Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela Profesional de Geografía

Agricultura urbana y su aporte social, económico y ambiental en la periferia de una metrópoli. Caso: Cono Norte de Lima Metropolitana

TESIS

Para optar el Título Profesional de Geógrafa

AUTOR

Lourdes Victoria ZAVALA CARBONERO

ASESOR

Dr. Miguel Ángel COMECA CHUQUIPUL

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Zavala, L. (2022). *Agricultura urbana y su aporte social, económico y ambiental en la periferia de una metrópoli. Caso: Cono Norte de Lima Metropolitana.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Profesional de Geografía]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Lourdes Victoria Zavala Carbonero
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74813784
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0968-1634
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Miguel Angel Comeca Chuquipul
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08531114
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9305-8428
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Walter Javier Díaz Cartagena
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25726173
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Paola Moschella Miloslavich
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	42990142
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Tania Herrera Romero
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	45994447
Datos de investigación	
Línea de investigación	C.0.1.18. Geografía
Grupo de investigación	No aplica.

UNMSM
Firmado digitalmente por MELENDEZ DE LA CRUZ Juan Felipe FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20.06.2022 23:36:47 -05:00

Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Comas Centro poblado: Centro poblado La Alborada Latitud: - 11.907953 Longitud: - 77.047702 Distrito: Carabayllo Centro poblado: Centro poblado Chocas Latitud: -11. 768151 Longitud: -76. 975205 Centro poblado: Centro poblado La Alborada Latitud: -11. 823708 Longitud: -76. 999816
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020 - 2022
URL de disciplinas OCDE	Estudios urbanos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.07.03

UNMSM
Firmado digitalmente por MELENDEZ DE LA CRUZ Juan Felipe FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 20.06.2022 23:37:12 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
VICEDECANATO ACADEMICO

ACTA PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE GEOGRAFO (A)

En Lima a los veintiún días del mes de abril dos mil veintidós, reunidos en el Salón de Grados de la Facultad de Ciencias Sociales, bajo la presidencia del Dr. Walter Javier Díaz Cartagena y con la asistencia de los miembros del Jurado y de la Vicedecana Académica de la Facultad, se dio inicio a la sustentación de la Tesis presentada por la Bachiller ***Lourdes Victoria Zavala Carbonero,*** *para optar el* ***TÍTULO PROFESIONAL DE GEOGRAFO (A)*** *titulada:*

"Agricultura Urbana y su aporte social, económico y ambiental en la periferia de una metrópoli. Caso: Cono Norte de Lima Metropolitana"

A continuación, se formularon las preguntas y observaciones por parte de los miembros del Jurado. Luego de absueltas, el Jurado procedió a calificar la exposición de la Tesis obteniendo la nota:

Dieciséis (16)

El Jurado, de conformidad al Reglamento General de Grados y Títulos de la Facultad, acordó otorgar a la Bachiller ***Lourdes Victoria Zavala Carbonero****, el TÍTULO PROFESIONAL DE* ***GEOGRAFO(A)*** *y para dar constancia se extendió la presente Acta y firmaron:*

Dr. Walter Javier Díaz Cartagena
Presidente

Dra. Paola Moschella Miloslavich
Miembro

Mag. Tania Herrera Romero
Miembro

UNMSM
Firmado digitalmente por COMECA CHUQUIPUL Miguel Angel FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 16.05.2022 12:03:30 -05:00

Dr. Miguel ángel Comeca Chuquipul
Asesor

UNMSM
Firmado digitalmente por CASALINO SEN Carlota Alicia FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 18.05.2022 09:08:44 -05:00

Dra. Carlota Alicia Casalino Sen
Vicedecana Académica

DEDICATORIA

A mi abuelo, Victorino H. Zavala Flores, como testimonio de amor y agradecimiento a su existencia.

A la Geografía, por acompañarme en mi proceso de crecimiento profesional, llenarme de aprendizajes y darme la oportunidad de conocer a grandes personas.

AGRADECIMIENTO

Eternamente agradecida con mis padres, Carlos y Victoria, por haber confiado en mí, apoyarme con cada decisión que he tomado, ser la razón primordial de querer superarme y por nunca soltarme; a mis hermanas por sus palabras de aliento en momentos retadores y estar para mí cuando las necesitaba; a mis padrinos, Willy y Gladys, por siempre estar presente en mi vida; abuelos, tíos y primos por interesarse y preocuparse por mí.

Gracias a Dios y al universo por ser parte de mi vida espiritual, por darme experiencias terrenales con el objetivo de aprender, crecer y elevarme a un siguiente nivel, gracias por mostrarme a grandes espejos para sanar, gracias por la manifestación de cada uno de mis deseos.

Agradecimiento especial a mi asesor Dr. Miguel Ángel Comeca Chuquipul, por haber confiado en mí y en mi tema de investigación, gracias por su apoyo en cada momento de la elaboración de mi tesis.

A mi querida Escuela Profesional de Geografía de la UNMSM, gracias por albergarme en tus aulas durante cinco años, brindarme las mejores experiencias y ser parte de mi crecimiento profesional y personal; gracias a cada uno de mis profesores por impartirme sus conocimientos y formarme como profesional; gracias a mis amigos, compañeros y colegas por alentarme emocionalmente, apoyarme y ayudarme en mi vida universitaria.

Por último, agradecer al Ing. Luis Gomero de la Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón, a la Sra. Lidia Bazán y el Sr. Amilcar del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta por facilitar la recopilación de información para mi tema de investigación.

ÍNDICE

RESUMEN 1

ABSTRACT 2

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN 3

1.1 Situación Problemática 3

1.2 Formulación del problema 6

1.3 Justificación del problema 7

1.4 Objetivos de la investigación 8

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO 9

2.1 Antecedentes del problema 9

2.2 Base Teórica 15

2.3 Marco Conceptual 49

2.4 Marco Normativo 52

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA 57

3.1 Hipótesis general 57

3.2 Hipótesis especificas 57

3.3 Identificación de las variables 57

3.4 Operacionalización de las variables 58

3.5 Matriz de consistencia 59

3.6 Tipo y diseño de investigación 60

3.7 Unidad de análisis 60

3.8 Población de estudio 60
3.9 Tamaño de la muestra 61
3.10 Selección de la muestra 61
3.11 Técnicas de recolección de datos 61
3.12 Análisis e interpretación de la información 65
CAPÍTULO IV: RESULTADOS 66
4.1 Descripción del área de estudio 66
4.2 Elección de los casos 82
4.3 Caso de estudio 1: Biohuerto Comunitario "Maná mi Hermosa Huerta" 82
4.4 Caso de Estudio 2: Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón 88
4.5 Resultados obtenidos 91
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN 127
CONCLUSIONES 131
RECOMENDACIONES 133
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 134
ANEXOS 138

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana 16
Figura 2: Agricultura Urbana: Dimensiones Comunes 19
Figura 3: Sistema Agroecológico 27
Figura 4: Ramas de la agroecología 28
Figura 5: Definición de Agricultura Urbana con enfoque Agroecológico 30
Figura 6: Políticas públicas con relación a la Agricultura Urbana 52
Figura 7: Datos de las organizaciones de agricultores urbanos 62
Figura 8: Esquema Metodológico 64
Figura 9: Actores de la agricultura urbana 103

LISTADO DE TABLA

Tabla 1: Zonas de Lima Metropolitana con sus distritos 17
Tabla 2: Población Censada de la Provincia de Lima 31
Tabla 3: Población Censada de la Provincia Constitucional del Callao 31
Tabla 4: Promedio de área verde por habitante 32
Tabla 5: Fuentes de contaminantes atmosféricos 35
Tabla 6: Población por zonas de Lima Metropolitana, 2017 68
Tabla 7: Población por distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana, 2017 68
Tabla 8: Población dela año 1993, 2007 y 2017 de los distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana 69

LISTADO DE MAPA

Mapa 1: Mapa de distritos por zonas de Lima Metropolitana 18
Mapa 2: Mapa de ubicación de los distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana 67

Mapa 3: Mapa de unidades geomorfológicas de los distritos de Lima Norte 73
Mapa 4: Mapa de clasificación climática por el método de Thornthwaite de los distritos de Lima Norte 74
Mapa 5: Mapa de ecorregiones de Antonio Brack de los distritos de Lima Norte 75
Mapa 6: Mapa de ecosistemas de los distritos de Lima Norte 77
Mapa 7: Mapa de suelos de los distritos de Lima Norte 79
Mapa 8: Mapa de zonas de vida de Holdridge de los distritos de Lima Norte 80
Mapa 9: Mapa de ubicación del Huerto Comunitario "Maná mi Hermosa Huerta" - Comas.. 83
Mapa 10: Mapa de prácticas de agricultura periurbana en el Valle Chillón 88
Mapa 11: Mapa de conexión espacial del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta - Comas 101

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1: Residuos sólidos según su ámbito de competencia y origen..... 37

LISTADO DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Tendencia de crecimiento de la generación de residuos sólidos..... 38
Gráfico 2: Composición física de residuos sólidos de la provincia de Lima 38
Gráfico 3: Composición de residuos sólidos en Callao 39
Gráfico 4: PEA Ocupada de Lima Metropolitana..... 40
Gráfico 5: PEA Desocupada de Lima Metropolitana..... 40
Gráfico 6: Población en situación de pobreza monetaria..... 41
Gráfico 7: Crecimiento demográfico de los distritos de Lima Norte..... 69
Gráfico 8: Miembros entrevistados de MMHH 108
Gráfico 9: Encuesta de MMHH 109

Gráfico 10: Conocimientos tradicionales en MMHH 110
Gráfico 11: Encuestas de MMHH 114
Gráfico 12: Participación de la familia en APEVCH 120

LISTADO DE IMÁGENES

Imagen 1: Crecimiento demográfico urbano en ecosistemas frágiles 34
Imagen 2: Contaminación en el Rio Chillón 36
Imagen 3: Agricultura urbana en techos o terrazas de una vivienda 46
Imagen 4: Imagen satelital del valle del rio Chillón del año 1990 70
Imagen 5: Imagen satelital del año 2020 71
Imagen 6: Biohuerto Comunitario 84
Imagen 7: Miembros del biohuerto comunitario MMHH 84
Imagen 8: Miembro de APEVCH 89
Imagen 9: Imagen satelital del Biohuerto Comunitario MMHH del año 2009 92
Imagen 10: Imagen satelital del Bihuerto Comunitario MMHH del año 2020 92
Imagen 11: Alrededor del Campo ecológico Ysaias del año 2015 93
Imagen 12: Alrededor del Campo ecológico Ysaias del año 2021 94
Imagen 13: Alrededores del Huerto Yanina del año 2011 95
Imagen 14: Alrededores del Huerto Yanina del año 2021 95
Imagen 15: Mercado Los Incas 99
Imagen 16: Afiche de mercado saludable temporal en Comas 103
Imagen 17: Afiches de feria agroecológica en Carabayllo 104
Imagen 18: Certificación orgánica de APEVCH 105
Imagen 19: Certificación orgánica del biohuerto comunitario MMHH 105
Imagen 20: Capacitaciones a los miembros del biohuerto comunitarios MMHH 106

Imagen 21: Participación en feria ecológicas de MMHH 106
Imagen 21: Miembros del biohuerto comunitario MMHH 111
Imagen 22: Venta de productos en la feria ecológica 112

LISTADO DE FOTOS

Foto 1: Fundo agroecológico HECOSAN 47
Foto 2: Agricultura convencional en el valle del rio Chillón 47
Foto 3: Parcelas de los miembros del biohuerto comunitario MMHH 85
Foto 4: Cama dentro de la parcela 86
Foto 5: Miembros del biohuerto comunitario MMHH 87
Foto 6: Presidente del biohuerto comunitario MMHH 87
Foto 7: Agricultores urbanos de APEVCH 90
Foto 8: Abono orgánico 96
Foto 9: Abono orgánico 97
Foto 10: Recurso agua 98
Foto 11: Hortalizas regadas de APEVCH 99
Foto 12: Consumidores comprando hortalizas en el Biohuerto Comunitario MMHH 100
Foto 13: Miembros del biohuerto comunitario MMHH 108
Foto 14: Participación de la familia en MMHH 109
Foto 15: Uso de los conocimientos tradicionales en MMHH 111
Foto 16: Producción de biohuerto comunitario MMHH 113
Foto 17: Venta de productos en el biohuerto comunitario MMHH 115
Foto 18: Expansión de áreas verdes en Comas 116
Foto 19: Lechugas y frambuesa en MMHH 116
Foto 20: Plantas aromáticas, hortalizas, frutales y medicinales de MMHH 117
Foto 21: Microclimas en MMHH 118

Foto 22: Suelo de MMHH..... 119
Foto 23: Planta de compost de MMHH 119
Foto 24: Señor Felipe Huallpa con sus hijos..... 121
Foto 25: Prácticas ancestrales en APEVCH..... 122
Foto 26: Señor Felipe con sus hortalizas..... 123
Foto 27: Productos de APEVCH..... 123
Foto 28: Hortalizas, frutales y plantas medicinales de APEVCH..... 125
Foto 29: APEVHC 126
Foto 30: Suelo de APEVCH 126

RESUMEN

La agricultura urbana con enfoque agroecológico ha venido desarrollándose como un tipo de agricultura alternativa, la agricultura en diferentes escalas ha estado inmerso en la ciudad pero ha recobrado importancia por ser una actividad que puede "contribuir a la resiliencia (…) de la ciudad y a una perspectiva de autonomía y desarrollo local sostenible" (Fantini, 2016, p. 87) y con beneficios a la población urbana mejorando su calidad de vida en aspectos sociales, económicos y ambientales debido a los problemas citadinos como desempleo, pobreza urbana, poca área verde, contaminación del agua, suelo y aire, entre otros, que se incrementaron a empezó el crecimiento demográfico urbano y debilidad en la planificación territorial en Lima Metropolitana.

En esta investigación la agricultura urbana con enfoque agroecológico se estudia cualitativamente en dos experiencias, Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta - Comas y la Asociación de productores agroecológicos del Valle Chillón - Carabayllo, intraurbana y periurbana, respectivamente, exponiendo sus condiciones físico-geográficas y la mejora urbana social, empoderamiento de la mujer, creación de vínculos sociales, reconexión identitatria, otros; económica, aumento del ingreso económico familiar, generación de empleo, otros; y ambiental, mejora de la calidad del aire y suelo, reducción de residuos orgánicos, biodiversidad, otros; contribuyendo a la calidad de vida urbana.

