana

Factores de estudio para la sostenibilidad

- Cantidad de agua usado en la agricultura urbana
- Cantidad de materiales reciclados (compost)
- Calidad de los productos (orgánicos e inorgánicos)

Factores de estudio para la seguridad alimentaria

- El nivel de desnutrición
- El nivel pobreza

### **4.3.4 Tipo de diseño**

En el estudio se utilizó un instrumento pre establecido de encuestas, el mismo es tabulado por el programa Tstudent que permitió revisar si existe la asociación de las variables de estudio, antes se realizó la encuesta a las familias de la parroquia de Tumbaco.

#### 4.3.5 Procedimiento

Con respecto al procedimiento para la obtención de la información de las variables de estudio se realizó en las siguientes fases:

**Etapa 1:** Acercamiento e información en la parroquia de Tumbaco.

Se visitó a las familias que tienen los predios en la parroquia de Tumbaco.

**Etapa 2:** Aplicación de las encuestas a las familias de la parroquia de Tumbaco.

Se realizó la encuesta, donde el cuestionario contuvo preguntas de las variables, para la determinación de la agricultura periurbana y su influencia en la sostenibilidad y seguridad alimentaria. La encuesta se tardó en un promedio de 1 hora.

**Etapa 3:** Recolección y tabulación de las encuestas.

La recolección de las encuestas que fueron realizadas a las familias de la parroquia de Tumbaco, se procedió a guardarlos para luego ser tabuladas en el programa antes mencionado.

#### 4.3.6 Selección de la muestra.

El cálculo de la muestra tuvo como observación un universo finito, es decir contable y las variables de tipo categóricos como son las 150 familias cuyo sondeo previo se realizó para la encuesta. Considerando esto, la fórmula fue:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * 1 - q}{[E^2 * (N - 1)] + (Z^2 * p * 1 - q)}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra.

N= Población total.



- Z = Distribución normalizada.  
p= Proporción de aceptación.  
q= Proporción de rechazo.  
E= Porcentaje de error.

$$n = \frac{100 * 1,96^2 * 0,5 * 1 - 0,5}{[0,05^2 * (100 - 1)] + (1,96^2 * 0,5 * 1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{96.04}{1.2079}$$

$$n = 79$$

Las encuestas se realizaron a 79 familias, las mismas que pertenecen al sector rural.

#### **4.4 Tipo de análisis**

Se utilizó estadística descriptiva y los resultados fueron representados con gráficos de barras y cuadros de frecuencias.

#### **4.5 Métodos de evaluación y datos a tomarse**

##### **4.5.1 Variables sociales**

- Identificación
- Género
- Edad
- Nivel de educación
- Vivienda
- Tenencia de la tierra
- Variables tecnológicas
- Modelo de huerto utilizado
- Análisis químico del suelo
- Plantas seleccionadas

- Labores culturales
- Fertilización, Abonadura
- Control de malezas
- Control de plagas y enfermedades
- Cosecha y post cosecha
- Asistencia técnica

#### **4.5.2 Variables económicas**

- Crédito
- Producción
- Donde comercializa
- Como se comercializa
- Rentabilidad

#### **4.5.3 Variables ambientales**

- Reciclaje de desechos orgánicos
- Reciclajes de desechos inorgánicos
- Protección y uso del suelo

### **4.6 Manejo de la investigación**

#### **4.6.1 Distribución de las unidades de investigación**

- La investigación se realizó identificando las zonas de estudio con un mapa geográfico de la parroquia de Tumbaco.
- Se visitó las localidades de la parroquia de Tumbaco para socializar con los productores.
- Con respecto a la unidad de investigación sobre la agricultura periurbana y su influencia con la sustentabilidad y seguridad alimentará en las familias

de la parroquia de Tumbaco, se aplicó una encuesta a los actores del estudio (jefe/as de hogar).

- Las encuestas se realizaron en los hogares de las familias.
- Se realizó las encuestas por el investigador abordando los diversos tópicos que constaron en el instrumento a fin de obtener la información confiable de acuerdo a los objetivos de la investigación.
- Finalmente se coordinó las citas con los productores, de los diferentes sectores a fin de no interrumpir sus labores cotidianas y lo que permitió una participación efectiva.

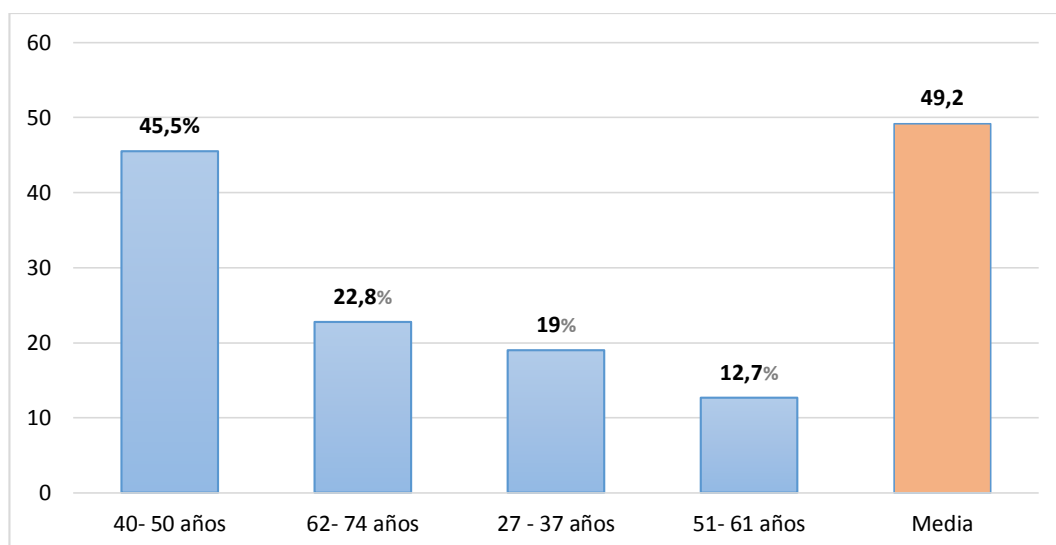
## V RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Datos informativos parroquia Tumbaco

**Cuadro 1.-** Frecuencias, porcentajes, media, mínimo y máximo de la edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Edad	Frecuencias	% de frecuencia	□	Mínimo	Máximo
40- 50 años	36	45.5%			
62- 74 años	18	22.8%			
27 - 37 años	15	19.0%	49.2	27	74
51- 61 años	10	12.7%			
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>			

**Gráfico 1.-** Edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En el cuadro 1 se muestra que la edad promedio del productor/ra periurbano de Tumbaco está en 49.2 años; siendo los más jóvenes de 27 años y los de mayor edad están en 74 años.

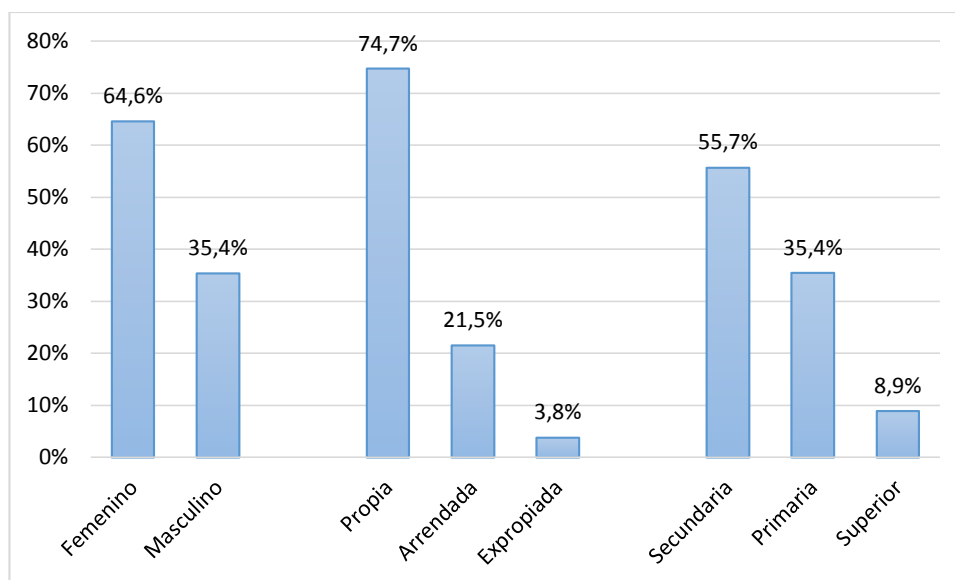
Los datos obtenidos en la investigación hacen referencia a que la mayoría, es decir el 45.5% de la población en estudio se encuentra en una edad comprendida entre 40 a 50 años; a continuación, con el 22.8% se ubica el grupo de 62 a 74 años; un 19% de productores/ras tiene una edad comprendida entre 27 y 37 años, siendo este grupo el más joven y finalmente un grupo minoritario con un rango de 51 a 61 años de edad representan el 12.7% de la población (Cuadro 1 y Gráfico 1).

Estos resultados nos permiten inferir que la población, en su mayoría es económicamente activa con edades que van desde los 27 a 50 años y además hay que considerar que este grupo al encontrarse en una etapa reproductiva, contribuirá al incremento demográfico en la parroquia y por consiguiente las demandas de alimento se incrementará.

**Cuadro 2.-** Frecuencias y porcentajes del género, nivel de instrucción y vivienda de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Género	
Femenino	51	64.6%
Masculino	28	35.4%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
Nivel de educación		
Secundaria	44	56%
Primaria	28	35.4%
Superior	7	8.9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
Vivienda		
Propia	59	75%
Arrendada	17	21.5%
Expropiada	3	3.8%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 2.-** Edad de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Los datos registrados nos muestran que en su mayoría los informantes son mujeres, con un 64,6%; mientras que el 35,4% son hombres. En esta zona hay mayor presencia de informantes mujeres debido a que; los miembros hombres del núcleo familiar, están en sus trabajos permanentes o temporales y las mujeres son las encargadas de su morada (Cuadro 2 y Gráfico 2).

El productor/ra periurbana de Tumbaco dispone de casa propia con o sin documentos que lo acrediten en un 74,7%; mientras que en un 3,8% disponen de vivienda que fue expropiada a empresas y haciendas; el grupo de informantes que vive en casas de alquiler están representadas por el 21,5%. En base a estos resultados concluimos que en un 78,5% dispone de casa propia; como es bien sabido la tenencia de una vivienda propia permite consolidar la estabilidad económica del productor y mejorar en gran medida la calidad de vida del núcleo familiar (Cuadro 2 y Gráfico 2).

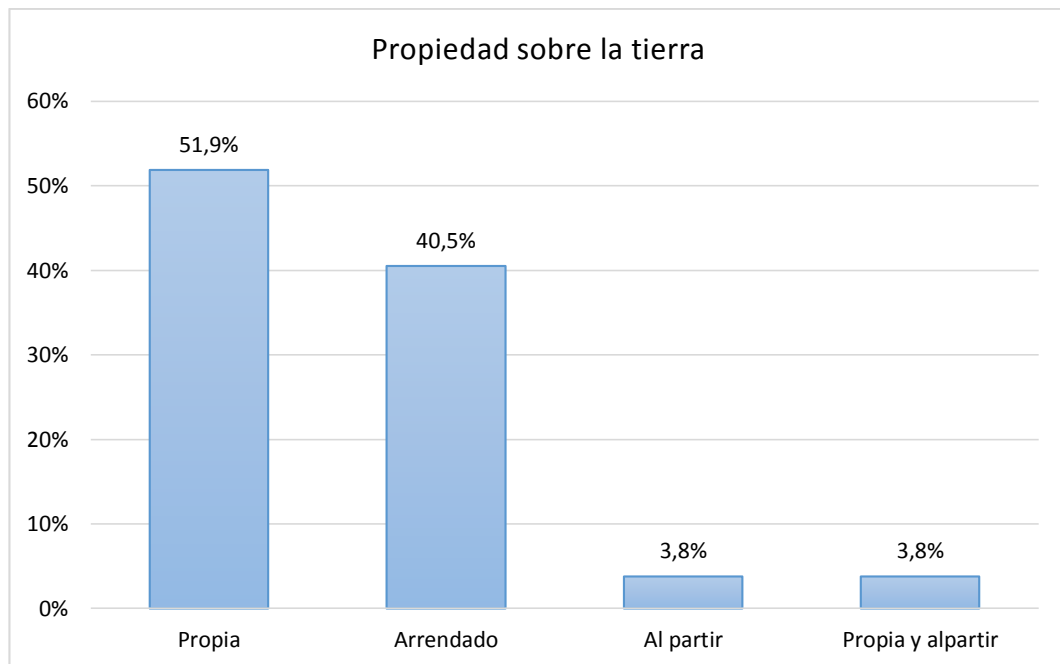
El nivel de educación con el que cuenta la población de productores/as en la parroquia Tumbaco; es mayoritariamente secundaria que está representado por el 55,7%; seguidamente con una instrucción primaria encontramos al 35,4% y finalmente un 8,9% de los informantes admiten tener instrucción superior (Cuadro 2 y Gráfico 2). La totalidad de la población sabe leer y escribir lo cual es una fortaleza para futuras capacitaciones y claro que; el analfabetismo está asociado a un nivel de pobreza, lo cual no es el caso de esta parroquia.

## 5.2 Tenencia y extensión de tierra de los productores/ras periurbano de la parroquia Tumbaco

**Cuadro 3.-** Frecuencias y porcentajes de la propiedad sobre la tierra y extensión de tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias % de frecuencia				
	Propiedad sobre la tierra			Mínimo	Máximo
Propia	41	51.9%			
Arrendado	32	40.5%			
Al partir	3	3.8%			
Propia y al partir	3	3.8%			
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>			
	Extensión de tierra		□	Mínimo	Máximo
100- 999 m <sup>2</sup>	38	48.1%			
2 - 99 m <sup>2</sup>	21	26.6%	1948.28 m <sup>2</sup>	2 m <sup>2</sup>	25000 m <sup>2</sup>
1000 - 9000 m <sup>2</sup>	13	16.4%			
10000-25000 m <sup>2</sup>	7	8.9%			
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>			

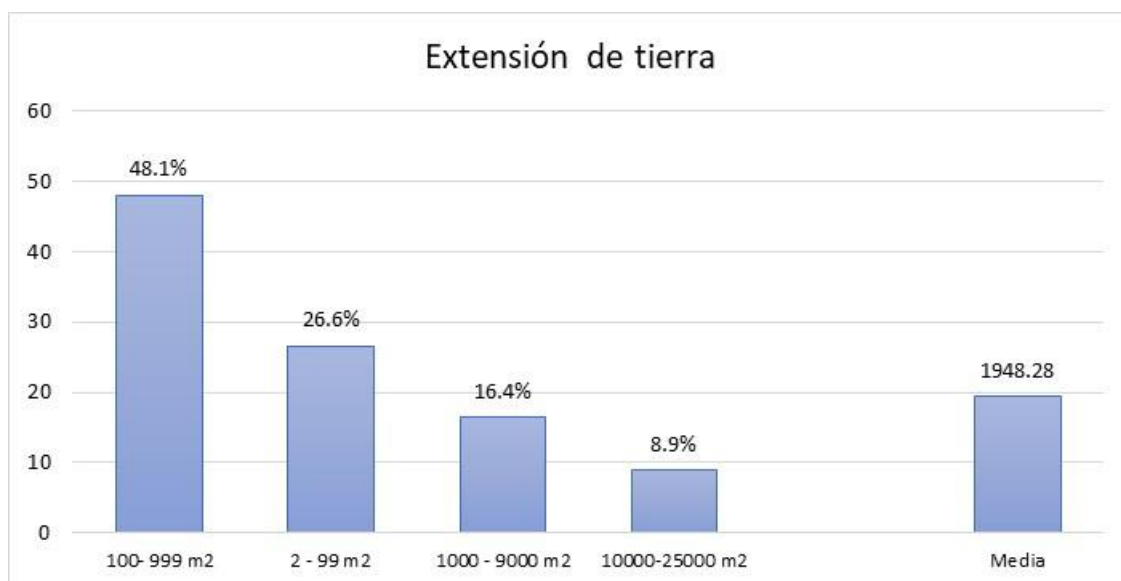
**Gráfico 3.-** Propiedad sobre la tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En la zona de estudio mayoritariamente el agricultor periurbano tiene pertenencia sobre la propiedad, lo cual está representado por el 51,9%; mientras que disponen de propiedades arrendadas un 40,5%; el grupo de informantes que expresaron realizar labores agrícolas en terrenos solicitados al partir y estos combinados con sus propiedades están en apenas 3,8% para cada caso de la población en estudio (Cuadro 3 y Gráfico 3). Con estos antecedentes se infiere que existe una población muy representativa, que no se dedica a la producción agrícola, ya sea por deserción a grandes ciudades y/o por falta de capacitación, que prefiere obtener sus ingresos arrendando los suelos. El costo de arriendo de una cuadra en promedio en esa zona está entre 1000 USD a 1500 USD, que ocurre en el medio.



**Gráfico 4.-** Extensión de tierra que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Una vez analizado los resultados correspondientes al área de producción que mencionan los productores; se determinó que; existe en la parroquia Tumbaco un promedio de 1948,28 m<sup>2</sup> dedicados a la agricultura periurbana por productor/ra; existiendo extensiones con un mínimo de 2 m<sup>2</sup> y máximo 25000 m<sup>2</sup> (Cuadro 3 y Gráfico 4). Cabe señalarse que en esta pregunta existieron informantes que presentaron cierta reserva en proporcionar dicha información; quizá atribuido al temor de ser expropiados y/o un incremento de impuestos por parte del GAD de Tumbaco.

En el sector un 48,1% de las unidades productivas comprenden extensiones que van de 100 m<sup>2</sup> a 999 m<sup>2</sup>; a continuación en menor porcentaje (26,6%), están aquellas que tienen un área de 2 m<sup>2</sup> a 99 m<sup>2</sup>; seguidamente el 16,4% de tenencia de tierras, están dentro de un rango de 1000 m<sup>2</sup> a 9000 m<sup>2</sup>; finalmente el 8,9% afirman poseer tierras destinadas a la producción periurbana, una área correspondiente a 10000 m<sup>2</sup> hasta 25000 m<sup>2</sup>; siendo esta áreas las más grandes en este estudio (Cuadro 3 y Gráfico 4).

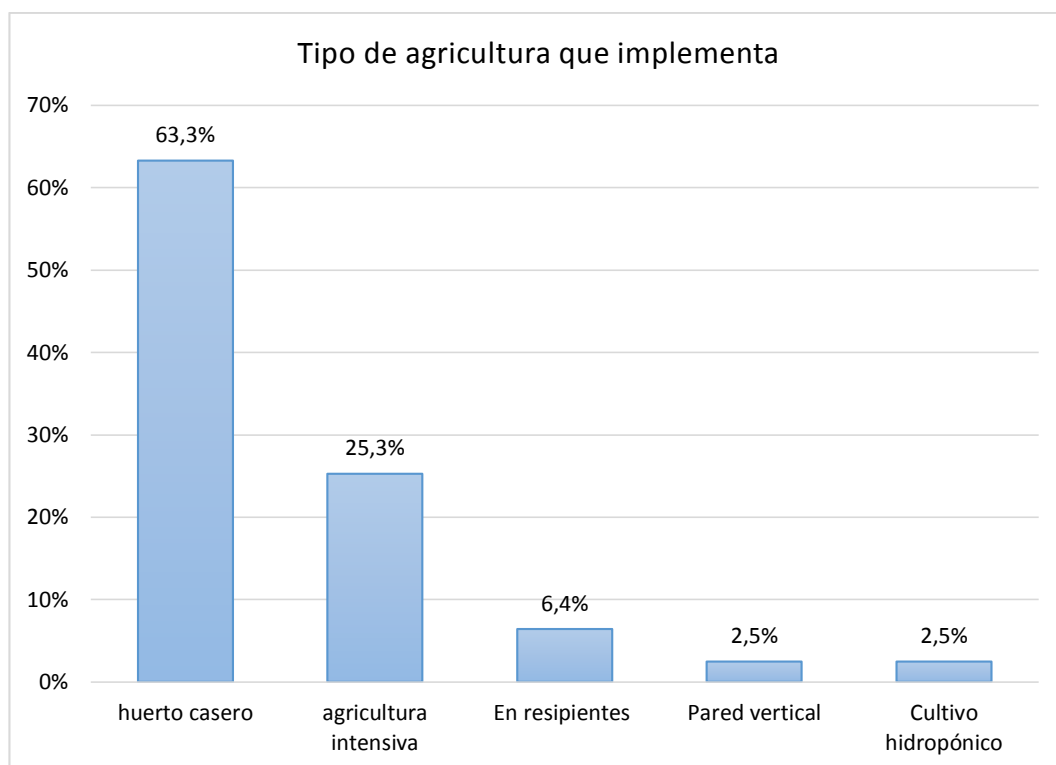
Con estos resultados se puede concluir que la mayoría de productores/ras poseen minifundios; la frontera agrícola se ha reducido en esta zona de estudio de forma significativa a través del tiempo, debido al avance de la población urbana y su necesidad de vivienda, ocasionando la reducción de los ingresos económicos; y esto a su vez se ve reflejado en la baja capacidad adquisitiva del productor, que tiene para cubrir las necesidades básicas del núcleo familiar.

### 5.3 Tipos de huerto y obtención de agua para riego

**Cuadro 4.-** Frecuencias y porcentajes del tipo de agricultura implementada y obtención del agua para riego que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Tipo de agricultura que implementa	
huerto casero	50	63.3%
agricultura intensiva	20	25.3%
En recipientes	5	6.4%
Pared vertical	2	2.5%
Cultivo hidropónico	2	2.5%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
Obtención del agua para la agricultura		
Lluvia	30	38%
agua potable	22	27.8%
agua de riego	22	27.8%
agua reciclada	4	5%
Agua lluvia almacenada	1	1.3%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 5.-** Tipo de agricultura implementada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Según el gráfico 5 el 74,7% de productores/ras que poseen huertas de tipo/familiares, demostrando así la base fundamental de la agricultura periurbana en este estudio; este tipo de huertas familiares está directamente relacionados con la extensión de terreno que posee, lo cual se corrobora con el análisis de la variable anterior sobre la extensión de tierra. En este estudio se demostró la priorización de la producción familiar; es así que 63,3% tienen huertos caseros; el 6,4% de informantes manifiestan que la producción de hortalizas la realizan en recipientes plásticos reciclables; un 5% lo realizan en pared vertical y cultivos hidropónicos (Cuadro 4 y Gráfico 5).