ABSTRACT

Urban Agroecology has been developing as a type of alternative agriculture. Agriculture at different scales has been immersed in the cities but has regained importance as an activity that can "contribute to the resilience (...) of the city and to a perspective of autonomy and sustainable local development" (Fantini, 2016, p. 87). Urban agriculture provides benefits to urban population by improving their quality of life in social, economic and environmental aspects, while facing urban problems such as unemployment, urban poverty, lack of green space, and water, soil and air pollution, which increased due to urban demographic growth and improper territorial planning in Metropolitan Lima.

In this research, Urban Agroecology is qualitatively studied in two experiences: Community biogarden Maná mi Hermosa Huerta - Comas and the Association of agroecological producers of the Chillón Valley – Carabayllo. an intraurban and a periurban experiences respectively, by analyzing their physical-geographical conditions and the urban social improvement (women empowerment, creation of social bonds, reconnection with social identity and others); economic improvement (increased family economic income, generation of employment and others); and environmental improvement (improving air and soil quality, reducing organic waste, biodiversity and others); contributing to urban quality of life.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación Problemática

¿Agricultura Urbana? al principio podría sonar opuesto ya que estamos acostumbrados a relacionar la agricultura como una actividad que se realiza en un espacio rural y no en un espacio urbano, sin embargo, la agricultura urbana se ha materializado en las ciudades por diferentes propósitos.

La agricultura urbana ha surgido como actividad que puede "contribuir a la resiliencia (…) de la ciudad y a una perspectiva de autonomía y desarrollo local sostenible" (Fantini, 2016, p. 87) enfrentando así los diversos problemas comunes que se encuentran dentro de una ciudad, una de la principales causas de los problemas citadinos fue el crecimiento demográfico urbano que ha sido provocado por el éxodo rural o migraciones la cual ha tenido como consecuencia el asentamiento de la población en áreas no urbanizables, en áreas agrícolas o en áreas verdes surgiendo así la pobreza, desempleo, carencia de necesidades básicas, entre otros; problemas sociales, económicos y ambientales urbanos.

En la revisión bibliográfica del tema expuesto se ha encontrado las diferentes motivaciones para la práctica de la agricultura urbana tanto de los países desarrollados como en los países en desarrollo; en los países desarrollados sus motivaciones están más relacionados a un enfoque sostenible, mientras que en los países en desarrollo sus motivaciones son "vinculadas con la subsistencia y las necesidades alimentarias: es este el caso de muchas metrópolis de África, Asia y América Latina, donde la agricultura urbana surge muy a menudo de forma espontánea, como consecuencia de conocimientos agrícolas traídos por los migrantes rurales, sin una planificación estructurada, para responder a emergencias y condiciones crónicas de pobreza extrema" (Fantini, 2016, p. 92).

La agricultura urbana se ha ido desarrollando en diferentes metrópolis de los países de América Latina como en Curitiba (Brasil), La Habana (Cuba), Bogotá, Medellín y Cartagena (Colombia), Rosario (Argentina), El Alto (Bolivia) y Lima (Perú); ya que "por tratarse de una actividad multifuncional y multicomponente, la agricultura urbana permite dar respuesta a una gran diversidad de temas urbanos que incluyen desde el combate a la pobreza y el fortalecimiento de la autoestima, hasta la mejora del ambiente urbano, la gobernabilidad participativa, el ordenamiento del territorio y la seguridad alimentaria y nutricional" (FAO et al., p. 2). Así mismo, la agricultura urbana está siendo incluida en la agenda política de las ciudades metropolitanas de distintos países, con la implementación de proyectos o programas que incluye a la agricultura urbana dentro de la planificación urbana y como estrategia para contrarrestar los problemas, ya mencionados, dados en la ciudad.

En la metrópoli de Lima – Perú, ha surgido la agricultura urbana como "una estrategia de gestión ambiental, provisión de alimentos" (Ordenanza N°1629, 2012, párr. 2) y de lucha contra la pobreza. En el estudio "Panorama de experiencias de Agricultura Urbana en Lima Metropolitana y Callao" se puede observar de una manera general la introducción al tema con respecto a los distritos que realizan agricultura urbana, mostrando datos de los recursos para esta actividad y la participación en involucramiento de diferentes actores como el gobierno local, ONG's, empresas, entre otros. Surgiendo interrogantes como ¿En qué parte de la ciudad de Lima se practica la agricultura urbana? ¿Cuál es la razón de la práctica de la agricultura urbana en Lima Metropolitana? ¿Quiénes lo practican? ¿Qué beneficios tiene la práctica de la agricultura urbana para la población que lo practica?

Lima Metropolitana, cuenta aproximadamente con la tercera parte de la población del país debido a factores demográficos (migraciones) que han influido en el crecimiento de la población

urbana. Sin embargo, el crecimiento demográfico urbano es una de las causas para los problemas sociales, ambientales y económicos que existen en la ciudad.

La población migrante se asienta en áreas no urbanizables (zonas de muy alto riesgo no mitigables, en áreas verdes, entre otros), en la periferia de la metrópoli de Lima producto de una mala planificación, siendo la población más perjudicada ante estos problemas de la ciudad, ya que tienen impacto directo en su bienestar; problemas ambientales como: contaminación (aire, suelo y agua), sociales como: expansión urbana, inseguridad alimentaria, ocupación de grandes espacios de áreas verdes y poca apoyo gubernamental; y económicos como: desempleo y por ende el bajo ingreso en la familia y mayores costos de las necesidades básicas (agua, luz, desagüe, alimentación y vivienda).

Contrarrestando a estos problemas ya mencionados, en el año 2012, en la Gestión de la Alcaldesa Susana Villarán, se aprueba la Ordenanza N° 1629 – Ordenanza Marco de promoción de la agricultura urbana como estrategia de gestión ambiental, seguridad alimentaria, inclusión social y desarrollo económico local de la provincia de Lima, con el fin de promover la agricultura urbana, con ello se lanzó el programa “Mi Huerta”, fue así como nace el proyecto de agricultura urbana en el distrito de Comas. En este contexto esta investigación analizará los aportes de la agricultura urbana en la mejora de las condiciones de vida de los agricultores urbanos.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera el desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales en la agricultura urbana aportan a la mejora de la calidad de vida (social, económico y ambiental) de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?

Problemas específicos

1. ¿Cómo las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan a la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?
2. ¿Cómo las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan a la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?

1.3 Justificación del problema

Como se indica en el segundo párrafo de la introducción de la presente investigación, la Doctora en Geografía Andrea Fantini en su tesis doctoral "CULTIVANDO CIUDADES La agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política" señala que la agricultura urbana surgió para "contribuir a la resiliencia (…) de la ciudad y a una perspectiva de autonomía y desarrollo local sostenible" (Fantini, 2016, p. 87), en este sentido la presente investigación aportará con mayores conocimientos sobre los aportes en la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales en el espacio urbano como consecuencia de la práctica de la Agricultura Urbana con enfoque agroecológico en Lima Metropolitana.

La agricultura urbana es una actividad que brinda múltiples beneficios para la población, de cierta manera pretende dar solución a problemas sociales, económicos y ambientales que son comunes en la periferia de la metrópoli de Lima. Como, por ejemplo; problemas ambientales (contaminación del aire, agua y suelo); problemas sociales (expansión urbana, la inseguridad alimentaria, la ocupación de grandes espacios de áreas verdes, poca participación de los principales actores); y problemas económicos (desempleo y por ende el bajo ingreso en la familia y mayores costos de las necesidades básicas), mejorando la calidad de vida de la población que lo practica.

Se pretende también que los resultados obtenidos de esta investigación estén al alcance de los agricultores urbanos, que han sido participe en esta investigación, para que ellos tengan conocimiento sobre sus limitaciones tanto en su organización como en el proyecto, y a su vez, ellos puedan compartir esta experiencia en donde los beneficiarios es la población urbana. Así mismo, se anhela que esta investigación llegue a manos de actores gubernamentales e implementen o acoplen a la agricultura urbana dentro de la planificación territorial.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Analizar el desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales en la agricultura urbana que aportan a la mejora de la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Demostrar cómo las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan a la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.
2. Explicar cómo las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan a la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Los antecedentes académicos con respecto al tema de investigación han sido estudiados por diferentes especialistas relacionados con temas territoriales y ambientales; así tenemos las siguientes investigaciones:

Antecedentes Internacionales

1. Tesis titulada **"CULTIVANDO CIUDADES: La agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política"** de la autora Andrea Fantini para la obtención de Doctora en Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona presentada en el año 2016.

Teniendo como objetivo principal "Demostrar y describir el carácter multidimensional/multifuncional de la agricultura urbana y periurbana y analizar su papel en la generación de transformaciones/empoderamiento" Realizó la siguiente metodología, primero, recolecto datos preliminares y tuvo un acercamiento al campo, como segundo paso hizo la elección de los casos en que se enfocarán y en base a esto realizo sus instrumentos y materiales que uso en campo para la recolección de datos cuantitativos y cualitativos las cuales fueron entrevistas semiestructuradas y observación participante.

La conclusión de esta tesis se basa en el nivel de empoderamiento de la población al realizar la práctica de la agricultura urbana, Fantini dice que el empoderamiento hace que este fenómeno (como ella llama a la agricultura urbana) se convierta en una herramienta que sea capaz de transformar y desarrollar de una mirada más unitaria los problemas que se percibe y vive hoy en el territorio.

2. Tesis titulada **"La Agricultura Urbana como elemento promotor de la Sustentabilidad Urbana. Situación actual y potencial en San Cristóbal De Las Casas, Chiapas"** realizada por la autora Larissa Vásquez Moreno, para la obtención de Maestra en Administración Integral del Ambiente presentada en el año 2010 con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), a El Colegio de la Frontera Norte y al Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

Su objetivo principal es "Analizar cualitativamente en qué forma la AU practicada en SCLC representa un elemento que contribuye al logro de la SU en las dimensiones ambiental, económica, social y cultural, de acuerdo a las conceptualizaciones teóricas de dicho fenómeno. Asimismo, identificar las limitantes que enfrenta en la actualidad en esta localidad, para proponer estrategias de consolidación de la misma" La investigación fue exploratoria con enfoque cualitativo en donde se identificó las prácticas de la AU, se realizó entrevistas semiestructuradas y observación en campo.

En las conclusiones de la tesis recalca que este estudio ha sido una documentación en donde la práctica de la agricultura urbana contribuye a la sustentabilidad urbana, los datos que se ha adquirido en el trabajo de campo es una evidencia para mostrar los aportes en las dimensiones económico, ambiental, social y cultural, la cual las dos últimos son más significativos para la sustentabilidad urbana.

3. Tesis titulada **“As dinâmicas da prática da agricultura urbana no extremo leste do município de São Paulo: Um estudo de caso sobre a região de São Mateus”** realizada por la autora Leticia Machado, para la obtención Bachillerato en Geografía de la Universidad de São Paulo presentada en el año 2017.

El objetivo principal de la investigación fue “entender se a agricultura urbana na Zona Leste de São Paulo, mais especificamente, no distrito de São Mateus” Su metodología en la selección de bibliografía fue dividida en dos partes, la primera fue en la búsqueda del origen del concepto de Desarrollo Sostenible ya que en su primera parte de la investigación relaciono la práctica de la agricultura urbana con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y en la segunda parte busco lectura donde se relacionaba la agricultura urbana con el espacio urbano, así mismo, los conceptos de agricultura urbana es ahí donde realizo trabajo de campo para plasmar lo teórico con la práctica.

En las conclusiones de la tesis indica que unos de los principales beneficios de la práctica de la agricultura urbana es en el ingreso per cápita ya que anteriormente los pobladores contaban con un ingreso per cápita bajo, pero una forma de obtener mayores ingresos fue a través de la agricultura urbana convirtiéndose en una actividad productiva, así mismo se relaciona con la teoría de los circuitos de la economía urbana que fue elaborada por el geógrafo Milton Santos; otro beneficios que se concreto fue el aumento de la accesibilidad de alimentos frescos. Sin embargo, por más que esta actividad tenga impactos positivos no hay un apoyo por parte del Estado, pero sí de ONG’s y otras organizaciones que ayudan a que esta práctica sea reconocida.

4. Tesis titulada **"La Agricultura Urbana en Quito: Análisis de la sustentabilidad de las huertas de tres proyectos"** realizada por la autora Catalina Elizabeth Clavijo Palacios, para la obtención de Maestría en Estudios Socioambientales en la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales presentada en el año 2013.

El objetivo principal de esta investigación es "conocer la incidencia de los factores de carácter social, económico y tecnológico en la sustentabilidad de la agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito" El primer paso en su metodología fue la búsqueda de información existente respecto al tema, búsqueda de datos e información estadística y se buscó fuentes secundarias en bibliotecas, privadas y públicas, en investigaciones relacionadas al tema y en el marco normativo; el segundo paso, fue la localización de los proyectos orgánicos y agroecológicos existentes, y fue necesario contactarse con las organizaciones, sean estas privadas o públicas; y el tercer paso, fue la localización del total de las huertas de las organizaciones escogidas en un mapa físico para facilitar la elaboración de un mapa digital de distribución de las huertas urbanas; y el último paso, fue definir las dimensiones e indicadores de la sustentabilidad utilizando herramientas de calificación para la evaluación de la misma.

La autora tiene como conclusión de su investigación que la agricultura urbana en el distrito Metropolitano de Quito tiene como principales beneficios sociales, el empoderamiento de la mujer y la seguridad alimentaria, y beneficios económicos, la generación de empleo y el ingreso económico familiar; además menciona que se debería apoyar más esta práctica a través de políticas públicas.

5. Tesis titulada **“¨Agricultura Urbana como alternativa de planificación sostenible del medio ambiente urbano de la ciudad de Loja”** realizada por la autora Nancy Paulina Erazo Chalco, para la obtención de Licenciada en Arquitectura en la Escuela de Arquitectura de la Universidad Técnica Particular de Loja presentado en el año 2012.

La investigación tiene como objetivo principal “Proponer la Agricultura Urbana como una alternativa de planificación sostenible del medio ambiente urbano de la ciudad de Loja, considerando su impacto social, económico, y ambiental, empleando con fines productivos recursos insuficientemente utilizados como terrenos degradados, aguas residuales tratadas, desechos reciclados y mano de obra desempleada”

La metodología utilizada en la investigación está compuesta por los siguientes momentos: el primer momento, la recopilación de información bibliográfica con relación al objetivo del estudio; el segundo momento, la elaboración de instrumentos para recolectar los datos a través de entrevistas hechas a los actores involucrados en la problemática; y el tercer momento, el procesamiento de la información adquirida y el análisis de la problemática local para posteriormente plantear la propuesta.