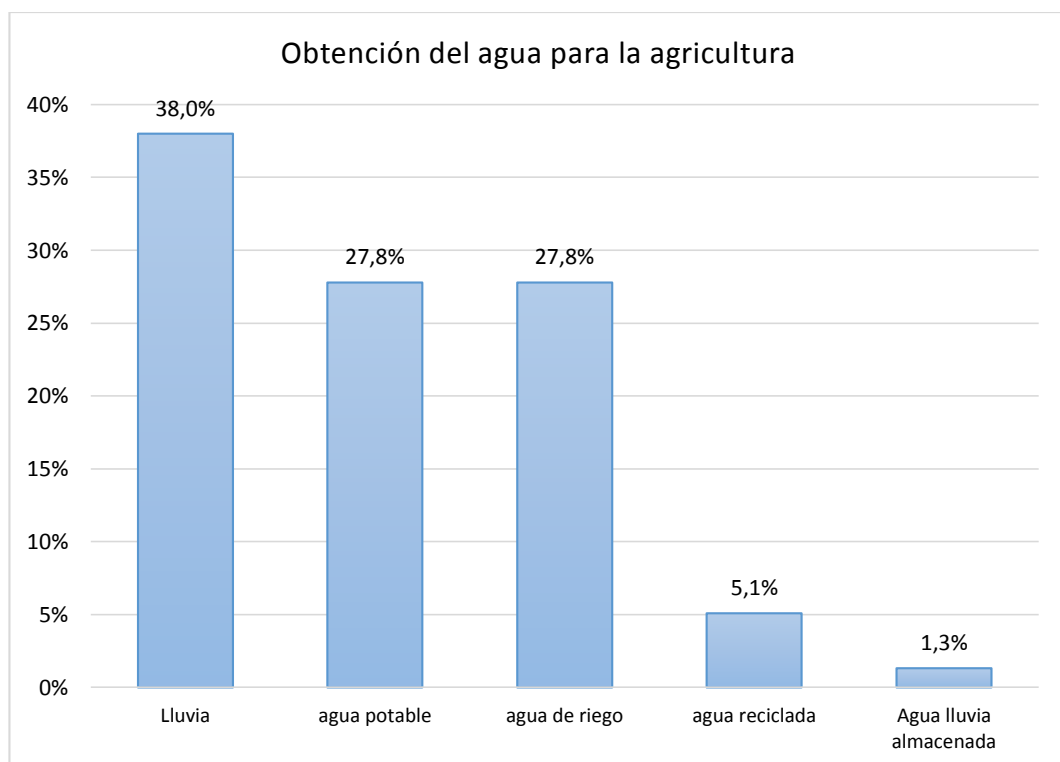
Esto nos demuestra que en este tipo de agricultura la optimización del espacio y recurso suelo es necesario, este grupo de productores/ras tiene como objetivo prioritario el abastecer de alimentos a la familia y si existiera algún remanente, destinarlo a la comercialización. Hay que mencionarse que la producción familiar

en su totalidad es de hortalizas y legumbres. En este estudio se demuestra la adaptación de tecnologías para la producción agrícola en espacios reducidos.

Existe un grupo de personas que disponen de grandes extensiones de terreno destinados a cultivar; estos; de forma diferente a los anteriores tiene como prioridad la comercialización de su producto; esta minoría representa el 25,3% del conjunto de estudio.

Las familias de la periferia de Tumbaco en su mayoría son de escasos recursos económicos quienes, optan por realizar huertos familiares que les permita acceder a alimentos, mejorar su nutrición, disminuir el gasto en el hogar y sobre todo lograr una soberanía alimentaria.

**Gráfico 6.-** Obtención del agua para riego que poseen los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



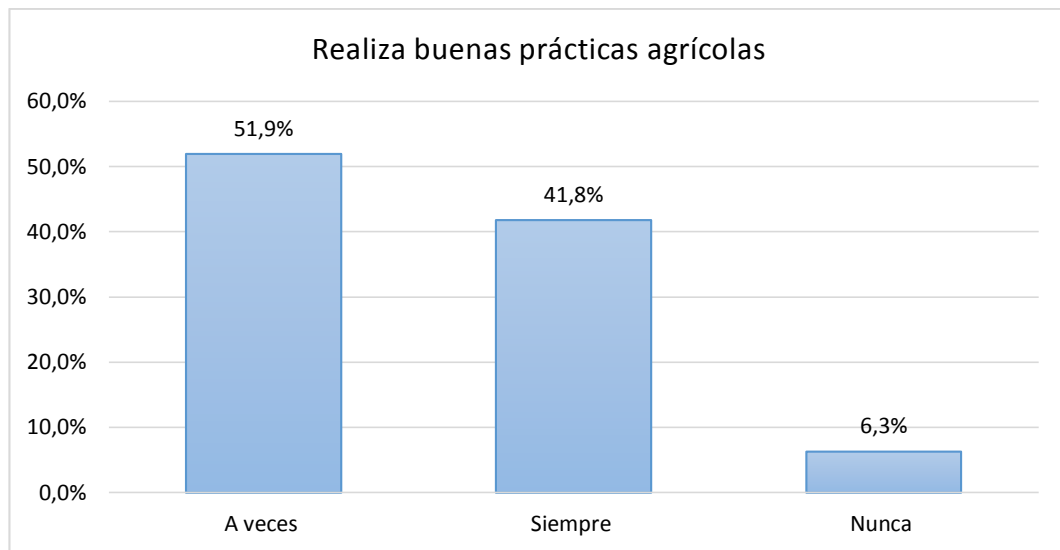
El agua es un aspecto muy importante y polémico debido a la utilización de agua potable en la producción periurbana. Aunque un 38,0% recolecta agua lluvia para este fin, también se usa agua potable y de riego en un 27,8% para cada caso y solamente el 5,1% dice realizar reciclaje de agua para riego de hortalizas, este grupo es aquel que dispone de extensiones reducidas de suelo y se dedican a cultivar en recipientes plásticos y pared vertical (Cuadro 4 y Gráfico 6). Se debe considerar el riesgo que conlleva utilizar agua de regadío; cuyas fuentes están contaminadas debido a la expansión de fábricas en el sector que arrojan sus desechos directo a vertientes y ríos.

#### 5.4 Buenas prácticas agrícolas y controles fitosanitarios

**Cuadro 5.-** Frecuencias y porcentajes de las buenas prácticas agrícolas; control de plagas y enfermedades que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	<b>Realiza buenas prácticas agrícolas</b>	
A veces	41	51.9%
Siempre	33	41.8%
Nunca	5	6.3%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
<b>Control de plagas y enfermedades</b>		
Combinado	39	49.4%
Químico	21	26.5%
Orgánico	12	15.2%
No controla	7	8.9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

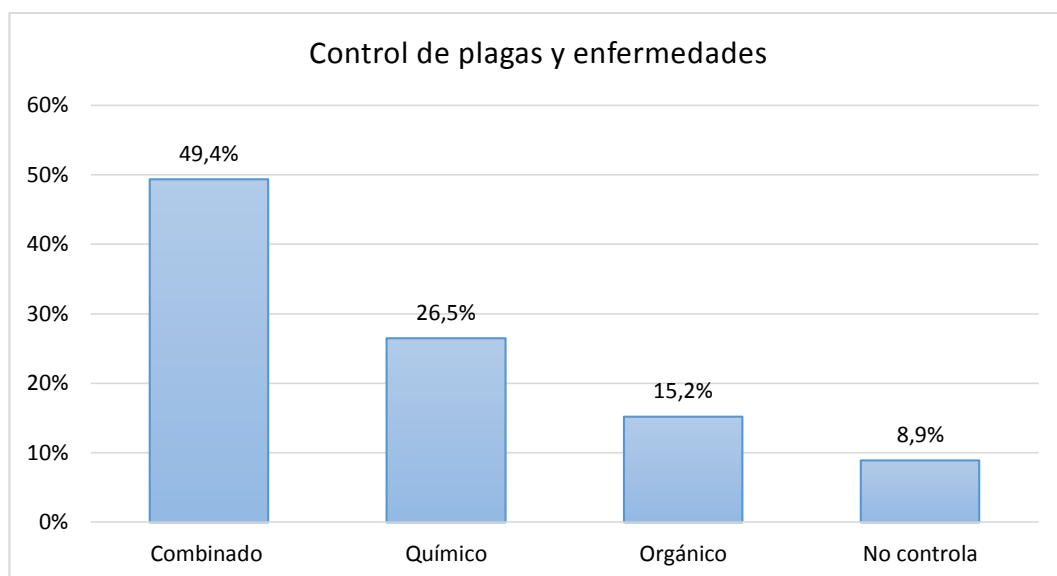
**Gráfico 7.-** Buenas prácticas agrícolas que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En el Cuadro 5 y Grafico 7, se puede apreciar el criterio que tuvieron los productores/ras periurbano de la parroquia de Tumbaco al preguntar si realizan buenas prácticas agrícolas (BPA). La opción que obtuvo el mayor porcentaje, es a veces con 51,9% de aprobación, mientras que los que realizan siempre los BPA son el 41,8% de informantes y aquellos que nunca realizan estas buenas prácticas son 6,3%.

Con estos resultados se concluye, que la mayoría de los productos agrícolas posiblemente puedan contener residuos de plaguicidas, bacterias, hongos, etc.; es decir aquello que puede causar enfermedades a los consumidores. Ya que el principal objetivo de un BPA es proporcionar alimentos sanos e inocuos.

**Gráfico 8.-** Control de plagas y enfermedades que realizan los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco.



En las granjas periurbanas de la parroquia Tumbaco, al indagar a los productores/as sobre el manejo y control de plagas y enfermedades, estos manifestaron que lo hacen combinando productos de origen botánico, biológico y sintético en un 49,4%; estos conocimientos sobre MIP manifiestan que lo adquirieron en una capacitación recibida en el año 2008 por parte del GAD parroquial el cual fue replicado y se mantiene hasta la actualidad; por el contrario un 26,5% afirman realizar el control con productos químicos de origen sintéticos, debiéndose acotar que dichos productos en su mayoría son el cobre y azufre, los cuales son aceptados en el manejo integrado de plagas y enfermedades; esto lo hacen por sugerencia de amigos y expendedores de casas comerciales de productos agrícolas; el 15,2% de informantes manifiestan que esta actividad lo hacen con productos de origen botánicos, como extractos, macerados, además realizan controles culturales para plagas. Finalmente, un 8,9% dice no realizar ningún control esto debido a que el cultivo lo realizan en maceteros dentro de casa o traspatio y no tiene problemas de plagas (Cuadro 5 y Gráfico 8).

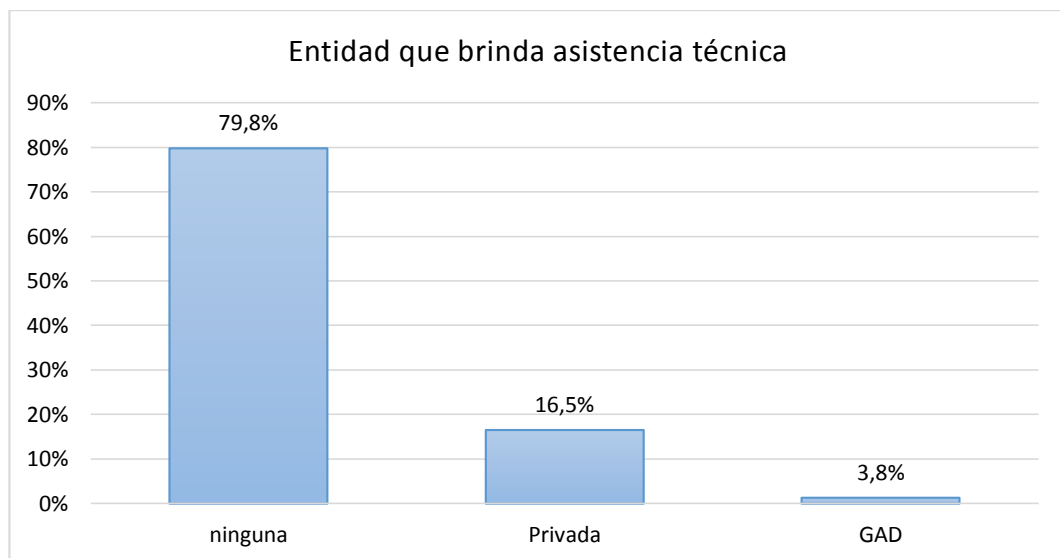
Estos resultados estadísticos coincidentes con la actividad de BPA mencionada anteriormente, nos corrobora, que mayoritariamente la población en estudio conoce y aplica el concepto de buenas prácticas agrícolas.

### 5.5 Asistencia técnica

**Cuadro 6.-** Frecuencias y porcentajes de la asistencia técnica y entidades que lo realizan a los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Entidad que da asistencia técnica	
Ninguna	63	79.7%
Privada (ONG)	13	16.5%
GAD parroquial Tumbaco	3	3.8%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 9.-** Asistencia técnica recibida por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En cuanto a la asistencia técnica que recibe, o a recibido el productor/ra periurbana; está es escasa, que apenas está representado por el 17,8% de la población estudio; la cual fue impartida en un 16,5% únicamente por “ONG”; y el 3,8% por el GAD



parroquial de Tumbaco, convirtiéndose estas entidades en actores de la producción periurbana. El 79,8% de informantes no han tenido la posibilidad de recibir asistencia técnica (Cuadro 6 y Gráfico 9).

Estos resultados obtenidos nos muestran la falta de apoyo, para el desarrollo de la agricultura periurbana a pequeña escala, por parte de gobierno nacional y local; al no contar con capacitación y procesos participativos en producción con equidad de género, la población en estudio no aprovechara eficiente y sosteniblemente los recursos e insumos disponibles a su entorno.

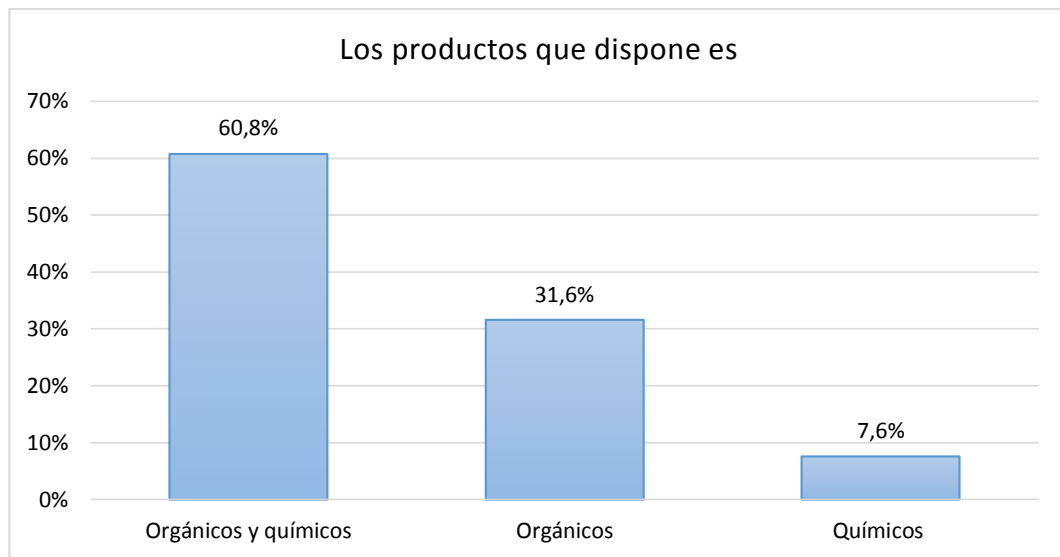
En el presente año en Tumbaco se está proyectando realizar el primer proyecto de capacitación práctica y transferencia de tecnología con respecto a la producción orgánica en pequeñas y grandes extensiones a cargo de técnicos del MAGAP; donde inicialmente se incluirá a familias en situación de vulnerables, involucradas en los programas del GAD Tumbaco. Dicho proyecto tiene la aspiración de que pueda continuar a largo plazo sin importar influencias políticas como son los cambios de administración (Mosquera, K. comunicacion personal, 2022)

## 5.6 Calidad de producción y demandas de la agricultura periurbana

**Cuadro 7.-** Frecuencias y porcentajes de las características de la producción y rubros que más demanda la agricultura periurbana, realizada en la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Los productos que dispone es	
Orgánicos y químicos	48	60.8%
Orgánicos	25	31.6%
Químicos	6	7.6%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
La agricultura periurbana demanda más de		
Tiempo	34	43.0%
Inversión	32	40.5%
Espacio	9	11.4%
Asesoramiento técnico	8	10.1%
todas las anteriores	3	3.8%

**Gráfico 10.-** Características de la producción realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Según la investigación, el 60,8% tiene producción orgánica y química, mientras que un 31,6% es solo orgánica y el 7,6% la realiza en forma convencional (química). Durante el sondeo realizado se pudo constatar una predominancia de especies hortícolas de ciclo corto como; lechuga (*Lactuca sativa*), coliflor (*Brassica oleracea*), rábano (*Raphanus sativus*), col (*Brassica oleracea* var), espinaca (*Spinacia oleracea*), culantro (*Coriandrum sativum*); sobre, plantas medicinales tenemos; manzanilla (*Chamaemelum nobile*), escancel (*Aerva sanguinolenta*), toronjil (*Melissa officinalis*); maíz (*Zea mays*), fréjol (*Phaseolus vulgaris*) y arveja (*Pisum sativum*) (Cuadro 7 y Gráfico 10).

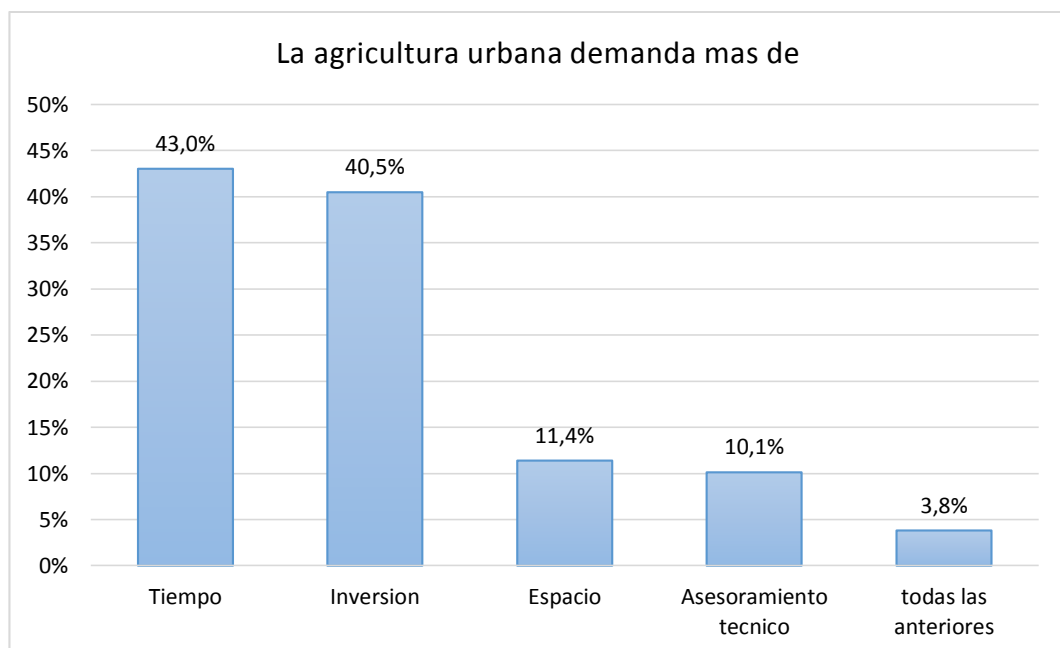
Existieron criterios diferentes de los encuestados, sobre el hecho de producir orgánicamente su alimento, sin embargo, todos coincidieron que lo realizan por cuidar su salud y de la familia.

Se hace mención que aquellos productores que obtiene una producción química y orgánica, hacen referencia a la utilización de fertilizantes químicos; ya que los

controles fitosanitarios la realizan con productos aceptados en la agricultura agroecológica como se infirió anteriormente.

En esta investigación se determinó que la agricultura periurbana en la zona de Tumbaco es una actividad de producción netamente hortícola; destinadas en su mayoría, para autoconsumo y en menor porcentaje, para la comercialización; también se ha comprobado que los productos en su mayoría son limpios, es decir productos ecológicos, lo cual contribuye a la mejora en la calidad de vida y salud de la población urbana y peri urbana de la parroquia

**Gráfico 11.-** Rubros que más demanda la agricultura periurbana realizada en la parroquia Tumbaco



Al consultar sobre la demanda de periodo para la realización de la agricultura periurbana; el 43% menciona que es el tiempo; mientras que al preguntar si es la inversión el 40,5% está de acuerdo; al consultar de nuevo al productor si considera que la disposición de espacio físico es el factor de más relevancia, para la práctica de agricultura periurbana el 11,4% considera que sí; la falta de asesoramiento técnico es considerado de menor demanda representado por un 10,1% y el 3,8%

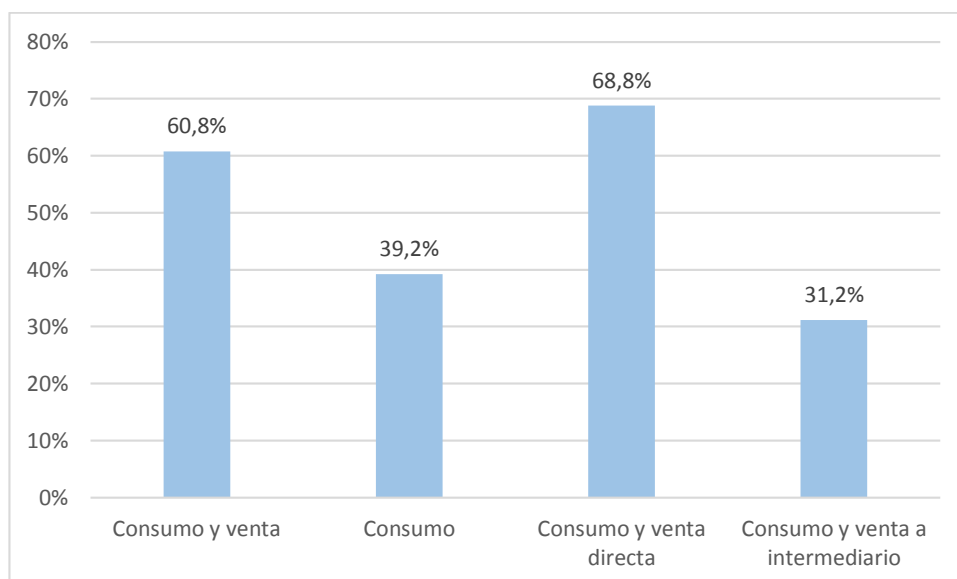
considera que todas las anteriores son importantes, en la producción de huertos periurbanos (Cuadro 7 y Gráfico 11).

### 5.7 Destino de producción y comercialización

**Cuadro 8.-** Frecuencias y porcentajes del destino de la producción y comercialización realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Destino producción	
Consumo y venta	48	60.8%
Consumo	31	39.2%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
A quien vende la producción		
Venta directa	33	68.8%
Venta directa e intermediario	15	31.2%
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

**Gráfico 12.-** Destino de la producción y comercialización realizada por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Según el gráfico 12, el 60,8% de los productores destinan su producción para su consumo y venta de excedentes; se logró identificar en este grupo, que el 68,8% venden directamente al consumidor en ferias libres organizadas por la asociación grupo de emprendedores la Unión en la zona la Tola chica, los días viernes, sábados y domingos en horario de 4 am a 7 pm. Mientras que el 31,2% lo realiza a intermediarios y venta directa a domicilio con kits de productos básicos como col, lechuga, zanahoria, coliflor, brócoli y aguacate, creando así micro empresas que dinamizan la economía de la zona (Cuadro 8 y Gráfico 12). Un 39,2% de la población en estudio, dispone de producción solo para el auto consumo, este grupo está caracterizado por tener pequeñas extensiones de terreno para el cultivo (Cuadro 8 y Gráfico 12).