La investigación tiene como conclusión que la práctica de la agricultura urbana es favorable en las dimensiones sociales y ambientales, y en menor medidas en las dimensiones económicas y ecológicas; que hace falta una política que provea tierra para el uso de la agricultura urbana, ya que esta práctica desempeña un papel importante como soporte de vida de los residentes urbanos más pobres sin embargo no puede ser considerada la solución definitiva de los problemas urbanos pero es una herramienta válida para construir una ciudad sostenible.

Antecedentes Nacionales

Las investigaciones realizadas a nivel nacional, específicamente en Lima Metropolitana, abordan experiencias que se ha llevado a cabo en ciertos distritos de la metrópoli, las cuales son las siguientes:

- La investigación titulada **"AGRICULTURA URBANA EN PERÚ: Estudio de cinco casos en Lima Metropolitana"** realizada por Cuso Internacional, IPES y Plataforma Agricultura en Lima; tiene como objetivo general "contribuir a un mejor conocimiento de los aspectos sociales, políticos, económicos y de género que caracterizan a algunas de las iniciativas de agricultura urbana en Lima Metropolitana", como metodología se utilizó tres técnicas para la recolección de datos, el primero fue entrevistas semiestructuradas, el segundo observación participantes y el tercero, la realización de talleres.

En sus conclusiones da detalles de la sostenibilidad económica, social y ambiental de los cinco huertos, la cual cada uno de ellos resalta en una dimensión, previo a esto se explica los logros y retos de cada huerto llevando a cabo la sostenibilidad; también recalca la importancia y compromiso que deberían tener las políticas públicas como apoyo a la agricultura urbana.

2.2 Base Teórica

2.2.1 Crecimiento urbano de la ciudad de Lima

El crecimiento urbano en la ciudad de Lima se dio como consecuencia del crecimiento demográfico urbano, debido a la migración que se dio durante la mitad del siglo XX. Desde el año 1940 empezó los movimientos migratorios importantes, entre los años 1961 y 1972 el crecimiento poblacional fue más acentuada debido al fenómeno migratorio que se produjo por dos razones primordiales, el primero fue por el centralismo (el desarrollo comercial, mejoras de servicios e infraestructura) y el segundo fue por la violencia localizada en la parte andina de nuestro país expulsando a la población rural a la ciudad, se registró que la tasa de crecimiento anual llegó a 5,5%; en la actualidad la migración de la población rural a la capital ha disminuido.

Estébanez et al. (1995) afirma que "este nuevo tipo de economía y de organización social responde un nuevo modelo urbano, en el que llamamos metrópoli al hecho generador y área metropolitana a su plasmación en el territorio respectivamente" (p. 446). La *metrópoli* es un fenómeno urbano resultado del nuevo tipo de economía y organización social que ha alterado la morfología y sus funciones tradicionales de la ciudad; al igual que Ribas Piera menciona que este fenómeno se da cuando la ciudad ya no es un lugar de abastecimiento de bienes y servicios sino un centro de crecimiento.

Este cambio demográfico de "la población urbana del departamento de Lima y de la provincia constitucional del Callao se multiplicó por trece: de 711.441 a 9.152.700 habitantes; y (…) la ciudad pasó (…) a constituir un área metropolitana de 266.467 Ha" (Kapstein y Aranda, 2014, p. 25) durante los años 1940 y 2007; con ello hubo un cambio significativo en la morfología urbana, para Riofrío (1991, como se citó en Bibero et al., 2015) "la ciudad limeña se expandió formando

una estructura “tentacular”: partió de un centro ya consolidado, extendiéndose en ramificaciones urbanas hacia las periferias” como se puede ver en la siguiente imagen.

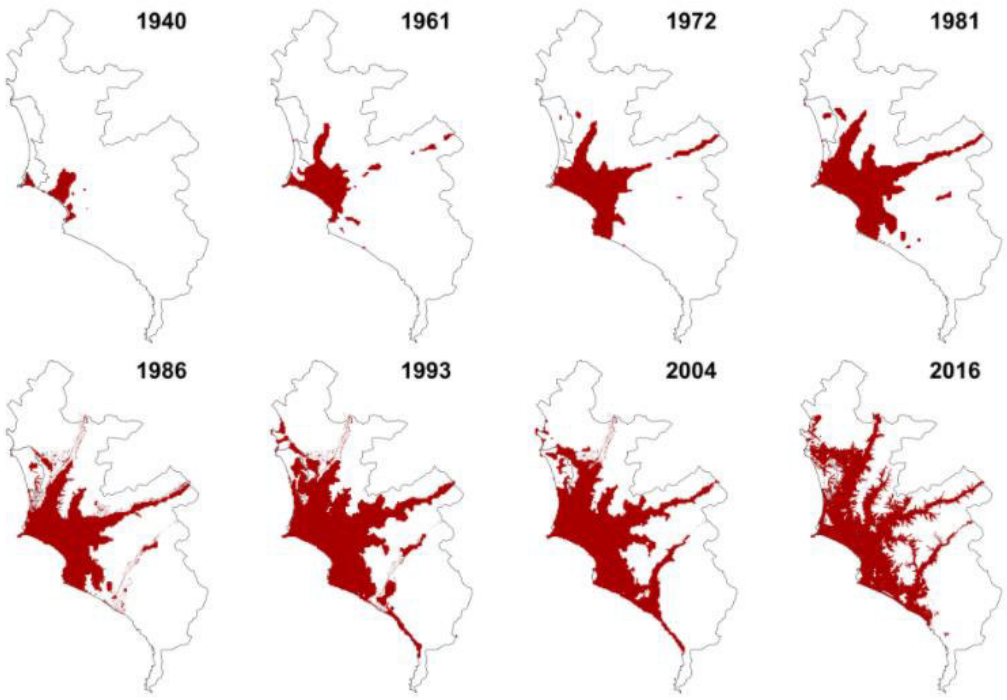


Figura 1: Crecimiento poblacional de Lima Metropolitana

Fuente: Observatorio del agua

La ciudad creció “en dirección a los balnearios y el Callao ocupando terrenos agrícolas de la periferia” (Cucho, 2007, p.157), la urbanización de la ciudad de Lima se dio en formas de barrios marginales dando lugar a los llamados conos de Lima; así fue como se dio paso a Lima Metropolitana conformándose por cinco zonas, Lima Centro, Callao, Lima Norte, Lima Este y Lima Sur; y 43 distritos.

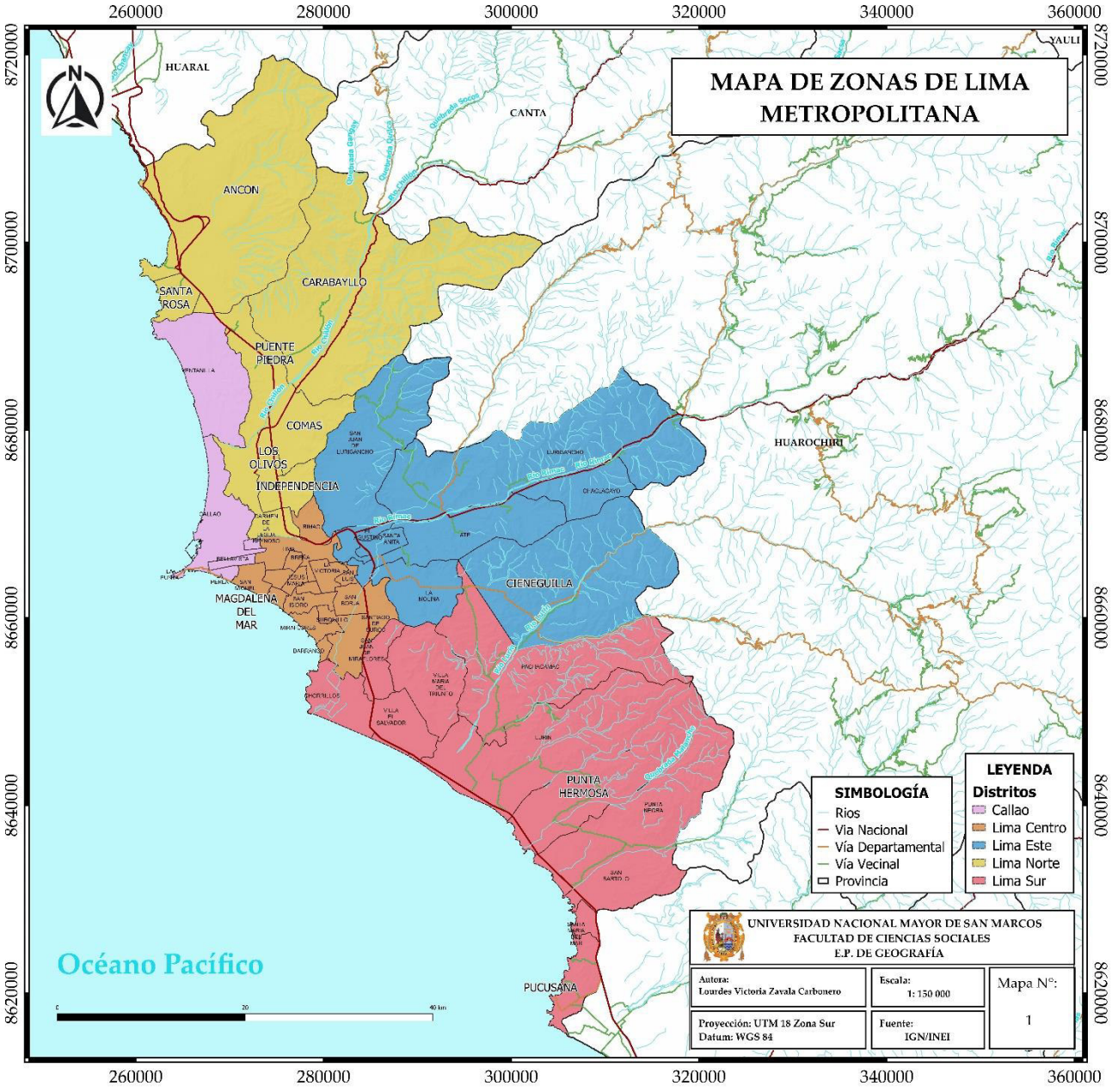
Tabla 1: Zonas de Lima Metropolitana con sus distritos

Zonas	Distritos
Lima Norte	Ancón, Carabayllo, Comas, Independencia, Los Olivos, San Martin de Porres, Santa Rosa y Puente Piedra
Lima Centro	Barranco, Miraflores, Surquillo, San Isidro, Magdalena del Mar, San Borja, Lince, Santiago de Surco, Pueblo Libre, Jesús Maria, San Luis, San Miguel, La Victoria, Lima Cercado, Breña y Rimac
Callao	Callao, La Punta, Ventanilla, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla, Bellavista y Mi Perú
Lima Este	La Molina, Santa Anita, El Agustinom Ate, Lurigancho, Chaclacayo, Cieneguilla y San Juan de Lurigancho
Lima Sur	Pucusana, Santa Maria del Mar, Chorrillos, Lurín, Villa El Salvador, Villa Maria del Triunfo, San Bartolo, Punta Negra, Punta Hermosa, Pachacamac, San Juan de Miraflores

Fuente: INEI, Elaboración propia

Desde el enfoque de la economía se considera que Lima Centro y Callao, son parte de la trama más antigua de la ciudad, desarrollan funciones más específicas y transformaciones que "operan a partir de los centros, polos o ejes dinámicos, en su papel de motores principales del desarrollo; éstos difunden los impulsos y los flujos (decisiones, inversiones, innovaciones tecnológicas, información, etcétera), hacia los espacios intermedios y posteriormente a la periferia (márgenes), difundiendo incluso en los menos integrados o aislados" (Ávila, 2009, p. 18) que serían Lima Norte, Lima Este y Lima Sur; dando lugar a la relación de *centro-periferia*. La *periferia* es el espacio "alrededor de las áreas metropolitanas y donde se expresa la influencia directa de la gran ciudad; no tienen límites geográficos bien definidos (de 75 a 100 km). En estos espacios ocurre una intensa transformación de las áreas agrícolas periféricas hacia patrones de usos discontinuos del suelo urbano-rural. (Ávila, 2009, p. 95) Dentro de la periferia se sitúa el espacio periurbano es "una zona de contacto entre dos ámbitos que tradicionalmente se consideraban opuestos: el rural y el urbano. Dos mundos con valores y objetivos distintos: una población rural vinculada a las actividades agropecuarias y una población urbana ligada a las funciones de la ciudad" (Ávila, 2009, p. 98)

Mapa 1: Mapa de distritos por zonas de Lima Metropolitana



Fuente: INEI, Elaboración propia

2.2.2 Definición de Agricultura urbana con enfoque Agroecológico

En la búsqueda del concepto de ***Agricultura Urbana*** se ha encontrado centros de investigaciones internacionales como el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), la Revista de Agricultura Urbana y la Organización de Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura (FAO), así como también se halló la definición en algunas ordenanzas que han sido aprobadas por entidades nacionales como es la Ordenanza N° 1629 aprobada por la Municipalidad Metropolitana de Lima y la Ordenanza N° 462 aprobada por la Municipalidad Distrital de Comas.

A continuación, se procederá a definir el concepto de Agricultura Urbana y Agroecología:

Agricultura Urbana

1. **Luc Mougeot**, geógrafo canadiense, en 2006 escribió el artículo "Urban Agriculture: definition, presence, potentials and risk", el geógrafo canadiense indica los elementos que se tienen que tomar en cuenta para la definición de Agricultura Urbana, las cuales son: los tipos de actividades económicas, categorías y subcategorías de productos alimentarios/no alimentarios, carácter intraurbano y periurbano de la ubicación, tipos de áreas donde se práctica, tipos de sistemas de producción, destino del producto y escala de la producción.



Figura 2: Agricultura Urbana: Dimensiones Comunes

Fuente: Mougeot, 2006

Tipos de Actividades Económicas: en muchas de las definiciones de la agricultura urbana solo se refiere a la fase de producción, sin embargo, ahora en la agricultura urbana se incluye la fase de procesamiento y comercialización. También lo diferencia con la agricultura rural en cuanto tiempo y espacio, ya que la agricultura urbana tiene una mayor cercanía geográfica y su flujo de recurso es mayor.

Categorías y subcategorías de productos alimentarios/no alimentarios: se relaciona la producción de alimentos que son aptos para el consumo humano y la cría de animales, hace énfasis que tanto los productos alimentarios (vegetales, frutales, hierbas aromáticas, entre otros) como los no alimentarios (animales) interactúan entre si proporcionando recursos, productos y servicios, reforzando la seguridad alimentaria, los beneficios económicos y ambientales en diversas escalas.