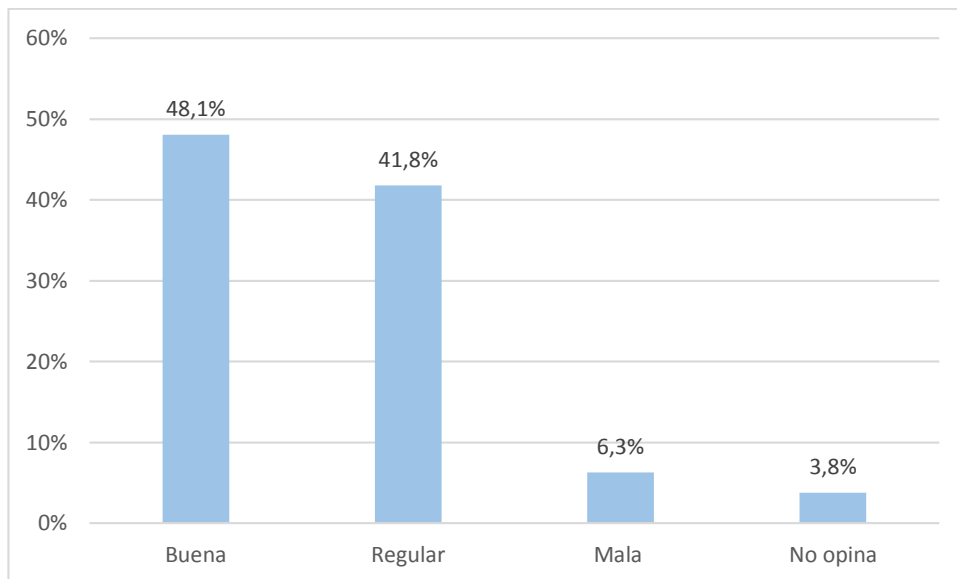
Los agricultores que comercializan su producto generan un ingreso económico a las familias del lugar, además cuentan con una producción semanal y una cantidad considerable de consumidores que buscan satisfacer sus necesidades de alimento fresco y de calidad. En este trabajo de investigación se evidencio a 2 actores sociales directos de la producción, como es la asociación la Unión.

## 5.8 Producción y Créditos

**Cuadro 9.-** Frecuencias y porcentajes de consideración; rentabilidad y créditos realizados por los productores/as periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco

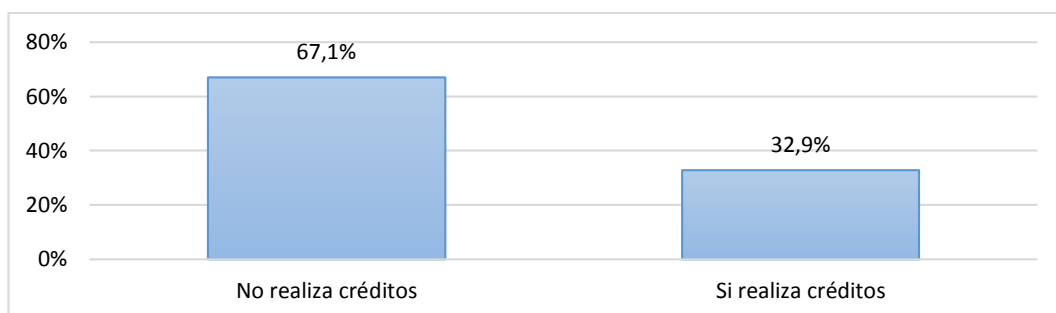
Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Consideraciones de la rentabilidad de la producción	
Buena	38	48.1%
Regular	33	41.8%
Mala	5	6.3%
No opina	3	3.8%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
Realiza créditos para producir		
No realiza créditos	53	67.1%
Si realiza créditos	26	32.9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 13.-** Rentabilidad obtenida por los agricultores/as periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco



Al consultar al productor de como considera su producción; en un 48,1% cree que es buena, manifiestan que es debido a la rentabilidad económica buena que tienen; seguido del 41,8% cree que su producción es regular asociado en la misma frecuencia a la percepción de que es regular la rentabilidad económica que tiene; mientras el grupo que cree que la producción y rentabilidad es mala está representada por el 6,3% de la población y existe un 3,8% que no da su opinión esto debido a que no llevan un control de gastos y además disponen de 2 a 100 m<sup>2</sup> de cultivo realizado en maceteros y pared vertical como se indicó anteriormente (Cuadro 9 y Gráfico 13).

**Gráfico 14.-** Créditos para producción de los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En cuanto a créditos la mayoría no realiza ningún crédito para la producción agrícola la cual representa el 67,1% y solo un 32,9% si ha realizado préstamos para cultivar, este último grupo son aquellos que disponen de extensiones superiores a los 10000 m<sup>2</sup> (Cuadro 9 y Gráfico 14).

Con el análisis de resultados obtenidos en esta investigación, se determinó que; la mayoría de los agricultores periurbanos de la parroquia de Tumbaco financian los costos de producción con recursos propios, y en menor porcentaje lo financian con créditos en bancos y cooperativas de la zona.

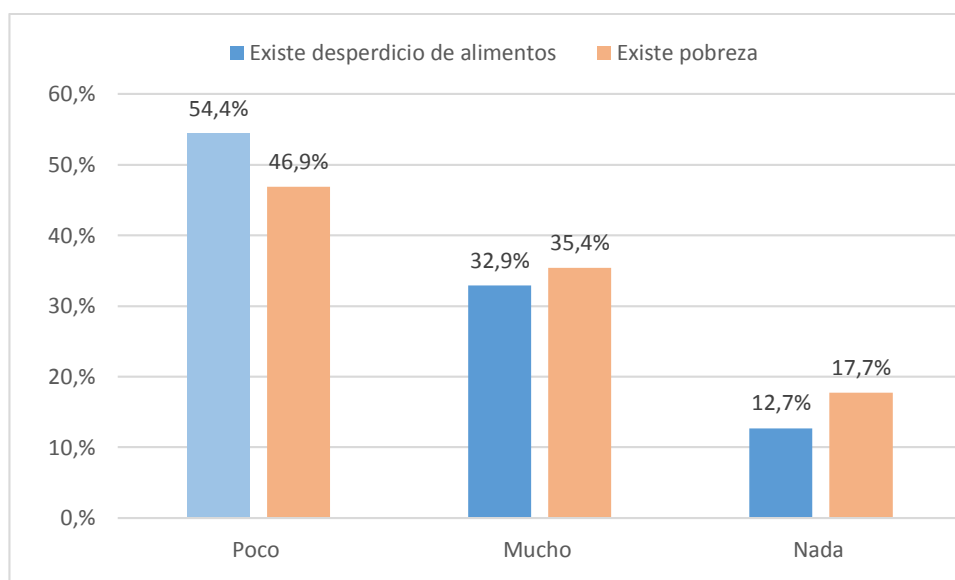
Estas entidades crediticias se convierten en otro actor de la agricultura periurbana en la parroquia de Tumbaco.

## 5.9 Consideraciones de alimento y niveles de pobreza

**Cuadro 10.-** Frecuencias y porcentajes de las consideraciones de alimentos y nivel de pobreza de los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Existe desperdicio de alimentos	
Poco	43	54.4%
Mucho	26	32.9%
Nada	10	12.7%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
Existe pobreza en Tumbaco		
Poco	37	46.9%
Mucho	28	35.4%
Nada	14	17.7%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 15.-** Consideraciones de alimentos y nivel de pobreza de los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco





Se indagó en este estudio sobre la existencia de desperdicio de alimentos, basados en observaciones de los agricultores dentro de casa y en residuos existentes en la basura, a lo cual manifestaron un 54,4% que existe poco desperdicio; mientras que el 32,9% opina que es mucho y el 12,7% restante admite no haber observado estos (Cuadro 10 y Gráfico 15). Estos resultados nos demuestran que mayoritariamente la población no administra adecuadamente los volúmenes de alimentos adquiridos/cosechados, para el consumo de la familia, pudiendo este excedente ser aprovechado para la comercialización y obtener más réditos económicos.

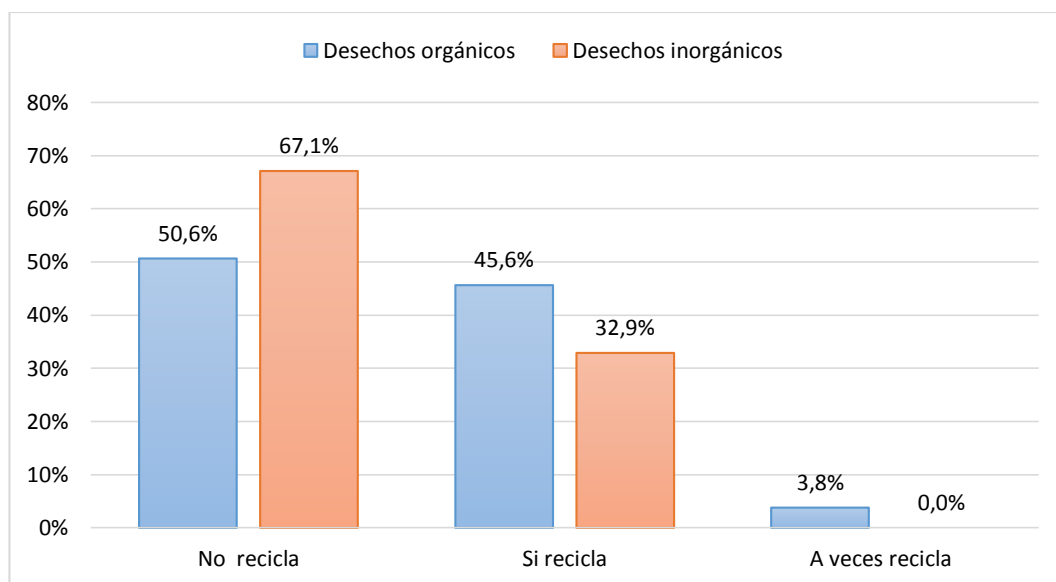
Al estar relacionado la pobreza con la disponibilidad de alimentos en cantidad necesarios para el consumo intrafamiliar, la respuesta lógica del productor mayoritariamente es de creer; que existe poca pobreza en la zona la cual está representado por el 46,9%, esto asociado al desperdicio de alimentos analizado anteriormente; seguido del 35,4% que cree que existe mucha pobreza y solamente el 17,7% cree que no existe la misma, entre los habitantes de la zona (Cuadro 10 y Gráfico 15). Considerando la propiedad sobre una vivienda, tenencia de tierra; existencia de desperdicio de alimentos y el criterio del agricultor sobre los niveles de pobreza, se determinó en este estudio que la presencia del mismo, entre los productores/ras periurbano es muy bajo inferior al 15%, demostrándose así que la producción urbana y periurbana desempeña funciones económicas, sociales y ambientales.

## 5.10 Reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos

**Cuadro 11.-** Frecuencias y porcentajes de reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos realizado por los productores/as periurbanos pertenecientes a la parroquia Tumbaco

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	<b>Recicla desechos orgánicos</b>	
No	40	50.6%
Si	36	45.6%
A veces	3	3.8%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>
<b>Recicla desechos inorgánicos</b>		
Si	53	67.1%
No	26	32.9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

**Gráfico 16.-** Reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos realizado por los agricultores/ras periurbano pertenecientes a la parroquia Tumbaco



En lo que respecta al área ambiental, se podrán de manifiesto que el reciclaje de desechos orgánicos lo realiza el 45,6% de productores/ras periurbano, dichos

residuos en su mayoría lo destinan a la elaboración de compostaje, con fines de fertilizar sus cultivos y unos pocos lo utilizan como alimento para especies menores como chanchos y gallinas. Por el contrario, la mayoría (50,6%) menciona no realizar reciclaje y los desechos son enviados a la basura en los carros recolectores; mientras que un 3,8% realiza dicha labor rara vez (Cuadro 11 y Gráfico 16).