Carácter intraurbano y periurbano de la ubicación: este elemento es el que causa mayor conflicto ya que es acá donde se quiere conceptualizar la diferencia entre agricultura intraurbana y periurbana, llevándolo a usar diferentes criterios (como número de habitantes, densidad mínima, entre otros) para la denominación, así mismo, menciona que es un tema que no ha sido estudiado profundamente. Define que la agricultura intraurbana se encuentra dentro de la trama urbana más antigua y consolidada, mientras que la agricultura periurbana se encuentra en contacto con el espacio rural la cual llegarían a sufrir debido a los cambios por la expansión urbana.

Tipos de áreas donde se práctica: los autores varían en la tipificación de las áreas: puede ser la ubicación con respecto a la residencia, de acuerdo al nivel de desarrollo (si es construido o está en un espacio abierto), de acuerdo a su modalidad de tenencia o usufructo del sitio (arriendo, compartido, cesión, otros) y por último de acuerdo a su compatibilidad de uso de suelo del sector (residencial, comercial, industrial, otros).

Destino del producto: se refiere al autoconsumo y comercialización de la producción agrícola. Respecto a la comercialización, ayuda a comprender como la agricultura urbana se desempeña en el aspecto económico, mientras que el autoconsumo se comprende como un complemento alimenticio para los agricultores urbanos.

Sistema de producción: hace referencia a los diferentes tipos de sistemas de producción que puede ser desde una huerta en el jardín de su casa hasta huertas de grandes extensiones que en su mayoría se enfocan a la comercialización de su producción agrícola.

Sin embargo estos elementos no son suficientes para la diferenciación de la agricultura rural y la agricultura urbana por el cual el autor hace énfasis en la **conexión de la agricultura urbana con el ecosistema urbano**, para esto la agricultura urbana debe de integrar e interactuar con el sistema económico y ecológico urbano (ecosistema urbano); por poner un ejemplo, la interacción de la agricultura urbana con el ecosistema urbano se concretiza en el reciclaje de los residuos orgánicos que viene hacer un insumo urbano, que servirá como abono orgánico, la cual dará un producto urbano.

El autor considera tres tipos de situaciones para la integración de la agricultura al ecosistema urbano:

A. Tanto la agricultura rural, peri-urbana e intra-urbana interactúan y se complementan (autoabastecimiento, abastecimiento de los mercados y sistema de mercadeo) de diferente magnitud, haciendo énfasis que la última mencionada es la que tienen mayor integración en el ecosistema urbano.
B. La agricultura será de tipo urbano de acuerdo al tamaño de la ciudad, ya que la intensidad y productividad aumentaran según el tamaño de la ciudad.

C. La agricultura urbana por más antigua que sea es desplazada por el proceso de urbanización, ya que el uso de suelo cambia a actividades no agrícolas

Es así que el autor llega a un acercamiento de la definición de Agricultura Urbana.

Luc Mougeot (2006), denota que:

La Agricultura Urbana (AU) está ubicada dentro (intra-urbana) o en la periferia (peri-urbana) de un pueblo, una ciudad o una metrópoli, y cultiva o cría, procesa y distribuye una diversidad de productos alimentarios y no alimentarios, (re)utilizando en gran medida recursos humanos y materiales, productos y servicios que se encuentran en y alrededor de dicha zona urbana, y a su vez provee recursos humanos y materiales, productos y servicios en gran parte a esa misma zona urbana. (p. 91)

Así mismo, la Organización de Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura (FAO) es su definición de Agricultura Urbana incluye algunos términos que se hace diferenciar con la definición anterior.

2. FAO, afirma que:

Entendemos a la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) como **una actividad multifuncional y multicomponente**, que incluye la producción o transformación inocua, de productos agrícolas y pecuarios en zonas intra y peri urbanas, para autoconsumo o comercialización, (re) aprovechando eficiente y sostenible de recursos e insumos locales, **respetando los saberes y conocimientos locales y promoviendo la equidad de género** a través del uso y coexistencia de tecnologías apropiadas y procesos participativos para la **mejora de la calidad de vida de la población urbana y la gestión urbana social y ambiental sustentable de las ciudades**. (p. 2)

3. IPES – Promoción del Desarrollo Sostenible y Fundación RUAF definen la agricultura urbana en el estudio "Panorama de experiencias de Agricultura Urbana en Lima Metropolitana y Callao" realizado por Noemi Soto y Saray Siura, como:

La agricultura urbana es la producción o transformación, en zonas intra y peri urbanas, en forma inocua, de productos agrícolas (hortalizas, frutales, plantas medicinales, ornamentales, etc.) y pecuarios (animales menores) para autoconsumo o comercialización (re) aprovechando eficiente y sosteniblemente recursos e insumos locales (suelo, agua, residuos, mano de obra, etc.), respetando los saberes y conocimientos locales y promoviendo la equidad de género a través del uso de tecnologías apropiadas (sociales, económicas, productivas, culturales, ambientales, etc.) y procesos participativos para la mejora de la calidad de vida de la población urbana (pobreza, nutrición, participación, generación de empleo e ingresos, etc.) y la gestión urbana social y ambientalmente sustentable de las ciudades. (citado en Soto y Siura, 2008. P. 19)

Mientras que la geógrafa Miriam Hermi Zaar en su artículo "Agricultura Urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual" señala la diferencia entre agricultura urbana y periurbana.

4. Zaar, afirma que la similitud entre la agricultura urbana y periurbana se debe a las prácticas de cultivos intensivos como son hortalizas, hierbas, frutales incluyendo la cría de animales domésticos, y que son practicadas por personas que viven en la ciudad.

Mientras que la diferencia se encuentra cuando hacemos la comparación en el tamaño del huerto, así como también en algunos productos como son los cereales.

Además, tenemos algunas definiciones de entidades nacionales, las cuales figuran en ordenanzas municipales, como es la:

5. En la Ordenanza N° 1629 – MML (2012), artículo 3 – Definiciones, señala que la agricultura urbana:

Es la práctica agrícola de producción de plantas alimenticias y no alimenticias, y la crianza de animales menores (En áreas donde esta actividad es permitida de acuerdo a la Zonificación Territorial y bajo el cumplimiento de la normatividad en materia de sanidad animal), destinada a proveer de alimentos agropecuarios y piensos, de producción y procesamiento primario, inocuos a la población de Lima Metropolitana. Esta actividad puede darse en áreas intraurbanas: **techos, terrazas y/o patios traseros de las viviendas, viviendas huerta, huertos comunitarios, escolares e institucionales públicos y privados, en jardines urbanos comunitarios, en jardines productivos, en agroparques o parques huerta**, y otras áreas urbanas vacantes quesean cedidas en uso a través de acuerdos formales con los propietarios para su utilización en actividades de agricultura urbana, así como áreas no construibles y que requieren preservarse; como en áreas periurbanas: **Valles agrícolas** de Chillón, Rímac y Lurín. (p. 2)

La agricultura urbana, tal como se menciona anteriormente es llamada así principalmente por su ubicación y la relación que tiene con el ecosistema urbano, sin embargo, es una práctica que no necesariamente puede traer beneficios económicos, sociales y ambientales para la ciudad, sino que también puede ser la causa negativa de los problemas que ocurren en la ciudad, siendo parte de la agricultura convencional. En esta investigación se complementará el concepto de agricultura urbana con el enfoque agroecológico, teniendo como casos de experiencias de agricultura urbana ecológica, siendo una estrategia de la agricultura alternativa.

Agroecología

El concepto de ***Agroecología*** fue encontrado en libros de diferentes autores y en la Organización de Naciones Unidas para Alimentación y Agricultura (FAO), a continuación, se presenta algunas definiciones:

1. Gliessman en su libro "Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible", refiere que la agroecología "se define como *la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles*" (Gliessman, 2002, p.13) así mismo, "provee el conocimiento y metodología necesarios para desarrollar una agricultura que sea, por un lado, ambientalmente adecuado y por otro lado altamente productiva y económicamente viable" (Gliessman, 2002, p.13).

2. Altieri y Nicholls, autores del libro "AGROECOLOGÍA Teoría y práctica para una agricultura sustentable", mencionan que la agroecología es una disciplina científica que da a la agricultura una perspectiva ecológica, teniendo como fin de analizar los procesos agrícolas de una manera más amplia. "El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo." (Altieri y Nicholls, 2000, p.14) Esté enfoque no solo le interesa la maximización de la producción sino la optimización del agroecosistema, reenfocándolo "hacia interacciones complejas entre personas, cultivos, suelo, animales, etcétera" (Altieri y Nicholls, 2000, p.15)

3. FAO concuerda con Gliessman, que "la agroecología se basa en aplicar conceptos y principios ecológicos con el fin de optimizar las interacciones entre las plantas, los animales, los

seres humanos y el medio ambiente, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, los aspectos sociales que deben abordarse para lograr un sistema alimentario justo y sostenible"

FAO, con el fin de orientar a los países para que transformen sus sistemas agrícolas y alimentarios y pongan en práctica la agroecología, estableció diez elementos que están interrelacionados y son interdependientes, las cuales son: diversidad, creación conjunta y el intercambio de conocimientos, sinergias, eficiencia, reciclaje, resiliencia, valores humanos y sociales, cultura y tradiciones alimentarias, gobernanza responsable, economía circular y solidaria; a continuación se pasara a describir cada elemento.

- Diversidad: indica que la diversificación es primordial en las transiciones agroecológicas garantizando la seguridad alimentaria y la nutrición, así mismo, ayuda a conservar, proteger y mejorar los recursos naturales.
- Creación conjunta y el intercambio de conocimientos: en este punto es importante la creación conjunta, mediante los procesos participativo, se dice que a partir de esta se obtiene las innovaciones agroecológicas como respuestas ante los desafíos locales.
- Sinergias: en el sistema alimentario es importante las sinergias ya que potencia sus principales funciones favoreciendo la producción y los múltiples servicios ecosistémicos.
- Eficiencia: se refiere que las practicas agroecológicas innovadoras producen más utilizando menos recursos externos.
- Reciclaje: significa que la producción agrícola recicla más para tener menos costos económicos y ambientales.
- Resiliencia: para lograr sistemas alimentarios y agrícolas es fundamental mejorar la resiliencia de las personas, comunidades y ecosistemas.

- Valores humanos y sociales: para lograr sistemas alimentarios y agrícolas es fundamental mejorar y proteger los medios de vida, la equidad y el bienestar social.
- Cultura y tradiciones alimentarias: la agroecología contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición mediante dietas saludables, diversificadas y culturalmente apropiadas, así mismo, mantiene la salud de los ecosistemas.
- Gobernanza responsable: para lograr una agricultura sostenible se debe de adoptar mecanismos de gobernanza responsable y eficaces para las distintas escalas.
- Economía circular y solidaria: son importantes porque proponen soluciones innovadoras para no afectar al planeta reforzando las bases sociales para el desarrollo inclusivo y sostenible, así mismo, reconecta a los productores y consumidores.

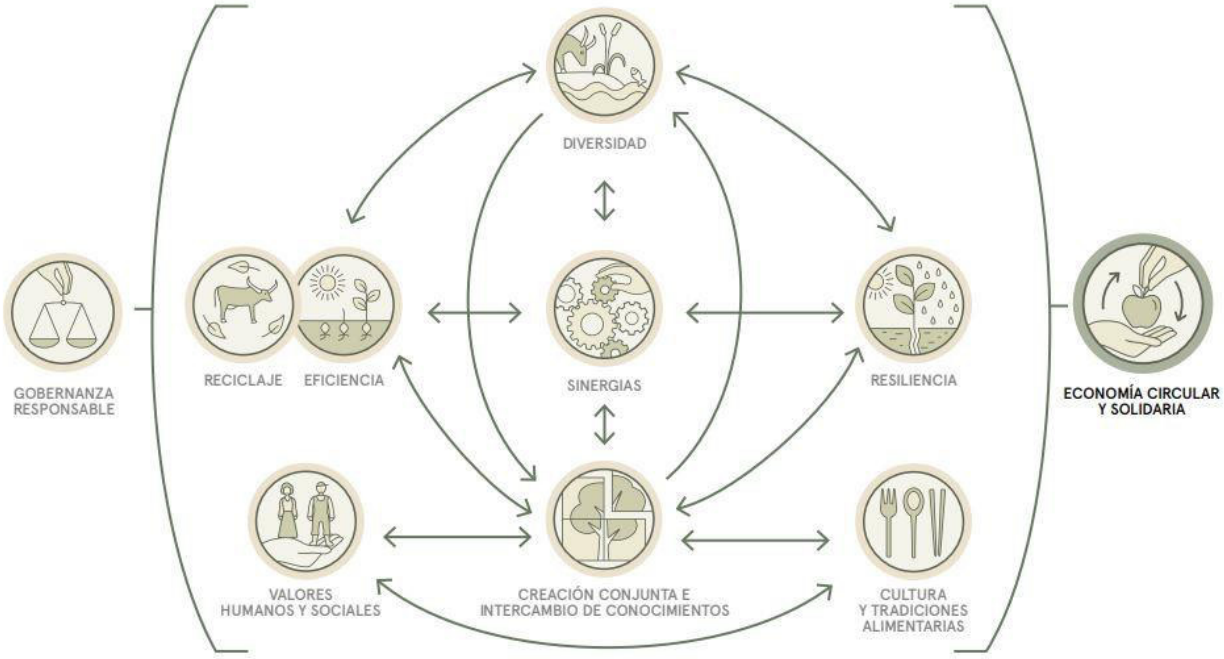


Figura 3: Sistema Agroecológico

Fuente: FAO, 2018

En la imagen se muestra la interrelación e interdependencia de todos los elementos que conforma el sistema agroecológico.

Dentro de la agroecología se propone la agricultura alternativa donde se ubican la agricultura ecológica, agricultura regenerativa y la permacultura, como se muestra en el siguiente cuadro.

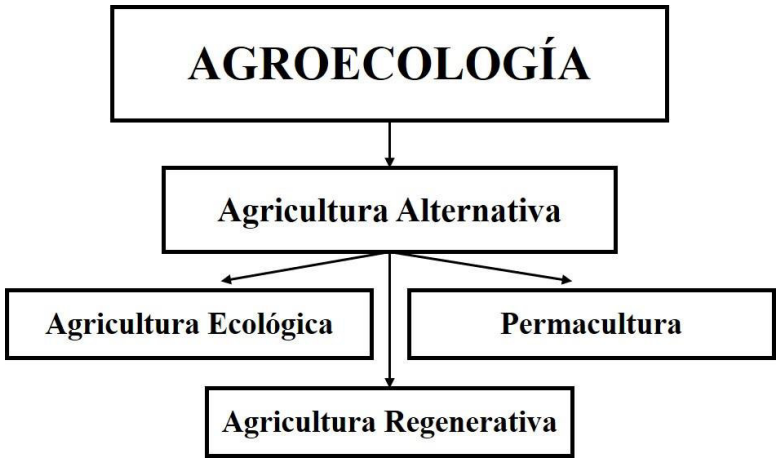


Figura 4: Ramas de la agroecología

Fuente: Elaboración propia

Agricultura Alternativa

La agricultura ecológica, agricultura regenerativa y permacultura son estrategias de la ***Agricultura Alternativa*** que se basan en conceptos ecológicos "de tal manera que el manejo da como resultado un óptimo ciclaje de nutrientes y materia orgánica, flujos cerrados de energía, poblaciones balanceadas de plagas y un uso múltiple del suelo y del paisaje". (Altieri y Nicholls, 2000, p.15)

Las prácticas de la agricultura alternativa son las siguientes:

1. La rotación de cultivos "disminuyen los problemas de malezas, insectos plaga y enfermedades. Aumentan los niveles de nitrógeno disponible en el suelo, reducen la

necesidad de fertilizantes sintéticos y, junto con prácticas de labranza conservadoras del suelo, reducen la erosión edáfica." (Altieri y Nicholls, 2000, p.15)

2. El manejo integrado de plagas (MIP), esta es un practica importante ya que reduce el uso de plaguicidas mediante la rotación de cultivos, el control biológico de plagas, la sincronización de plantaciones, muestreos periódicos, entre otros.
3. El sistema de manejo de cultivos para que tengan la capacidad de resistir plagas y enfermedades y mejorar la salud vegetal.
4. Uso de técnicas de conservación para la labranza del suelo.
5. Los sistemas de producción animal enfatizan al pastoreo rotatorio reduciendo el confinamiento de las grandes masas ganaderas, además baja los costos de las enfermedades y a prevenirlas.
6. El mejoramiento genético de cultivos logrando el mejor uso de nutrientes y la resistencia de plagas y enfermedades.

Las practicas mencionadas han sido muy productivos en los sistemas de agricultura alternativa; en algunos casos estas prácticas también son usadas en la agricultura convencional.

Ya teniendo más claros los conceptos de Agricultura urbana y Agroecología se presenta la ***Agricultura Urbana con enfoque Agroecológico,*** como un practica que une los dos conceptos, definiéndolo como:

La ***Agricultura Urbana con enfoque Agroecológico,*** ubicada dentro de la ciudad se denomina intra-urbano y cuando se ubica en la periferia de la ciudad se denomina peri-urbano; se involucra y se relaciona con el ecosistema urbano utilizando sus propios recursos urbanos para la obtención de productos urbanos y brindar servicios urbanos, así mismo, en su sistema desarrollan practicas o técnicas ecológicas que sean adecuadas para el ambiente y sean viables económicamente; este

tipo de agricultura involucra a la sociedad buscando la mejora de la calidad de vida de la población urbana tanto socialmente, económicamente y ambientalmente.

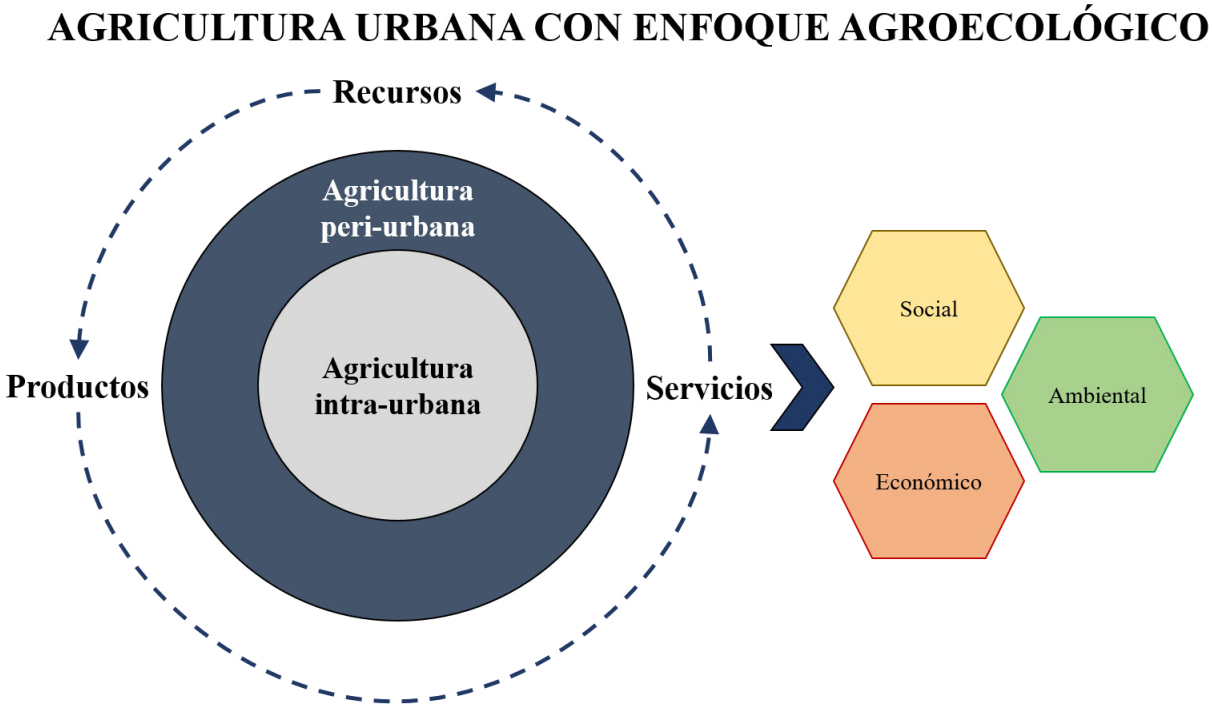


Figura 5: Definición de Agricultura Urbana con enfoque Agroecológico

Fuente: Elaboración propia

2.2.3 Problemas citadinos de la Metrópoli de Lima

Actualmente, Lima Metropolitana, es la ciudad con más habitantes a nivel nacional, contando con 9 millones de habitantes aproximadamente, según los últimos datos de INEI – 2017. En la Tabla 2, se visualiza los datos del total de población del año 2017 de la provincia de Lima con 8574974 habitantes y en la Tabla 3, se visualiza los datos del total de población del año 2017 de la Provincia Constitucional del Callao con 994494 habitantes.

Tabla 2: Población Censada de la Provincia de Lima

Año	Total	Población		Variación intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual	
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
2007	7 605 742	7 595 925	9 817	971 861	- 2 629	1,2	-3,1
2017	8 574 974	8 567 786	7 188				

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017

Tabla 3: Población Censada de la Provincia Constitucional del Callao

Año	Total	Variación intercensal 2007-2017	Tasa de crecimiento promedio anual
2007	876 877	117 617	1,3
2017	994 494		

Fuente: INEI – Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017

El crecimiento de Lima Metropolitana al no haber sido prevista se ha ido "creando" sin planificación, trayendo consecuencias negativas en aspectos sociales, económicas y ambientales en el bienestar de la población y más en las zonas periféricas de la ciudad de Lima.

El crecimiento urbano (expansión urbana, urbanización) ha generado problemas ambientales, económicos y sociales para la población de la ciudad de Lima, a continuación, se dará a conocer algunos de los problemas citadinos y comunes comenzando a nivel Lima Metropolitana y aterrizando en los distritos del área de estudio, Comas y Carabayllo.

2.2.3.1 Problemas Ambientales

Para explicar los problemas ambientales que hay en la ciudad de Lima y caracterizar los distritos del área de estudio se analizará cuatro indicadores; superficie de áreas verdes públicos, ecosistemas frágiles, residuos sólidos, contaminación del aire y agua.

1. Superfície de áreas verdes públicos:

Las superficies de áreas verdes públicos que se encuentran en Lima Metropolitana son de 3,457 ha con un área promedio de 3.6 m2/habitante, esta cifra está por debajo de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para ellos lo ideal sería 9 m2/habitantes. En Tabla 4 se presenta cantidad de superficie de área verde público en m2 de Lima y Callao, así mismo, el promedio de área verde por habitante.

Tabla 4: Promedio de área verde por habitante

	Población	AVP	IMH1
LIMA	8,755,262.00	32,070,000	3.7
CALLAO	933,749.00	2,346,082	2.5
LIMA-CALLAO	9,689,011.00	34,570,000	3.6

Fuente: PLAM 2035

En “el caso de Lima sólo 8 distritos de los 43 que la conforman superan los 10m2 / hab., estos son Punta Hermosa (27.7) Santa María del Mar (23.85), San Isidro (18.15), Punta Negra (17.9), Miraflores (13.6), San Miguel (12.6), San Borja (12.4) y La Molina (10,3)” (PLAM 2035, 2014,

p. 208) por lo cual los distritos de Comas y Carabayllo no cumplen con lo recomendado por la OMS teniendo mayor población de los distritos que si cumplen con el área verde promedio recomendado. Así mismo, el espacio en donde se practica la agricultura urbana se convierte en espacios de área verde contribuyendo al beneficio de la población.

En un estudio de áreas verde de Lima Metropolitana concluyen que las áreas verdes juegan un rol importante en la ciudad brindando beneficios ambientales; como son:

- Mejora de la calidad del aire, absorbiendo las partículas que se encuentran suspendidas en el aire quedándose atrapadas en la vegetación; así mismo, reduce la contaminación del aire.
- Incrementan las áreas de captación de almacenamiento de agua, estabilización de los suelos y funcionan como filtros para la reducción de ruidos
- Mejora de las condiciones climáticas, ya que los árboles regulan la temperatura creando microclimas.
- Contribuye a la disminución de las enfermedades respiratorias, reducción de estrés mejorando la salud; y contribuye a contar con un paisaje relajante.

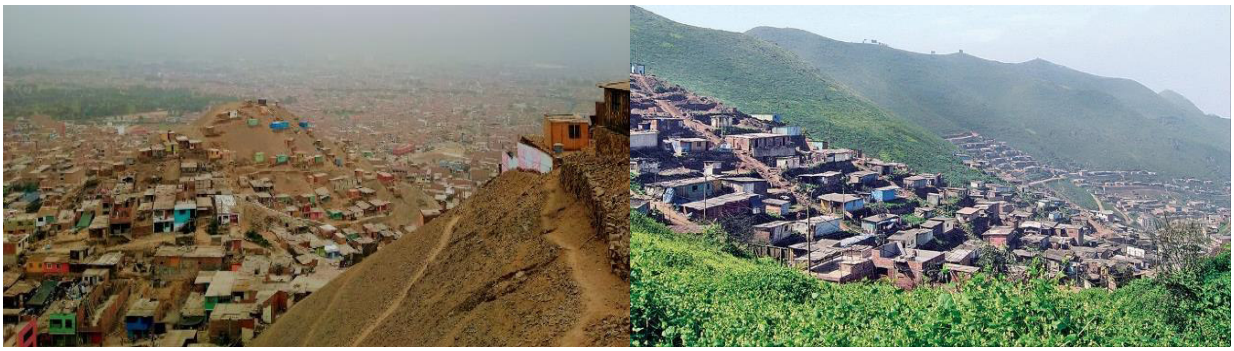
Estos beneficios mencionados contribuyen a la mejora de la calidad de vida de la población urbana de la ciudad de Lima, se toma en cuenta ya que los distritos de Comas y Carabayllo no cumplen con lo recomendado por la OMS teniendo mayor población de los distritos que si cumplen con el área verde promedio recomendado, bajando la calidad de vida de su población, es ahí donde la agricultura urbana juega un papel importante ya que se le considera como espacios de área verde contribuyendo en la calidad de vida de la población.

2. Ecosistemas costeros frágiles:

Debido a las condiciones físicas de Lima Metropolitana es que está ciudad cuenta con una diversidad de ecosistemas costeros como son el litoral marino costero, los humedales, las lomas costeras, montañas áridas, pampas áridas, valles agrícolas y sus ríos; sin embargo, estás se han ido deteriorando por el proceso de crecimiento urbano, el crecimiento demográfico urbano fue ocupando áreas agrícolas (que son parte del área de estudios), laderas de las estribaciones andinas, las lomas costeras degradando el valor ecológico, paisajístico, recreativo y turístico de los ecosistemas; así mismo, se ha contaminado los ríos y el mar, los humedales han sido rellenados y contaminados.

Este indicador se tomó en consideración por la afectación de los valles agrícolas que están ubicados en el distrito de Comas y Carabayllo, lugar donde está el área de estudio del presente trabajo de investigación, más adelante se explicará con mayor detalle el deterioro de este ecosistema costero frágil. A continuación, podemos visualizar don ecosistemas costeros frágiles que están siendo afectado por el crecimiento demográfico urbano.

Imagen 1: Crecimiento demográfico urbano en ecosistemas frágiles



Fuente: Archivo personal y google imágenes, respectivamente

3. Contaminación del aire:

Lima Metropolitana, en su delimitación, posee un relieve de estribaciones andinas que forman un encajonamiento favoreciendo la concentración de los contaminantes del aire.

Las fuentes de los contaminantes se clasifican como las móviles, que incluye los vehículos motorizados; fijas, que son las actividades industriales y las areales, que son fuentes de baja emisión, pero se concentran en un espacio específico.

En la Tabla 5 se visualiza que el CO es el más abundante con un 99.6% y el menor es PM10 con un 67.7%, que, aunque sea menor sigue siendo un contaminante que afecta a la calidad del aire; los contaminantes atmosféricos provienen de las fuentes móviles con un 88.42% siendo los más abundantes del aire, sus emisiones son de la flota vehicular antigua, la calidad de los combustibles y la congestión vehicular aportando a la contaminación del aire de la ciudad.

Los contaminantes atmosféricos son CO (monóxido de carbono), HC (hidrocarburos), NO (óxido de nitrógeno) y PM 10 (material particulado); estos contaminantes atmosféricos son dispersados por la acción del viento topándose con las estribaciones andinas, es por eso que uno de los factores para la contaminación del aire es el relieve, afectando a la población que se encuentra ubicada en los distritos periféricos y al ambiente.

Tabla 5: Fuentes de contaminantes atmosféricos

FUENTE	CO (%)	HC (%)	NO (%)	PM10 (%)	TOTAL (%)
Fuentes Móviles	99.6	98.8	87.7	67.6	88.42
Fuentes Fijas	0.4	1.2	12.3	32.4	11.58
Total Emisiones	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: PLAM 2035

En los dos casos de estudios de agricultura urbana tienen su propio sistema de agroecología en la cual protege y mejora sus recursos naturales, en ambos cuentan con un sistema de diversificación de plantas en las cuales se incluye los árboles y una de sus funciones es la captación de partículas contaminantes, limpiando el aire que circula en el espacio agrícola, mejorando su calidad.