En cuanto al reciclaje de los residuos inorgánicos presentados en el (Cuadro 11 y Gráfico 16). el 67,1% no lo realiza, más bien estos desechos son quemados y/o enviados al basurero; en un bajo porcentaje que representa el 32,9% realiza dicha actividad, especialmente botellas plásticas, vidrio y cartón que son destinados a la venta en centro de acopios, con lo cual obtiene un remanente extra de ingresos para la familia

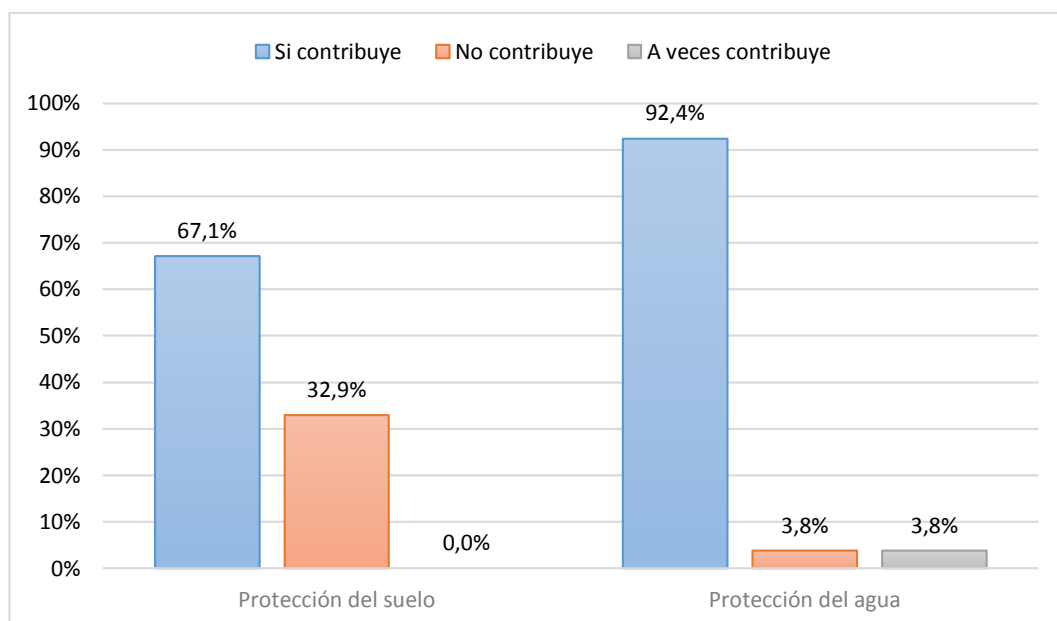
Se evidencia en este trabajo la necesidad de fortalecer los saberes agroecológicos que rescaten y mantengan el ambiente sano, con el fomento de reciclaje de materiales orgánicos e inorgánicos, y que en la actualidad son desechos esparcidos en el entorno de la población periférica de la ciudad, que se observa en el trabajo de campo.

### 5.11 Contribución a la conservación del recurso suelo y agua

**Cuadro 12.-** Frecuencias y porcentajes de contribución que hacen los productores/as periurbanos a la protección de suelo y agua en la parroquia Tumbaco.

Variables	Frecuencias	% de frecuencia
	Contribuye a la protección del suelo	
Si	53	67.1%
No	26	32.9%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>
Contribuye a la protección del recurso agua		
Si	73	92.4%
No	3	3.8%
A veces	3	3.8%
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 17.-** Contribución que hacen los productores/as periurbanos a la protección de suelo y agua en la parroquia Tumbaco



En el estudio se identificó que el 67,1%, contribuyen activamente en la protección al suelo y un 92,4% a la conservación de las fuentes hídricas; dicha contribución dicen realizarla con actividades como; rotación y diversificación de cultivos; uso adecuados (dosis) de productos químicos y el reciclaje de los embaces vacíos utilizados en la producción, a través de las casa comerciales donde comprar dichos agroquímicos; colocación de materia orgánica en el suelo para minimizar el uso de fertilizantes sintéticos; siembra arbustos nativos, optimizan el uso del agua; no contaminan las acequias y vertientes con residuos químicos, son entre los que recuerdan y dicen realizarlo esto por cuidar la salud de todos (Cuadro 12 y Gráfico 17).

Por el contrario, el resto de población en estudio dice no realizarla y/o muy rara vez ninguna contribución, en este sentido, esta respuesta quizá se deba a que desconocen cuáles son las actividades que deberían implementar para contribuir con el cuidado del recurso suelo y agua.

## **VI COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, se determinó que la agricultura periurbana presentó características sociales, productivas, ambientales y económicas diferentes, dentro del grupo evaluado para el estudio; especialmente en la percepción sobre el tema de alimentación y la seguridad alimentaria.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula: (**H<sub>0</sub>**), y se acepta la hipótesis alterna: (**H<sub>1</sub>**), la misma que refiere; “La influencia de la agricultura periurbana en la sustentabilidad y seguridad alimentaria de las familias es diferente”.

## VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1 Conclusiones

Una vez levantada la información de campo, tabulada y analizada se concluye los aspectos más importantes:

- Las características de l@s productores/ras periurbano de la parroquia Tumbaco; es de una edad promedio de 49.2 años; donde mayoritariamente lo integran las mujeres; con predominio de propietarios, donde un alto porcentaje tienen superficies entre 100 a 999 m<sup>2</sup>, destinados a la actividad agrícola y el 100% saben leer y escribir.
- El 63,3% de la agricultura periurbana en esta parroquia está constituida por huertos familiares; un 23,5% son huertos con fines comerciales; el 11,4% disponen de huertos urbanos a pequeña escala con fines de autoconsumo elaborados en recipientes, pared vertical e hidroponía.
- Los productores/as periurbano en un 93,7% utilizan siempre buenas prácticas agrícolas las cuales son; recolección de agua lluvia y reciclaje de las mismas para riego; utilización del MIPE para los cultivos; producción mayoritaria de alimentos de origen orgánicos y ecológicos; contribución al cuidado del agua mediante la optimización de este recurso; cuidado del suelo con enmiendas al mismo y diversificación de cultivos.
- La agricultura periurbana tiene una producción eminentemente hortícola en Tumbaco y es considerada importante para la economía, seguridad y sostenibilidad alimentaria de los integrantes de la familia; es así que un 60.8% de la producción es destinada a la comercialización y autoconsumo y el 39,2% al autoconsumo.
- Durante el proceso de la presente investigación a más del productor/ra, se pudo identificar a 3 actores sociales de la agricultura periurbana, los cuales son; el GAD parroquial; la asociación del grupo de emprendedores la Unión y los

promotores de ventas a domicilio. Mientras que existe 1 de tipo comercial que es el comerciante.

- Existe un manejo y uso responsable de los agroquímicos, iniciando en el campo, hasta su eliminación final de envases.
- El 50,6% de la población en estudio no realiza reciclaje de desechos orgánicos y el 32,9% no lo hace con los inorgánicos, esto debido a la falta de conocimiento.
- Finalmente, el 64,6%, cree que existe poco o nada de pobreza en la zona de estudio, esto debido a que se cuenta con producción de alimento seguro y limpio realizado por ellos. Lo cual es la función de la agricultura urbana y periurbana que busca proporcionar soberanía y seguridad alimentaria en las zonas urbanas.

## 7.2 Recomendaciones

Una vez sistematizada las conclusiones se recomienda:

- Aprovechar la organización de los productores/ras las fortalezas como son edad productiva; ausencia de analfabetismo; capacitación, interés por el medio ambiente, para que se conviertan en réplicas y así mejorar y extender la producción urbana y periurbana, a otras parroquias del cantón Quito.
- Fortalecer la existencia de una asociación de emprendedores agrícolas, se recomienda fortalecer los procesos de organización y participación efectiva de todos los productores/as hacia la misma.
- Implementar un basurero para desperdicio de alimento (materia orgánica) en la zona de Tumbaco, se sugiere implementar capacitación en procesos de reciclaje de materia orgánica, con el fin de obtener abonos de calidad que permita paulatinamente entrar a una producción orgánica en la zona.
- Involucrar a más actores sociales como MAG, CONQUITO, ONG'S, comisariatos de la zona y realizar alianzas estratégicas con los mismos, para buscar espacios de comercialización adecuados de las hortalizas y así tener mayores ingresos y mercados seguros.
- Establecer sistemas para la recolección de agua de lluvia.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del Agro. (2020). Buenas Prácticas Agrícolas . Obtenido de <https://www.agrocalidad.gob.ec>
- Arias, F. (2012). Introducción a la Metodología de la Investigación (6ta ed.). Caracas: Episteme. Recuperado el 3 de marzo de 2021
- Ávila, H. (2018). Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos. *Urban and Peri-urban Agriculture*, 1-21. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n98/2448-7279-igeo-98-9.pdf>
- Burgos, O. et al (2017). Diseño de un huerto escolar para la formación agroecológica de los educandos de la unidad educativa "Ciudad Machala". Cantón Machala, Ecuador. *Revista Conrado*, 13(1-Ext), 168-177.
- Calderón , A. (2016). Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. Implicaciones para la sustentabilidad urbana. Scielo. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572016000200101&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572016000200101&script=sci_arttext)
- Cano, E. (2017). SciELO - Scientific Electronic Library Online. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-41152015000200070](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-41152015000200070)
- Cano, E. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 70-91.
- Clavijo , C. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*(21), 68-91. Obtenido de <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/letrasverdes/article/view/2608/1573>

- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente. (2016). Desarrollo sostenible. Santiago de Chile: CMMA.
- CONQUITO. (2020). Curso Agricultura Orgánica con enfoque Urbano. Obtenido de <http://conquito.org.ec/agricultura-urbana-participativa/>
- Defas & Ochoa (2020). La agricultura urbana como crecimiento y desarrollo sustentable. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/55272/1/ICT-0542020%20DEFAS%20VILLAMAR%20PEDRO%20OCHOA%20ALCIVAR%20NICOLLE%20%281%29.pdf>
- FAO. (2018). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Obtenido de <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- FAO. (2019). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/edible-insects/84627/en/>: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Fernandez, C. (2017). Huertos urbanos. Universidad de Alicante. Obtenido de [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69147/1/Huertos\\_urbanos\\_en\\_el\\_municipio\\_de\\_Alicante\\_im\\_Fernandez\\_Santamaria\\_Cristian.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/69147/1/Huertos_urbanos_en_el_municipio_de_Alicante_im_Fernandez_Santamaria_Cristian.pdf)
- Fernández, J. (2017). Agricultura Urbana . Obtenido de <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1545/4%20%20MARCO%20AGRICULTURA%20URBANA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Fernández & Velle (2017). Cómo Iniciarse en la Investigación Académica (1era ed.). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado el 1 de marzo de 2021
- Gómez & Barragán. (2019). Implementación de un sistema para el monitoreo y asistencia de agricultura urbana en el concepto. Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/20817/2019santiagobarragan.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Hernández et al (2014). Metodología de la Investigación (6ta ed.). D.F: McGrawHill. Recuperado el 1 de marzo de 2021

Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. (2020). Censo Nacional Económico. Quito - Ecuador: INEC.

Juarez & Medina (2018). Integración urbana y conservación de terrenos agrícolas en Lurín. Obtenido de [https://repositorio.urp.edu.pe/handle /URP/1545](https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1545)

López et al. (2017). Huertos Urbanos. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

López & Fachelli (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa (3era ed.). Barcelona: Creative Commons. Recuperado el 3 de marzo de 2021

Matamorros & Gaitan (2017). Evaluación de cuatro alternativas de producción en huertos urbanos sobre el crecimiento, rendimiento y fluctuación poblacional. Nicaragua: Universidad Nacional Agraria. Obtenido de <https://repositorio.una.edu.ni/3518/1/tnh10m425.pdf>

Molpeceres et al (2020). De la restricción del uso de agroquímicos a la promoción de la agroecología. Universidad Nacional de Cuyo. Obtenido de <https://revistas.uncu.edu.ar/ojs3/index.php/proyccion/article/view/3463/2690>

Monroy, K. (2016). La agricultura urbana como alternativa de seguridad alimentaria. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20398/MonroyQuevedoKatherinMayerli2016.pdf?sequence=1>

Morán, N. (2009). Huertos urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid. Boletín CF+S, 47(48), 75-124. Obtenido de <http://oa.upm.es/7008/>

- Morán & Hernández (2011). Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. Actas del I Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana y Periurbana (págs. 16-28). Elche: SEAE (Sociedad Española de Agricultura Ecológica).
- Mougeot, L. (2000). The Hidden Significance of Urban Agriculture. *Vision for Food, Agriculture, and the Environment* en *Focus*, 6(3).
- Moyano, E. (2014). La agricultura familiar revisitada. Una mirada a la agricultura como factor de desarrollo social y económico. *Ambienta*, 1(107), 1-128.
- Muñoz, C. (2014). *Cómo Elaborar una Investigación de Tesis* (3era ed.). Ciudad de México: Pearson. Recuperado el 2 de marzo de 2021
- Olivera & Zavaleta (2020). La agricultura urbana y periurbana como 'segundo mejor uso' del suelo en la ciudad. Retos frente a la urbanización y las políticas urbanas. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7448698>
- ONU. (2019). *Desarrollo Sustentable*. México: ONU.
- Ordovás et al. (2018). Proyecto financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CYCYT). Obtenido de <https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/mediosdeproduccion/sustratoscultivo/#:~:text=La%20funci%C3%B3n%20de%20los%20sustratos,y%20el%20agua%20que%20precisan.>
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). *La salud pública en las Américas*. OPS.
- Pantoja, A. (2012). La agricultura urbana y su contribución a la seguridad alimentaria. *FAO*, 1-32. Obtenido de <https://www.fao.org/3/as174s/as174s.pdf>

- s/n. (22 de Noviembre de 2017). Divulgación dinámica. Obtenido de <https://www.divulgaciondinamica.es/blog/huertos-sociales-comunitarios/>
- Sama, S. (2016). "El huerto del barrio". Apropiación vecinal del espacio público. Congreso Internacional Contested Cities. Eje 5. Article n.- 5-533 (págs. 1-25). Madrid: Contested Cities.
- Sanz et al. (2020). Agricultura periurbana y planificación territorial. De la protección al proyecto agrourbano. Publicaciones de la Universidad de Valencia, Colección Desarrollo Territorial, 374. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/341867932\\_Agricultura\\_periurbana\\_y\\_planificacion\\_territorial\\_De\\_proteccion\\_al\\_proyecto\\_agroubano](https://www.researchgate.net/publication/341867932_Agricultura_periurbana_y_planificacion_territorial_De_proteccion_al_proyecto_agroubano)
- Smit et al (2001). Food, Jobs and Sustainable Cities. Nueva York: the Urban Agriculture Network.
- Toledo, V. (2012). La agroecología en Latinoamérica: tres revoluciones, una misma transformación. Agroecología, 6(37), 37- 46. Obtenido de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160651/140521>
- Vaca, M. (2011). Diseño e implantación de cuatro modelos de huertos urbanos en Ibarra, Imbabura. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Vildoso et al. (2020). Pandemia por COVID-19: Proyección de impacto en la seguridad alimentaria de niños, niñas y adolescentes. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.32641/rchped.v9i1i6.3274>

# ANEXOS



## Anexo 2.- Base de datos

# Encuesta	edad	Genero	vivienda	educación	tierra T	6	agua	8	9
1	58	m	p	s	A	2	agua reciclada	pared vertical	a veces
2	60	m	p	s	P	200	lluvia	huerto c	a veces
3	67	f	a	s	A	40	agua potable	otro resipi	a veces
4	67	m	a	p	A	200	lluvia	huerto c	a veces
5	42	f	p	s	P	100	lluvia	huerto c	siempre
6	37	f	p	s	P	3	agua potable	otro resipi	nunca
7	41	f	p	sup	P	4	agua potable	huerto c	a veces
8	74	f	p	p	P	200	lluvia	huerto c	a veces
9	62	m	p	s	P	1000	riego	otro intensivo	siempre
10	51	f	p	s	P	100	agua potable	huerto c	a veces
11	71	f	p	s	P	500	riego	otro intensivo	a veces
12	52	f	p	s	A	100	lluvia	huerto c	a veces
13	33	m	a	s	partido	30	agua potable	huerto c	a veces
14	40	f	p	p	p	800	lluvia	huerto c	a veces
15	44	f	p	s	p	1000	lluvia	huerto c	siempre
16	47	f	p	p	a	800	lluvia	otro intensivo	a veces
17	27	m	p	s	p y a	18000	riego	otro intensivo	siempre
18	44	m	a	p	a	20000	riego	otro intensivo	siempre
19	45	f	p	p	a	900	riego	huerto c	a veces
20	34	f	p	sup	p	300	lluvia	huerto c	siempre
21	46	f	p	s	p	2000	riego	otro intensivo	siempre
22	42	f	a	p	a	20	agua potable	huerto c	siempre
23	66	m	expro	p	a	8	agua potable	pared vertical	siempre
24	34	m	p	s	a	200	lluvia	huerto c	a veces
25	46	f	p	s	p	200	lluvia	huerto c	siempre
26	61	<b>f</b>	P	p	a	1500	lluvia	otro intensivo	siempre
27	63	m	a	p	p	150	agua potable	huerto c	a veces
28	45	m	P	s	a	500	lluvia	huerto c	a veces
29	70	<b>f</b>	P	p	p	150	lluvia	huerto c	a veces
30	45	<b>f</b>	P	s	p	50	agua potable	huerto c	a veces
31	40	<b>f</b>	P	s	a	700	lluvia	huerto c	a veces
32	44	m	P	s	p	1300	riego	otro intensivo	siempre
33	63	m	P	p	a	900	riego	huerto c	a veces
34	65	m	P	p	partido	950	riego	huerto c	a veces
35	54	<b>f</b>	P	s	p	1000	riego	otro intensivo	siempre
36	63	<b>f</b>	P	p	a	800	lluvia	huerto c	a veces
37	55	m	a	p	a	18000	riego	otro intensivo	siempre
38	36	m	P	<b>sup</b>	a	12000	riego	otro intensivo	siempre
39	43	m	P	s	a	800	riego	huerto c	a veces
40	47	m	P	s	p	400	lluvia	huerto c	siempre
41	50	<b>f</b>	P	s	a	2500	riego	otro intensivo	siempre



42	30	<b>f</b>	P	<b>sup</b>	p	10	agua reciclada	hidroponico	a veces
43	47	m	P	s	p	200	lluvia	huerto c	a veces
44	48	m	P	s	p	50	lluvia	otro resipi	a veces
45	37	m	P	s	p	200	lluvia	huerto c	a veces
46	49	<b>f</b>	P	s	a	100	agua reciclada	huerto c	siempre
47	45	<b>f</b>	P	s	p	5	agua potable	otro resipi	nunca
48	69	<b>f</b>	a	p	p	10	agua potable	huerto c	a veces
49	37	<b>f</b>	expro	s	p	300	lluvia	huerto c	a veces
50	49	<b>f</b>	a	s	p	400	lluvia	huerto c	siempre
51	61	<b>f</b>	P	p	a	1700	riego	otro intensivo	siempre
52	63	m	P	p	p	30	agua potable	huerto c	siempre
53	70	m	P	p	p	15	agua potable	huerto c	siempre
54	62	<b>f</b>	P	p	p	8	agua reciclada	otro resipi	a veces
55	45	<b>f</b>	a	s	partido	80	lluvia	huerto c	a veces
56	40	<b>f</b>	a	s	p	60	agua potable	huerto c	a veces
57	44	<b>f</b>	P	s	p	200	lluvia	huerto c	siempre
58	28	<b>f</b>	P	<b>sup</b>	p	35	agua potable	hidroponico	siempre
59	65	<b>f</b>	P	p	p	25	agua potable	huerto c	siempre
60	54	<b>f</b>	P	p	p y a	12000	riego	otro intensivo	nunca
61	42	<b>f</b>	expro	s	p y a	16000	riego	otro intensivo	siempre
62	55	<b>f</b>	P	p	a	800	lluvia	huerto c	a veces
63	36	<b>f</b>	a	s	a	1000	riego	otro intensivo	siempre
64	43	m	P	s	p	200	lluvia	huerto c	a veces
65	47	<b>f</b>	P	s	p	100	lluvia	huerto c	siempre
66	50	<b>f</b>	P	p	p	100	agua potable	huerto c	nunca
67	30	m	P	s	p	21	agua potable	huerto c	a veces
68	47	m	P	s	a	198	lluvia	huerto c	a veces
69	48	<b>f</b>	P	p	a	1000	riego	otro intensivo	siempre
70	37	<b>f</b>	P	s	a	100	agua potable	huerto c	a veces
71	49	<b>f</b>	P	s	a	500	lluvia	huerto c	a veces
72	45	m	P	s	p	100	agua potable	huerto c	a veces
73	69	<b>f</b>	P	p	p	100	agua potable	huerto c	a veces
74	37	<b>f</b>	P	<b>sup</b>	a	800	lluvia	huerto c	a veces
75	49	<b>f</b>	a	p	a	1000	riego	otro intensivo	siempre
76	45	<b>f</b>	a	s	a	9000	riego	otro intensivo	siempre
77	55	<b>f</b>	a	p	p	60	agua potable	huerto c	siempre
78	37	m	a	<b>sup</b>	a	12000	riego	otro intensivo	nunca
79	49	<b>f</b>	a	s	a	7000	Agua ll. almacen	huerto c	siempre

control p	13	14	15	16	17	18	19	20	21
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	mucho	nunca	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	poco	siempre	mucho
si o	GAD	c y v	v d	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si o	privada	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	a veces	mucho
no	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	mucho	siempre	mucho
no	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si q	ninguna	c y v	v d	buena	buena	no	poco	nunca	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	nada
si q	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	nunca	poco
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si o	ninguna	c y v	v d	regular	regular	si	poco	a veces	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si o	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	no opina	no opina	si	poco	siempre	mucho
si convalidado	privada	c y v	v d e interme	buena	buena	si	nada	siempre	mucho
si o	ninguna	c y v	v d e interme	buena	buena	no	poco	a veces	poco
si convalidado	privada	c y v	v d	buena	buena	si	nada	nunca	nada
si q y o	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	nada
si convalidado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	a veces	nada
no	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	poco	nunca	poco
si q y o	ninguna	c y v	no hay	regular	regular	no	poco	a veces	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d e interme	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c y v	v d	buena	buena	no	poco	nunca	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	nada
si q	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	nunca	poco
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	si	poco	a veces	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si o	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	si	poco	a veces	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si o	ninguna	c y v	v d	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si convalidado	ninguna	c y v	v d	no opina	no opina	si	poco	siempre	mucho
si convalidado	privada	c y v	v d e interme	buena	buena	si	nada	siempre	mucho
si o	ninguna	c y v	v d	buena	buena	no	poco	a veces	poco
si convalidado	privada	c y v	v d	buena	buena	si	nada	nunca	nada
si q y o	ninguna	c y v	v d e interme	regular	regular	no	mucho	nunca	nada

si q	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	poco	siempre	mucho
si o	gad	c y v	v d	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si o	privada	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	a veces	mucho
no	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	mucho	siempre	mucho
si conuinado	ninguna	c	v d e interme	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si conuinado	privada	c y v	v d	buena	buena	si	nada	nunca	nada
si q y o	ninguna	c y v	v d e interme	regular	regular	no	mucho	nunca	nada
si conuinado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	a veces	nada
no	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	poco	nunca	poco
si q	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	mucho
si q	ninguna	c y v	v d e interme	buena	buena	no	poco	siempre	mucho
si o	gad	c y v	v d	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si conuinado	privada	c y v	v d	buena	buena	si	nada	nunca	nada
si conuinado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	a veces	nada
no	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	poco	nunca	poco
si conuinado	ninguna	c y v	v d e interme	no opina	no opina	si	poco	siempre	mucho
si conuinado	privada	c y v	v d e interme	mala	mala	si	nada	siempre	mucho
si conuinado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	si	poco	a veces	poco
si conuinado	ninguna	c y v	v d e interme	buena	buena	si	poco	siempre	poco
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si o	privada	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	siempre	mucho
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	a veces	mucho
no	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	mucho	siempre	mucho
si conuinado	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si q	ninguna	c y v	v d e interme	mala	mala	no	poco	nunca	poco
si conuinado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	mucho	nunca	nada
si q	ninguna	c y v	v d	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si conuinado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	nunca	poco
si q	ninguna	c	no aplica	regular	regular	no	poco	siempre	poco
si conuinado	ninguna	c y v	v d	regular	regular	si	poco	a veces	poco
si conuinado	ninguna	c y v	v d	mala	mala	si	poco	siempre	poco
si conuinado	privada	c y v	v d e interme	mala	mala	si	nada	siempre	mucho
si conuinado	ninguna	c	no aplica	buena	buena	no	mucho	a veces	nada
si conuinado	privada	c y v	v d e interme	mala	mala	si	nada	siempre	mucho
si conuinado	privada	c y v	v d e interme	buena	buena	si	nada	siempre	mucho


recicla	23	24	25
no	no	si	si
si	no	si	si
no	si	si	si
si	no	si	si
si	si	si	si
no	no	no	si
a veces	si	si	a veces
si	no	si	si
no	no	si	si
no	si	si	si
si	si	si	si
si	no	si	si
no	si	no	si
no	si	si	si
no	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	no	no	si
si	si	si	si
si	si	no	nn
si	si	si	si
no	no	no	si
si	si	no	si
si	si	si	si
no	no	si	si
no	si	si	si
no	si	si	si
no	no	si	si
no	si	no	si
no	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	si	si	si
si	no	si	si
si	si	si	si
si	si	no	nn
si	no	si	si



Anexo 3.- Formato de Ficha de Recolección de Datos

LA MONITA 2.