4. Contaminación del agua:

La población de Lima Metropolitana se abastece de aguas principalmente de las cuencas del río Rímac y del rio Mantaro, mientras que las cuencas del rio Chillón y Lurín aportan menos a comparación de las otras cuencas mencionadas; aparte del uso doméstico y consumo humano es usado para las actividades agrícolas y pecuarias, uso recreativo y preservación de fauna y flora.

Sin embargo, la calidad de agua de las cuencas del rio Rímac, Chillón y Lurín son afectados por factores físicos, químicos y biológicos como por vertimientos de agua residuales no autorizadas (domésticos e industriales), de pasivos ambientales y botaderos informales de residuos sólidos.

Imagen 2: Contaminación en el Rio Chillón



Fuente: Google imágenes

5. Residuos sólidos:

Lima Metropolitana, es la ciudad con mayor generación de residuos sólidos en el Perú, esto como consecuencia del crecimiento demográfico urbano y las actividades económicas.

Los residuos sólidos son clasificados en base a su ámbito de competencia y origen, como se muestra en el Cuadro 1:

Cuadro 1: Residuos sólidos según su ámbito de competencia y origen

Ámbito	Origen
Municipal	Residuos Domiciliarios
	Residuos Comerciales
	Residuos de Limpieza de Espacios Públicos
No Municipal	Residuos de Establecimientos de Atención de Salud
	Residuos Industriales
	Residuos de las Actividades de la Construcción
	Residuos Agropecuarios
	Residuos de Instalaciones o Actividades Especiales

Fuente: PLAM 2035

La gestión de los residuos sólidos no municipales debe ser regulado, fiscalizado y sancionado por los ministerios o autoridad competente, sin embargo, muchas de las empresas no declaran su gestión de residuos solido a los organismos encargados.

Con respecto a la gestión de los residuos sólidos municipal de la provincia de Lima, los residuos domiciliarios en el año 2013 se generó 5,545 t/día y los residuos comerciales y de limpieza de espacios públicos generaron 7,452 t/día, esto quiere decir la generación per cápita promedio es de 0,65 kg/hab/día y en el caso de la Provincia Constitucional del Callao su generación per cápita es de 0.62 kg/hab/día; según datos del PLAM 2035.

El Gráfico 1 que se muestra a continuación se visualiza la tendencia de crecimiento de la generación de los residuos sólidos a nivel anual del periodo del 2001 al 2013 de la provincia de Lima.

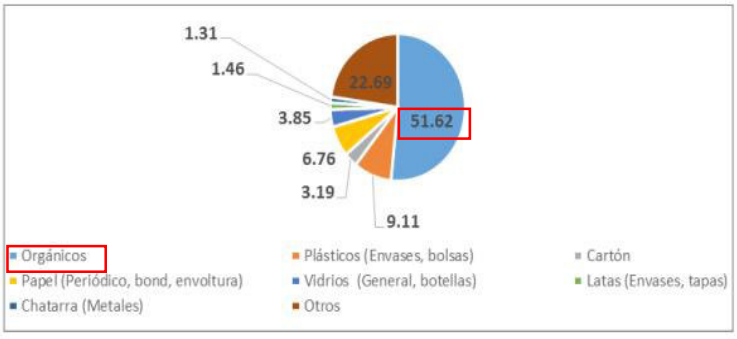
Gráfico 1: Tendencia de crecimiento de la generación de residuos sólidos



Fuente: PLAM 2035

Los residuos sólidos se componen de orgánicos, papel, chatarras, plásticos, vidrios, cartón y latas, entre otros. Los Gráficos 2 y 3, muestra la composición física de residuos sólidos de la provincia de Lima y de la Provincia Constitucional del Callao, indica que la mayor proporción de residuos sólidos son los residuos orgánicos con un 52% y 51%, respectivamente, y los residuos inorgánicos reciclables son de 26% y 23%, respectivamente.

Gráfico 2: Composición física de residuos sólidos de la provincia de Lima



Fuente: PLAM 2035

Gráfico 3: Composición de residuos sólidos en Callao



Fuente: PLAM 2035

El aprovechamiento de los residuos orgánicos e inorgánicos reciclables por parte de la municipalidad son casi nulos por lo cual hace que la vida útil de los rellenos sanitarios sea menor, genera impactos de emisión de gases, trae consecuencias negativas tanto para la población como para el ambiente es por eso que se cree necesario una buen tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos.

2.2.3.2 Problemas Económicos

Desempleo:

El desempleo creció junto con el crecimiento demográfico urbano, como consecuencia muchas personas de la ciudad se involucran en actividades informales para poder vivir, existiendo una inestabilidad laboral.

Según los Informes Técnicos de la "Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana" preparado por INEI; la PEA Ocupada, población con empleo, en el año 2016 represento el 93.8% (4,873,500 personas) comparado con el año 2020, la PEA Ocupada represento el 87% (3,779,600 personas); en el Gráfico 4 se puede visualizar la disminución durante el año 2016 al año 2020, la PEA Ocupada disminuyo un 6.8% la cual equivale a 1,093,900 personas, esto quiere decir que la

cifra de la población mencionada ha pasado a ser parte de la población económicamente desocupada, población desempleada. La PEA Desocupada, población sin empleo, en el año 2016 represento el 6.2% (324,600 personas) comparado con el año 2020, la PEA Desocupada represento el 13% (566,600 personas); en el Gráfico 5 se puede visualizar el aumento durante el año 2016 al año 2020, la PEA Desocupada aumento un 6.8% la cual equivale a 242,000 personas, esta es la cantidad de población desempleada durante los años mencionados.

Gráfico 4: PEA Ocupada de Lima Metropolitana

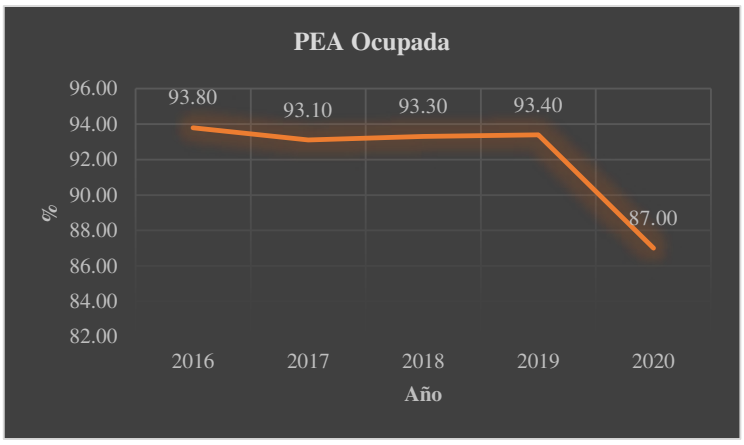


Gráfico 5: PEA Desocupada de Lima Metropolitana



Fuente: Informe Técnico de la Situación del Mercado Laboral en Lima Metropolitana - INEI

2.2.3.3 Problemas Sociales

Pobreza Urbana:

El crecimiento de la pobreza en la ciudad es una consecuencia del crecimiento demográfico urbano, así como también el principal indicador de la falta de planificación territorial urbano, por su asentamiento desordenado.

Según los datos del INEI sobre la pobreza urbana en Lima Metropolitana, la pobreza se redujo en el periodo de 2009 al 2015 y 2016, años donde la pobreza tuvo mayor reducción con un 11% (equivalente un aproximado de 1 millón de habitantes), en un 5.1% (equivalente un aproximado de 488 mil habitantes), durante ese periodo la situación económica mejoro. En el periodo del 2016 al 2019 la pobreza aumento aun 3.2% (equivalente a un aproximado de 306 mil habitantes), en el 2019 alcanzo 14.2% de población que equivale a un aproximado de 1 millón 306 mil habitantes, actualmente la pobreza urbana ha aumentado.

Para una mejor apreciación de la pobreza urbana en Lima Metropolitana, a continuación, se presentará el Gráfico 6 donde se visualiza los porcentajes de pobreza entre los años 2009 al 2019.

Gráfico 6: Población en situación de pobreza monetaria



Fuente: INEI

Los problemas ambientales, sociales y económicos mencionados son solo algunos problemas citadinos más comunes que se relacionan con el proceso de urbanización, afectando al bienestar de la población y del medio ambiente; siendo estos mismos que se relacionan con los aportes que brinda la práctica de la agricultura urbana.

2.2.4 Surgimiento de la Agricultura Urbana con Enfoque Agroecológico en la Metrópoli de Lima

2.2.4.1 Historia de la agricultura urbana en Lima Metropolitana

Este capítulo se realizó a partir de la bibliografía revisada donde se mencionan algunas prácticas de agricultura urbana que se desarrollan en Lima Metropolitana.

En el estudio "AGRICULTURA URBANA EN PERÚ Estudio de cinco casos en Lima Metropolitana" realizado por Cuso, IPES y Plataforma Agricultura en Lima, nos cuenta la experiencia de cinco casos de agricultura urbana.

La historia de la agricultura urbana en el distrito Villa María del Triunfo inicia en 1980, época en donde Lima Metropolitana pasaba por problemas como la crisis económica, teniendo como consecuencia el alza de precio de los productos alimenticios, así mismo, el impacto del sendero luminoso, haciendo migrar a la población de la parte andina a la capital alcanzando problemas de salud pública como la desnutrición y el cólera. Conllevado a que las autoridades gubernamentales junto con el apoyo de ONG's, apliquen proyectos de salud pública y de agricultura urbana para contrarrestar los problemas que venían sucediendo en esa época, como parte de los proyectos capacitaban a la población para crear huertos domésticos con el objetivo de mejorar la alimentación de las familias; es así como surge el primer huerto comunal en un hospital local. No sucede lo mismo con la historia de agricultura urbana en el distrito de San Juan de Lurigancho, que inicio en 1991, este proyecto nace como una respuesta, por parte de los pobladores, ante la contaminación de los residuos sólidos ya que había una ausencia ante los servicios públicos de la municipalidad, de ese entonces, y la necesidad de poder contrarrestar problemas de salud pública como el cólera que venía afectando a la población de SJL, llevo a que juntos con unos misioneros alemanes inicien con el proyecto de lombricultura donde su primer objetivo era la reducción de sus residuos

orgánicos en la cual con el paso del tiempo y el buen funcionamiento de este proyecto llevo a que los encargados realicen agricultura urbana, mejorando la calidad de vida de la población y la educación ambiental del distrito.

Es así que la principal motivación de la práctica de agricultura urbana en Lima Metropolitana es mejorar la calidad de vida de la población, contrarrestando problemas de salud pública, alimentación y cuidado del ambiente.

2.2.4.2 Promoción de la agricultura urbana en Lima Metropolitana

Las instituciones involucradas en la práctica del desarrollo de la agricultura urbana con un enfoque agroecológico son la Plataforma Agricultura en Lima (PAUL) que pertenece al Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático y el Instituto Peruano de Promoción del Desarrollo Sostenible – IPES. Las instituciones mencionadas han realizados diversos estudios de las prácticas de agricultura urbana que existen en la actualidad, así mismo, estas instituciones han sido una pieza clave para el desarrollo de dicha práctica.

1. Desde el 2016 la PAUL viene trabajando con 40 organizaciones de agricultores urbanos, aproximadamente, articulándolos con actores no gubernamentales y de desarrollo, activistas, bioferias y otros; su propósito es de “promover y fortalecer el desarrollo sostenible de la agricultura urbana agroecológica en la ciudad y su periferia” mediante investigaciones, incidencia, capacitaciones, gestión, comercialización, consumo, producción y comunicación. Otro aspecto importante de esta plataforma es su sello agroecológico que es parte de su sistema de certificación, esta certificación es dada a las organizaciones de agricultores urbanos de la metrópoli de Lima que se alinean sus prácticas a la norma de producción agroecológica urbana, esta certificación evalúa “productos agrarios frescos, vivos (no procesados), productos agrarios procesados destinados al

consumo humano, alimento para animales, insumos agrícolas, material de reproducción (semillas) y crianza de animales menores siempre que su crianza esté permitida en un entorno urbano"; esta plataforma ha ayudado al desarrollo de la agricultura urbana y periurbana en Lima.

2. IPES, es una institución que "promueve y facilita la inclusión de la AU en la gestión territorial, la planificación urbana y apoya el aprovechamiento de residuos los orgánicos para la producción de insumos, la diversificación y optimización de las fuentes de agua para el riego, el fortalecimiento de cadenas productivas y el fortalecimiento de las organizaciones de productores", ha realizado estudios relacionado a la agricultura urbana, uno de sus estudios es el Proyecto de Agricultura Urbana "Sembrando en el desierto" realizado en los de Villa María del Triunfo y Villa El Salvador.

Si bien hay ordenanza, aprobados por los gobiernos locales, que promueven la agricultura urbana, esta actividad no es prioridad o primordial para los gobiernos locales, hay falta de presencia, apoyo y ejecución para el desarrollo de los proyectos de dicha práctica urbana e inclusión en la planificación territorial.

2.2.4.3 Manifestación de la práctica de la agricultura urbana en Lima Metropolitana

La manifestación de la práctica de la agricultura urbana se da de acuerdo a sus áreas geográficas, área intraurbana y área periurbana, en cada una de ellas las prácticas se dan de distintas formas.

En el área intraurbana la práctica de la agricultura se manifiesta en "techos, terrazas y/o patios traseros de las viviendas, viviendas huerta, huertos comunitarios, escolares e institucionales públicos y privados, en jardines urbanos comunitarios, en jardines productivos, en agroparques o parques huerta, y otras áreas urbanas vacantes que sean cedidas en uso a través de acuerdos formales con los propietarios para su utilización en actividades de agricultura urbana, así como

áreas no construibles y que requieren preservarse". Hoy en día, hay distintas formas de poder empezar un huerto de acuerdo al espacio que dispongan, desde un balcón de un departamento hasta un patio de un colegio, esta práctica hace más consciente a la población urbana de la alimentación saludable para la familia, así como, también del cuidado del medio ambiente; siendo temas relevantes para la época que se vive hoy en día.

Las personas interesadas en practicar esta actividad en áreas interurbanas son hombres y mujeres que se caracterizan por tener afinidad en temas ambientales, alimentación saludable e incluso para dar vida a su hogar y despejar su mente del estrés.



Imagen 3: Agricultura urbana en techos o terrazas de una vivienda

Fuente: Google imágenes

En el área periurbana la práctica de la agricultura se manifiesta en los "valles agrícolas de Chillón, Rímac y Lurín", en los valles aún hay espacios con grandes extensiones donde se está practicando la agricultura, no necesariamente agroecológica solo en algunos casos, muchos de ellos son prácticas convencionales con uso excesivos de insumos químicos en los cultivos. Sin embargo, en el caso del valle Chillón hay una transición lenta hacia la agricultura alternativa con un enfoque agroecológico, como es el caso del "Fundo Agroecológico HECOSAN" que ha

implementado técnicas agroecológicas y que hoy en día está siendo un éxito. La mayoría de las personas que lo practican son familias enteras que se dedican a esta actividad por tiempo completo porque es su fuente de ingreso económico principal.



Foto 1: Fundo agroecológico HECOSAN



Foto 2: Agricultura convencional en el valle del rio Chillón

Fuente: Archivo personal

En las dos áreas geográficas de la práctica de la agricultura urbana, área intraurbana y área periurbana, se diferencias por el tamaño del espacio de cultivo, mientras que en la intraurbana es solo el espacio que dispongan en la periurbana son en los valles; y la cantidad de cultivos, la

intraurbana es de autoconsumo en periurbano es para la comercialización; esas dos diferencias son las más evidentes en la comparación de la agricultura intraurbana y la agricultura periurbana.

2.2.4.4 Limitantes de la agricultura urbana en Lima Metropolitana

La agricultura urbana en Lima Metropolitana enfrenta limitantes para su desarrollo como práctica, las cuales son las siguientes:

1. La falta de reconocimiento, conocimiento y divulgación de las aportaciones que da la realización de esta práctica para la ciudad y su población.
2. Poco apoyo, promoción e involucramiento de actores gubernamentales, no gubernamentales y terceros en proyectos de agricultura urbana, en el acceso al mercado para la comercialización de sus productos, en financiamientos
3. El acceso a recursos naturales como es la tenencia de la tierra, en algunos casos la práctica se desarrolla en uso público como un parque siendo inseguro y con restricciones para el uso de la agricultura debido a las disposiciones municipales, y el agua, sobre todo en épocas escasez.

2.3 Marco Conceptual

Agricultor urbano: "Es la persona que se dedican a la agricultura urbana con el objeto de mejorar su alimentación, generar ingresos personales, familiares o comunitarios, mejorar su entorno ambiental y/o usar creativamente el tiempo libre" (Ordenanza N°1629, 2012)

Agricultura orgánica: Es un tipo de agricultura que hace sus procesos de producción de tal manera que no perjudique al medio ambiente, pero para que sea llamada como tal necesita que cuente con una certificación la cual acredita que la producción es orgánica. (FAO, 2003)

Agricultura alternativa: Es "aquel enfoque de la agricultura que intenta proporcionar un medio ambiente balanceado, rendimiento y fertilidad del suelo sostenidos y control natural de plagas, mediante el diseño de agroecosistemas diversificados y el empleo de tecnologías auto-sostenidas" (Altieri y Nicholls, 2000, p.15)

Agroecosistemas: "es un sitio de producción agrícola, por ejemplo, una granja, visto como un ecosistema." (Gliessman, 2002, p.17)

Aporte ambiental: Cambio positivo ambiental en la calidad de vida de los agricultores urbanos, los cuales son obtenidos mediante la práctica de la agricultura urbana. Como, por ejemplo, la mejora de la calidad del aire.

Aporte económico: Cambio positivo económico en la calidad de vida de los agricultores urbanos, los cuales son obtenidos mediante la práctica de la agricultura urbana. Como, por ejemplo, el aumento del ingreso familiar.

Aporte social: Cambio positivo social en la calidad de vida de los agricultores urbanos, los cuales son obtenidos mediante la práctica de la agricultura urbana. Como, por ejemplo, el empoderamiento de la mujer.

Áreas agrícolas intraurbanas: Son "techos, terrazas y/o patios traseros de las viviendas, viviendas huerta, huertos comunitarios, escolares e institucionales públicos y privados, en jardines urbanos comunitarios, en jardines productivos, en agroparques o parques huerta, y otras áreas urbanas" (Ordenanza N°1629, 2012)

Áreas agrícolas periurbanas: Se considera a los valles agrícolas del rio Chillón, Rímac y Lurín. (Ordenanza N°1629, 2012)

Calidad de vida: Es un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida. (Ardila, 2003, p. 163)

Condiciones físico-geográficas: Es la aptitud de los recursos naturales (suelo, agua, entre otros) que se encuentra en un espacio, siendo estos favorables o desfavorables para ciertas actividades que la población pone en práctica.

Condiciones Sociales: Son las capacidades de ciertos actores con poder o conocimiento para el apoyo en la práctica de determinadas actividades, con el fin del bienestar de la población.

Empoderamiento: "proceso mediante el cual las personas fortalecen sus capacidades, confianza, visión y protagonismo en cuanto que forman parte de un grupo social, para impulsar cambios positivos en las situaciones en las que viven" (Fantini, 2016, p. 184)

Huerto comunitario: Es "una iniciativa de varios vecinos. Están localizados en tierras privadas, en tierras municipales o institucionales. Se otorga el permiso a la comunidad para su uso orientado a cultivos." (Cuso Internacional et al., 2019)

Localización: Hay dos tipos de localización la absoluta y la relativa. La primera, conocida como posición hace referencia a las coordenadas geográficas incluyendo la altitud; y la segunda, conocida como situación es indicada por una o varias distancias que se encuentran en relación a otros puntos, líneas y superficies.

Seguridad alimentaria: "el acceso de todas las personas, en todo momento, a alimentos suficientes para una vida activa sana". (Banco Mundial, 1986)

Transformación Espacial: Es una expresión espacial en donde la población pone en práctica determinadas actividades en el medio físico, transformándolo de acuerdo a sus necesidades, así mismo, producen interacciones entre las actividades pasando por continuos cambios.

2.4 Marco Normativo

Políticas locales para la agricultura urbana en la Metrópoli de Lima, principalmente la Ordenanza Municipal N° 1629 y N° 462, emitido por la Municipalidad Metropolitana de Lima y la Municipalidad de Comas, respectivamente.

2.4.1 Análisis de la Ordenanza Municipal N° 1629 - MML

En el año 2012, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) durante el gobierno de la alcaldesa Susana Villarán se aprobó la Ordenanza Municipal N° 1629 – "Ordenanza marco de promoción de la agricultura urbana como estrategia de gestión ambiental, seguridad alimentaria, inclusión social y desarrollo económico local de la provincia de Lima"; teniendo como objetivo "establecer los lineamientos generales y el marco conceptual y estratégico para promover la agricultura urbana como una estrategia de gestión ambiental, provisión de alimentos y seguridad alimentaria, producción limpia y sostenible, y promoción de desarrollo económico local e inclusión social" (Ordenanza N°1629, 2012) siendo su ámbito de aplicación la provincia de Lima.

Cabe mencionar que no fue la primera ordenanza que se aprobó para promover la agricultura urbana su antecedente fue la Ordenanza Municipal N° 021 aprobado por la Municipalidad de Villa María del Triunfo, así mismo, surgió otra Ordenanza Municipal N° 462 aprobado por la Municipalidad de Comas teniendo como base la Ordenanza Municipal N° 1629.



Figura 6: Políticas públicas con relación a la Agricultura Urbana

Fuente: Elaboración propia

En el artículo 3, de la ordenanza N° 1629, la definición de agricultura urbana indica cuales son los espacios en donde se pueda desarrollar esta actividad, áreas intraurbanas y áreas periurbanas, pero se debe de tomar en cuenta y debe ser de acuerdo a la Zonificación Territorial. Sin embargo, se tiene conocimiento que en el casco urbano de la ciudad de Lima su zonificación territorial en su mayoría son zonas residenciales, comerciales e industriales es por ello que las áreas intraurbanas incluyen "techos, terrazas y/o patios traseros de las viviendas, viviendas huerta, huertos comunitarios, escolares e institucionales públicos y privados, en jardines urbanos comunitarios, en jardines productivos, en agroparques o parques huerta, y otras áreas urbanas" (Ordenanza N°1629, 2012) ; en donde se podría encontrar espacios libres (espacios de áreas agrícolas) para desarrollar la agricultura urbana son en las áreas periurbanas que incluyen a los "valles agrícolas del rio Chillón, Rímac y Lurín" (Ordenanza N°1629, 2012)

En su definición también incluye la producción de insumos para el desarrollo de la agricultura urbana, quiere decir que, el propio agricultor urbano tendrá que elaborar sus abonos para mejorar el suelo en su fertilización, preparará bioplaguicidas para combatir la plagas, creará un banco de semillas locales para conservar la biodiversidad de especies tradicionales; todo lo anterior tiene un enfoque ambiental donde se requiere y se busca cuidar el medio ambiente, como por ejemplo, el preparado de bioplaguicidas para cuidar la calidad del aire y de los alimentos (social); además, se incluye el valor agregado para dichos productos conllevando a mejorar la actividad de procesamiento y comercialización. Teniendo como fin el mejoramiento de la alimentación, la generación de ingreso económico, mejorar el ambiente y usar productivamente el tiempo libre, como beneficios para el agricultor urbano.

En el mismo artículo menciona que la MML lleva a cabo el Programa Metropolitano de Agricultura Urbana con el fin de promover la agricultura urbana en la provincia de Lima; en este

programa incluye actividades para la implementación; el apoyo de áreas productivas con capacitaciones, asistencia técnicas, tecnologías, investigaciones, formulación de instrumentos de planificación y gestión, así mismo, los marcos legales distritales; y por último, la sensibilización y difusión de los beneficios de la agricultura urbana. Sin embargo, hay pocas implementaciones de las prácticas de agricultura urbana que se han llevado a cabo gracias al Programa Metropolitano de Agricultura Urbana, un ejemplo de la implementación de proyecto de agricultura urbana es "Maná, mi hermosa huerta" ubicado en el distrito de Comas.

Si bien fue un programa con buenas iniciativas para promover la agricultura urbana no tuvo un gran impacto por lo cual el programa solo duro durante el gobierno de la alcaldesa Susana Villarán, y en los posteriores gobiernos no le dieron importancia a este programa reemplazando por otros que consideraban importante. Teniendo como consecuencia que se conozca la agricultura urbana por otros actores y no por la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Y ya hablando desde mi experiencia llegue a conocer más sobre la agricultura urbana por actores externos como es la Plataforma de Agricultura Urbana en Lima, que tienen mayor difusión de esta actividad y programas donde involucra a la población para la participación en capacitaciones para promover la agricultura urbana, esta plataforma tiene varios estudios enfocados en la agricultura urbana desde las regulaciones locales hasta casos prácticos que se encuentran desarrollándose dentro de Lima Metropolitana.

En el artículo 4, de la presente ordenanza, indica que la promoción de la agricultura urbana es uno de los lineamientos de política ambiental que la MML ha incluido en su agenda, si se revisa la ordenanza encontraremos doce puntos, pero para explicarlo de una mejor manera se resumirá en los siguientes cincos puntos:

- Apoyo a los agricultores urbanos en asistencia técnica, capacitaciones, el desarrollo de sus capacidades y habilidades, para un buen desarrollo de la agricultura urbana.
- Nos habla sobre mejorar la calidad del ambiente mediante la conservación de áreas agrícolas y la habilitación de nuevos espacios verdes productivos; fomentando el desarrollo de la producción agrícola limpia, ecológica y sana; el aprovechamiento, uso y manejo de nuestros residuos orgánicos convirtiéndolo en insumos para la agricultura urbana; con el objetivo de reducir los impactos negativos que hay en nuestro ambiente.
- En el marco de la seguridad alimentaria, promueve el acceso a alimentos de buena calidad, que sean saludables y nutritivos; y con ello, las buenas prácticas de alimentación.
- Toman en cuenta también los beneficios para el agricultor urbano como la generación de fuentes ingresos complementarios; incentiva el uso del tiempo libre, fortaleciendo las relaciones familiares, comunitario y asociativo mediante la participación y organización de los agricultores urbanos; con el objetivo de mejorar la calidad de vida de cada agricultor urbano.
- Involucra a la MML, los municipios distritales, sociedad civil, instituciones y otros, para crear espacios de concertación, dialogo y planificación para una mejor estrategia de gestión.

En el artículo 5 señala los mecanismos para promover la agricultura urbana, resalta que la agricultura urbana es una estrategia de desarrollo sostenible lo cual lo lleva a integrarlo en los Planes de Desarrollo Concertado y de Ordenamiento Territorial.

Los mecanismos que hace la MML es destinar y gestionar los recursos económicos y financieros para promover los proyecto y programas de la agricultura urbana; pone a cargo a gerencias y subgerencias para el desarrollo de talleres, cursos, capacitaciones y otros, tomando acciones para el desarrollo de la actividad.

2.4.2 Análisis de la Ordenanza Municipal N° 462 – MC

Como ya se había mencionado anteriormente esta ordenanza está basada en la Ordenanza N° 1629 – MML, teniendo el mismo objetivo para su aprobación, sin embargo, esta ordenanza incluye una razón más para poner en práctica la agricultura urbana siendo la mitigación del cambio climático. En los artículos en donde hay aportes para dicha actividad, son los siguientes:

En el artículo 2 autoriza la implementación de prácticas de huertos urbanos para el tratamiento ecológico de las zonas de amortiguamientos y áreas públicas, como son, los bordes urbanos, las áreas destinadas para parques que no han sido implementados, parques públicos y la faja marginal del rio Chillón.