Anexo 4: Formato de ficha de recolección de datos REF. 2048469  
-Duis SÁNCHEZ.

 <p>UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE</p>	
<p>ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA</p>	
<p>Entrevista dirigida a las familias de Valle de Tumbaco</p>	
<p>Objetivo. – Obtener información acerca de la agricultura periurbana como alternativa en la sustentabilidad y seguridad alimentaria.</p>	
<p>Buenos (as) días (tardes). Estoy haciendo una encuesta sobre la agricultura periurbana</p>	
<p>Sus respuestas serán de gran importancia para nosotros. ¡Gracias!</p>	
<p>FORMULARIO N°</p>	
<p><b>VARIABLES SOCIALES</b></p>	
Nombre	TERESA DEL NIÑO JESUS. PADILLA VINUEZA.
Edad	60
Genero	M <input checked="" type="checkbox"/>
	F <input type="checkbox"/>
<p><b>Vivienda</b></p>	
Propia	<input checked="" type="checkbox"/>
Arrendada	<input type="checkbox"/>
Otra	<input type="checkbox"/>
<p><b>Nivel de educación</b></p>	
Ninguna	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>
Superior	<input type="checkbox"/>
<p><b>Tenencia de la tierra</b></p>	
Propia	<input checked="" type="checkbox"/>
Arrendada	<input type="checkbox"/>
Al partir	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
<p><b>VARIABLES AGRÍCOLAS</b></p>	

<b>¿Qué extensión en m2 utiliza para la producción?</b>	
20 m2.	
Porqué? FALTA DE TIEMPO	
<b>¿El agua que utiliza para la agricultura urbana?</b>	
Agua potable	/
Agua de riego	/
Agua reciclada	/
Agua de lluvia almacenada	
Porqué? POR ECONOMIA Y NO DESPERDICAR	
<b>¿Qué tipo de agricultura urbana implementa en el hogar?</b>	
Huerto casero	/
Hidroponía	
Pared vertical	
Otro (especifique)	
Porqué? ECONOMIA	
<b>¿Usted cree que utiliza buenas prácticas en la agricultura urbana?</b>	
Nunca	/
Siempre	
A veces	
Porqué? FALTA DE CONCIENCIA	
<b>¿Los productos que produce en su hogar son?</b>	
100% Orgánicos	/
Con presencia de químicos	
Orgánicos y Químicos	
Porqué? POR SALUD Y CULTURA	
<b>Realiza control de plagas y enfermedades?</b>	
Si	/
No	
Químico	

Orgánico	<input checked="" type="checkbox"/>
Mecánico	<input type="checkbox"/>
Integrado	<input type="checkbox"/>
Combinado	<input type="checkbox"/>
<b>¿La agricultura urbana demanda más de?</b>	
Inversión	<input checked="" type="checkbox"/>
Tiempo	<input type="checkbox"/>
Espacio	<input type="checkbox"/>
Técnico	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>
<b>¿Qué entidad le brinda asistencia técnica?</b>	
Pública	<input type="checkbox"/>
Privada	<input checked="" type="checkbox"/>
Ninguna	<input type="checkbox"/>
<b>VARIABLES ECONOMICAS</b>	
<b>Los productos son para el consumo o para la venta?</b>	
Consumo	<input checked="" type="checkbox"/>
Venta	<input type="checkbox"/>
Consumo y venta	<input type="checkbox"/>
¿Porqué?	TODO LO NECESITO PORQUE TENGO UN HIJO CON DISCAPACIDAD.
<b>Como comercializa la cosecha?</b>	
Venta directa	<input type="checkbox"/>
Intermediarios	<input type="checkbox"/>
¿Porqué?	
<b>Como considera su producción?</b>	
Buena	<input checked="" type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>



<b>Cree que la producción es rentable?</b>	
Buena	<input checked="" type="checkbox"/>
Mala	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>
Porqué?	EN TIEMPO DE PANDEMIA FUE LO QUE CONSUMIAMOS
<b>Realiza créditos para producir?</b>	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input checked="" type="checkbox"/>
Porqué?	NO HA HECHO FALTA.
<b>¿Usted cree que existe desperdicio de alimentos en la parroquia de Tumbaco?</b>	
Nada	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Porqué?	PORQUE VES EN LOS EMPORIOS COMO SEMPALWAXI COMO SE BOTA PRODUCTOS
<b>¿Usted cree que la desnutrición se da por falta de alimentos?</b>	
Siempre	<input type="checkbox"/>
A veces	<input checked="" type="checkbox"/> POR COLIBROS Y FASICISTAS
Nunca	<input type="checkbox"/>
<b>¿Cree que existe pobreza en la parroquia de Tumbaco?</b>	
Nada	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>VARIABLES AMBIENTALES</b>	
<b>Recicla los desechos orgánicos?</b>	
Si	<input checked="" type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Porqué?	COMO BIENES PARA LAS AVES Y UEGO COMO ASONO
<b>Recicla desechos inorgánicos?</b>	

Si	<input checked="" type="checkbox"/>	
No	<input type="checkbox"/>	
Porqué?	SEPARO PARA LOS RECICLADORES.	
Ayuda a la protección del uso del suelo?		
Si	<input checked="" type="checkbox"/>	
No	<input type="checkbox"/>	
Porqué?	TENGO CUIDADO DE QUE NO	
	INGRESE AL SUELO PRODUCT. INORGANICOS NI QUÍMICOS	
Ayuda a la protección del recurso agua?		
Si	<input checked="" type="checkbox"/>	
No	<input type="checkbox"/>	
Porqué?	CUIDO SU CONSUMO NO MAS	
	de lo necesario y tampoco utilizo químicos	

QUÍMICOS

**Anexo 4.- Fotografías del ensayo**



Socialización centro de Tumbaco



Socialización barrio los Pinos



Socialización barrio las Acacias



Socialización barrio Plazapamba



Socialización Barrio Santa Rosa



Socialización Barrio Churuloma



Levantamiento de información Rumihuayco



Levantamiento de información barrio la Cerámica



Levantamiento de información Santa rosa



Levantamiento de información Churuloma



Levantamiento de información Collaqui



Levantamiento de información La Esperanza



Visita de campo; cultivo Sr. Segundo Obando



Visita de campo; cultivo Sra. Elvia Valle



Visita de campo; cultivo Sra. Teresa Flores

## **Anexo 5.-** Glosario de términos

**Agricultura ecológica:** La agricultura ecológica es un sistema agrario cuyo objeto es la obtención de alimentos de máxima calidad, respetando el medio ambiente y conservando la fertilidad de la tierra mediante la utilización óptima de los recursos naturales. Para ello emplea métodos de cultivo biológicos y mecánicos y evita los productos químicos de síntesis.

**Agricultura periurbana:** Sistema de producción agrícola desarrollados alrededor de las ciudades aprovechando los recursos naturales y los mercados para la comercialización de los productos

**Agricultura urbana:** La agricultura urbana, es la práctica de la agricultura con cultivos dentro de espacios urbanos de pueblos y ciudades. Este tipo de agricultura busca producir alimentos frescos para el autoconsumo en espacios reducidos, como son los traspatios de las casas y las terrazas de los edificios

**Buenas Prácticas Agrícolas (BPA):** Son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar la salud humana, proteger el ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y su familia

**CONQUITO:** Organización privada, sin fines de lucro, que fomenta la productividad y el desarrollo socioeconómico del Distrito Metropolitano de Quito, fomentando políticas basadas en la equidad territorial mediante la concertación de actores públicos y privados, para incentivar la producción local, distrital y nacional, la competitividad, la sostenibilidad y la aplicación del conocimiento científico y tecnológico

**Desarrollo sostenible:** El desarrollo sostenible, o desarrollo sustentable, es la facultad de satisfacer las necesidades humanas en el tiempo presente, sin que ello implique comprometer la satisfacción de necesidades futuras. Es decir, la posibilidad de que la actividad humana en la no agote los recursos naturales, al punto en que ponga en riesgo la supervivencia humana en el futuro.

**FAO:** La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), fundada en 1945, es uno de los mayores organismos especializados de las Naciones Unidas. El principal objetivo de la contratación pública de la FAO, es apoyar de manera eficiente el mandato de lograr un mundo en el que impere la seguridad alimentaria elevando los niveles de nutrición, mejorando la productividad agrícola, las condiciones de la población rural, y contribuyendo a la expansión de la economía mundial

**Inocuidad de alimentos:** Inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

**Impacto económico:** Con origen etimológico en el vocablo latino *impactus*, impacto es un concepto que refiere a un golpe, ya sea físico o simbólico. Lo económico, por su parte, es aquello vinculado a la economía: la ciencia centrada en el análisis de la distribución de los recursos para la satisfacción de las necesidades materiales del ser humano

**Impacto social:** El término impacto, que procede del latín tardío *impactus*, tiene varios usos. En esta oportunidad vamos a centrarnos en su acepción como el efecto emocional o simbólico que produce un hecho o un suceso

**Muestra poblacional:** Es un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros. A veces, es necesario estudiar a todos los individuos de la población. En este caso se trata de un estudio exhaustivo

**Periurbana:** El concepto de periurbano refiere a un territorio de borde sometido a procesos sociales y económicos relacionados con la valorización capitalista del espacio, como consecuencia de la incorporación real o potencial de nuevas tierras a la ciudad. Su caracterización supone el abordaje de un complejo socio-productivo

que expresa una situación fronteriza o de interfase entre dos tipos geográficos tradicionalmente conceptualizados como dicotómicos u oposicionales

**Seguridad alimentaria:** Según la FAO, en una definición establecida en la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de Roma en 1996, la seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos

**Soberanía alimentaria:** Es el derecho que tienen los Estados y los pueblos a determinar políticas agrarias soberanas, encaminadas a defender la producción familiar campesina, así como el deber de garantizar el derecho humano a la alimentación de toda la población, respetando las particularidades culturales de los pueblos

**Sostenible:** Refiere a algo que está en condiciones de conservarse o reproducirse por sus propias características, sin necesidad de intervención o apoyo externo. El término puede aplicarse sobre diversas cuestiones: métodos productivos, procesos económicos, etc.

**Sostenibilidad ambiental:** La sostenibilidad ambiental es el equilibrio generado por la relación armónica entre el ser humano y la naturaleza que lo rodea y de la cual forma parte, y que esta relación permanezca a lo largo del tiempo, es decir, sea sustentable

**Sustentabilidad:** En este sentido, la sustentabilidad es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras.

**Urbanismo:** El término urbanismo es aquel que se utiliza para hacer referencia a la práctica mediante la cual se planea, planifica y organiza una ciudad



**Variable categórica:** Una variable categórica es aquella que permite clasificar una serie de datos por medio de valores fijos asociados a una cualidad o categoría concreta. La variable categórica, a diferencia de las variables cardinales o continuas (que permiten cálculos numéricos), clasifica a los individuos o casos. Normalmente toman valores representados por números enteros, como el uno o el cero, pero estos son solo eso, representaciones.