Y el articulo tres promueve la implementación de huertos en instituciones públicas y privadas con el fin que adquieran conciencia y valoración ambiental, y reforzar sus buenos hábitos de alimentación.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Hipótesis general

Las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana aportan positivamente a la mejora de la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.2 Hipótesis especificas

3.2.1. Las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan positivamente a la mejora de los aspectos económicos, sociales y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.2.2. Las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan positivamente a la mejora de los aspectos económicos, sociales y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.3 Identificación de las variables

Las variables de la presente investigación son:

- Variable dependiente: Calidad de vida
- Variable independiente: Agricultura urbana

3.4 Operacionalización de las variables

Variables	Definición de la variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Agricultura urbana	Se puede ubicar dentro de la ciudad, denominándose intra-urbano, y en la periferia de la ciudad, denominándose peri-urbano; utiliza sus propios recursos urbanos para la obtención de productos urbanos y brindar servicios urbanos, así mismo, busca una mejora de la calidad de vida de la población urbana tanto socialmente, económicamente y ambientalmente.	Condiciones físico - geográficos de la agricultura urbana	Fertilidad del suelo	Encuestas, entrevistas y recopilación bibliográfica
			Fuentes de agua	
			Localización	
			Origen de la agricultura urbana	
			Transformación del espacio	
			Conexión	
		Condiciones sociales de la agricultura urbana	Apoyo gubernamental	Recopilación bibliográfica y entrevistas
			Apoyo no gubernamental	
Calidad de vida	Es un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida.	Aporte social urbano	Porcentaje de mujeres que participa en la práctica de la agricultura urbana.	Encuestas y entrevistas
			Número de integrantes de su familia que participa en la agricultura urbana.	
			Porcentaje de agricultores urbanos con conocimiento previo de la agricultura.	
			Porcentaje de productos que consumen en su familia	
			Porcentaje de personas que han tenido un cambio en su salud mental.	
		Aporte económico urbano	Gasto en el huerto al mes	
			Ahorro al mes en alimentación gracias al huerto	
			Excedentes en su producción	
			Ganancia al mes en la venta de sus productos	
			Destinos para la comercialización de sus productos	
		Aporte ambiental urbano	Porcentaje de agricultores urbanos que utiliza abono natural	
			Porcentaje de agricultores urbanos que utiliza bioplaguicidas	
			Porcentaje de agricultores urbanos que utilizan sus residuos orgánicos	

3.5 Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE		
¿De qué manera el desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales en la agricultura urbana aportan a la mejora de la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?	Analizar el desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana que aportan a la mejora en la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.	Las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana aportan positivamente a la mejora en la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.	Agricultura urbana	Condiciones físico - geográficos de la agricultura urbana	Fertilidad del suelo
					Fuentes de agua
					Localización
					Origen de la agricultura urbana
					Transformación del espacio
					Conexión
				Condiciones sociales de la agricultura urbana	Apoyo gubernamental
					Apoyo no gubernamental
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVOS ESPECIFICO	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
¿Cómo las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?	Demostrar cómo las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.	Las condiciones físico-geográficos (transformación del espacio, localización, fertilidad del suelo, entre otros) aportan positivamente a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.	Calidad de Vida	Aporte social urbano	Porcentaje de mujeres que participa en la práctica de la agricultura urbana.
					Número de integrantes de su familia que participa en la agricultura urbana.
					Porcentaje de agricultores urbanos con conocimiento previo de la agricultura.
					Porcentaje de productos que consumen en su familia
					Porcentaje de personas que han tenido un cambio en su salud mental.
¿Cómo las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana?	Explicar cómo las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.	Las condiciones sociales (apoyo gubernamental y ONG´s, entre otros) aportan positivamente a la mejora social, económico y ambiental de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.		Aporte económico urbano	Gasto en el huerto al mes
					Ahorro al mes en alimentación gracias al huerto
					Excedentes en su producción
					Ganancia al mes en la venta de sus productos
					Destinos para la comercialización de sus productos
				Aporte ambiental urbano	Porcentaje de agricultores urbanos que utiliza abono natural
					Porcentaje de agricultores urbanos que utiliza bioplaguicidas
					Porcentaje de agricultores urbanos que utilizan sus residuos orgánicos

3.6 Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo *descriptivo-explicativo*. La investigación *descriptiva,* permite describir las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana de Lima Norte en base a la recolección de información bibliográfica e información de campo; mientras que la investigación *explicativa,* permite explicar la causa de los aportes en la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos.

El diseño del trabajo de investigación es *no experimental, transeccional descriptivo-causal,* solo se observará el estado actual de la práctica de la agricultura urbana ecológica y los aportes en la mejora de los aspectos sociales, económicos y ambientales de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana.

Transeccional descriptivo-causal, porque se tomará los datos en un momento dado infiriendo el resultado, *descriptivo* porque se indagará la incidencia de las variables independientes y *causal* porque describirá las relaciones entre las variables independientes con las variables dependientes.

3.7 Unidad de análisis

La unidad de análisis para el trabajo de investigación son las prácticas de agricultura urbana, que cumplan con las características establecidas en la base teórica y se encuentren en el Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.8 Población de estudio

La población de estudio son los agricultores urbanos del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta y de la Asociación de productores agroecológicos del Valle Chillón, que practican la agricultura urbana en el Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.9 Tamaño de la muestra

Se considera tomar como muestra a 20 agricultores urbanos del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta y de la Asociación de productores agroecológicos del Valle Chillón, que practican la agricultura urbana en el Cono Norte de Lima Metropolitana.

3.10 Selección de la muestra

Se utilizó el *muestreo probabilístico*, en donde todos los agricultores urbanos tienen la posibilidad de poder ser elegidos para realizar las encuestas y entrevistas.

3.11 Técnicas de recolección de datos

I. Revisión bibliográfica

La **recopilación de información bibliográfica** fue esencial para caracterizar el área de estudio, en las cuales se usó los planes de desarrollo urbano de cada municipio, así mismo, se utilizó otras fuentes, como por ejemplo ordenanzas municipales que han sido aprobadas para el apoyo de la agricultura urbana y se utilizó como apoyo el estudio "AGRICULTURA URBANA EN PERÚ: Estudio de cinco casos en Lima Metropolitana" hecha por Cuso Internacional, IPES y Plataforma Agricultura en Lima.

II. Trabajo en campo

Para el estudio cuantitativo se utilizó como instrumentos **entrevistas semiestructuradas y encuestas** que fueron realizadas a los miembros de la junta directiva del huerto y a los agricultores urbanos socios y acompañantes.

En las visitas se realizó la técnica de observación directa, se obtuvo una base de datos fotográficas como evidencia y muestra para desarrollo de la investigación, fotografías de los cultivos, de las parcelas, de los agricultores, entre otros. También se tomó puntos

georreferenciados con la aplicación Mobile Topographer para saber de manera precisa los linderos del huerto comunitario.

Antes de realizar las visitas de campo me aproximé a las dos organizaciones de agricultores mediante un voluntariado que realicé en la Plataforma Agricultura en Lima (PAUL), finales del 2018 e inicio del 2019, esta plataforma es parte del Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC), me facilitaron los datos (figura 7) de las organizaciones de los agricultores con la cual me pude comunicar y pactar una fecha de reunión.

Figura 7: Datos de las organizaciones de agricultores urbanos

Organizaciones de agricultores	***Número de integrantes***
Asociación de Productores Agroecológicos del Valle del Chillón (APEVCH) Carabayllo, varios lugares alrededor de Carretera Canta km. 26 Presidente: Luis Gomero Persona de contacto: Gicela Igreda Lix, 987 530 794, lacabrita_09@yahoo.es Productores peri-urbanos con grandes parcelas, producción orientada a la comercialización.	50 aprox
Maná Mi Hermosa Huerta (MMHH) Comas, Parque La Alborada (Universitaria con Los Incas) Presidenta: Lidia Bazán, 989 198 624 lbh1802@hotmail.com Huerto comunitario de autoconsumo dentro de un parque municipal. 5 años de experiencia	47

Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

A continuación, se detalla el trabajo de campo realizado para la recopilación de información:

1. **Primera etapa de campo:** El primer trabajo en campo se realizó en enero del 2019 al Biohuerto Maná mi Hermosa Huerta, fue un trabajo de exploración en donde me reuní con la junta directiva de la organización para explicarle mi proyecto de tesis y pedir permiso para tomarlo como caso de estudio y todo lo que implicaba (fotografías, entrevistas, grabaciones, cabe mencionar que cuando les entreviste me dieron el permiso de utilizar su nombre dentro de la investigación). Pude realizar la primera entrevista a la señora Lidia Bazán, que en su momento

era la presidenta de la organización, conociendo la historia del biohuerto comunitario, así mismo, pude realizar las encuestas algunos socios que se encontraban presentes. Terminando este primer trabajo de campo pacte otra fecha de regresar para terminar de hacer encuestas a los otros socios, estos trabajos de campo que fueron dos veces más se realizaron en el mismo mes.

2. **Segunda etapa de campo:** En diciembre del 2019 realicé otro trabajo de campo, durante los 10 meses que paso estuve en contacto con la presidenta de MMHH, me anunciaron que hubo un cambio de la junta directiva, me puse en contacto con el señor Amilcar pactando una fecha de reunión para explicarle el proyecto de tesis y aproveché en realizar entrevistas y encuestas para ver los cambios que se tuvo durante este tiempo, que está explicado en el capítulo de resultados.

3. **Tercera etapa de campo:** En septiembre del 2020, retomé con mi proyecto de tesis, ya habiendo contactado al presidente, el Ing. Luis Gomero, de Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón (APEVCH) por la situación de pandemia tuve una reunión virtual con el presidente con el objetivo de presentar el proyecto de tesis y pedir permiso para tomarlo como caso de estudio y todo lo que implicaba (fotografías, entrevistas, grabaciones, cabe mencionar que cuando les entreviste me dieron el permiso de utilizar su nombre dentro de la investigación) a su vez también me explico toda la dinámica de la organización. Pactamos una fecha para reunirnos presencialmente en campo para la recolección de información, tuve el acompañamiento del presidente en todo momento y tomando las medidas adecuados de acuerdo al protocolo de bioseguridad, estos trabajos de campo fueron realizado entre setiembre y noviembre del 2020.

Se realizó todos los trabajos de campo que se necesitó para recopilar la información adecuada para el trabajo de investigación.

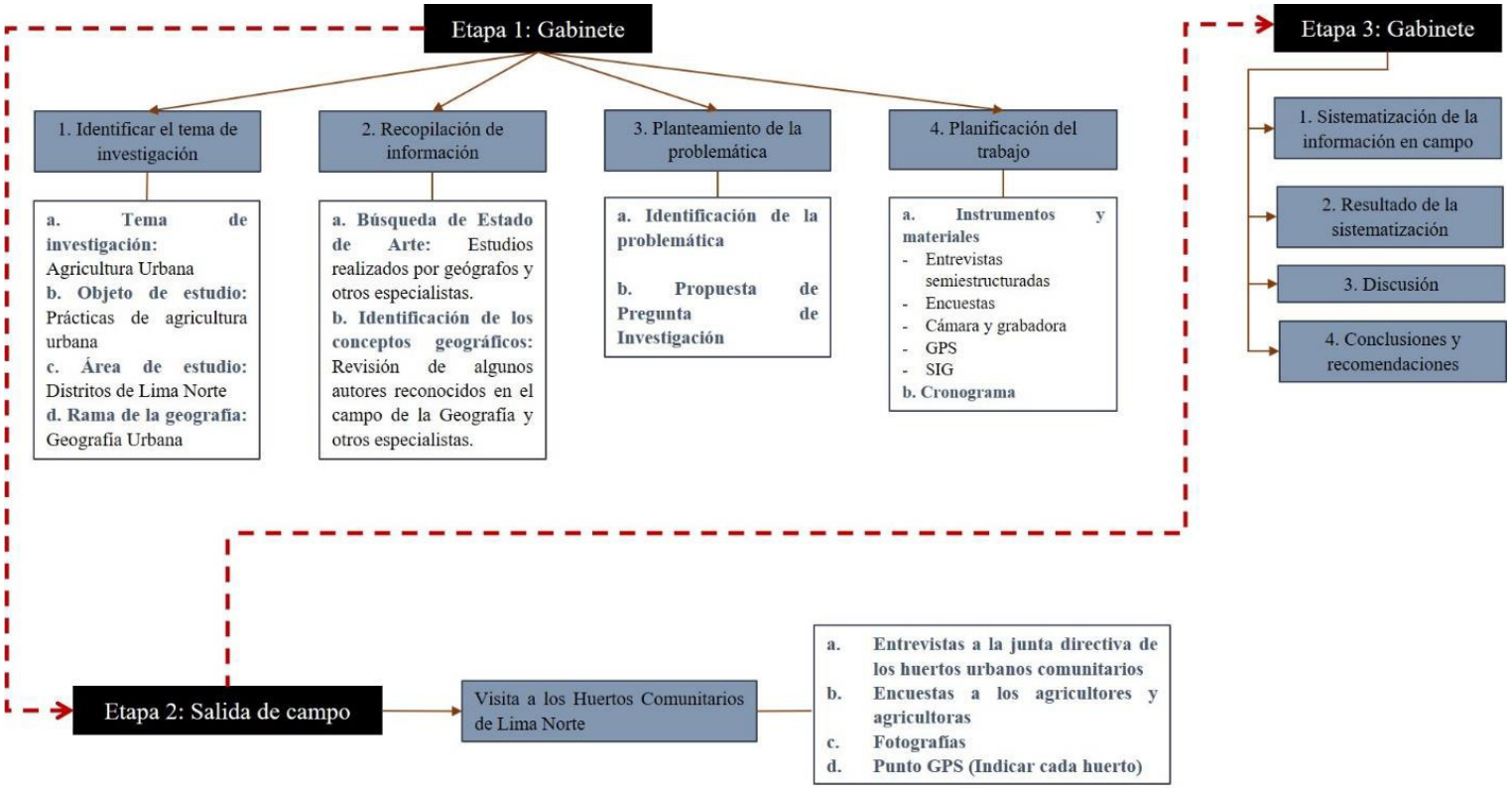


Figura 8: Esquema Metodológico

Fuente: Elaboración propia

3.12 Análisis e interpretación de la información

Las entrevistas semiestructuradas y encuestas, que conforman información cualitativa y cuantitativa, que se recogió en campo fue transcrita al programa Excel en donde se sistematizo los datos para luego poder interpretarlo y ver los resultados.

Con respecto a la información que se obtuvo con la técnica de observación directa se puede mostrar de evidencia ante los resultados, mediante la base de datos fotográficos, grabaciones de audio y videos. En base a la información recolectada se elaborará mapas temáticos que nos ayudará para el análisis de información, para esto se utilizará el software QGIS.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Descripción del área de estudio

La Ordenanza N°1629 – MML plantea a la agricultura urbana como una "estrategia de gestión ambiental, seguridad alimentaria, inclusión social y desarrollo económico local" (Ordenanza N°1629, 2012) donde lo beneficiarios sea la población que practica la agricultura urbana, así mismo la población que los rodea, ya que son beneficiados por consumir alimentos sanos, la mejora de la calidad del ambiente, entre otras cosas.

La agricultura urbana se realiza en cualquier espacio urbano, puede ser realizada desde una terraza de un departamento hasta grandes extensiones, este caso es más recurrente en la zona periférica de la ciudad, sin embargo, la agricultura urbana que se realiza es espacios pequeños los beneficiarios es un grupo reducido como la propia familia que lo practica, para esta investigación se enfocará en la práctica de agricultura urbana en extensiones >500 m^2, que sean comunitarios, ya que los beneficiarios serán más de una familia, y además que sean ecológicas.

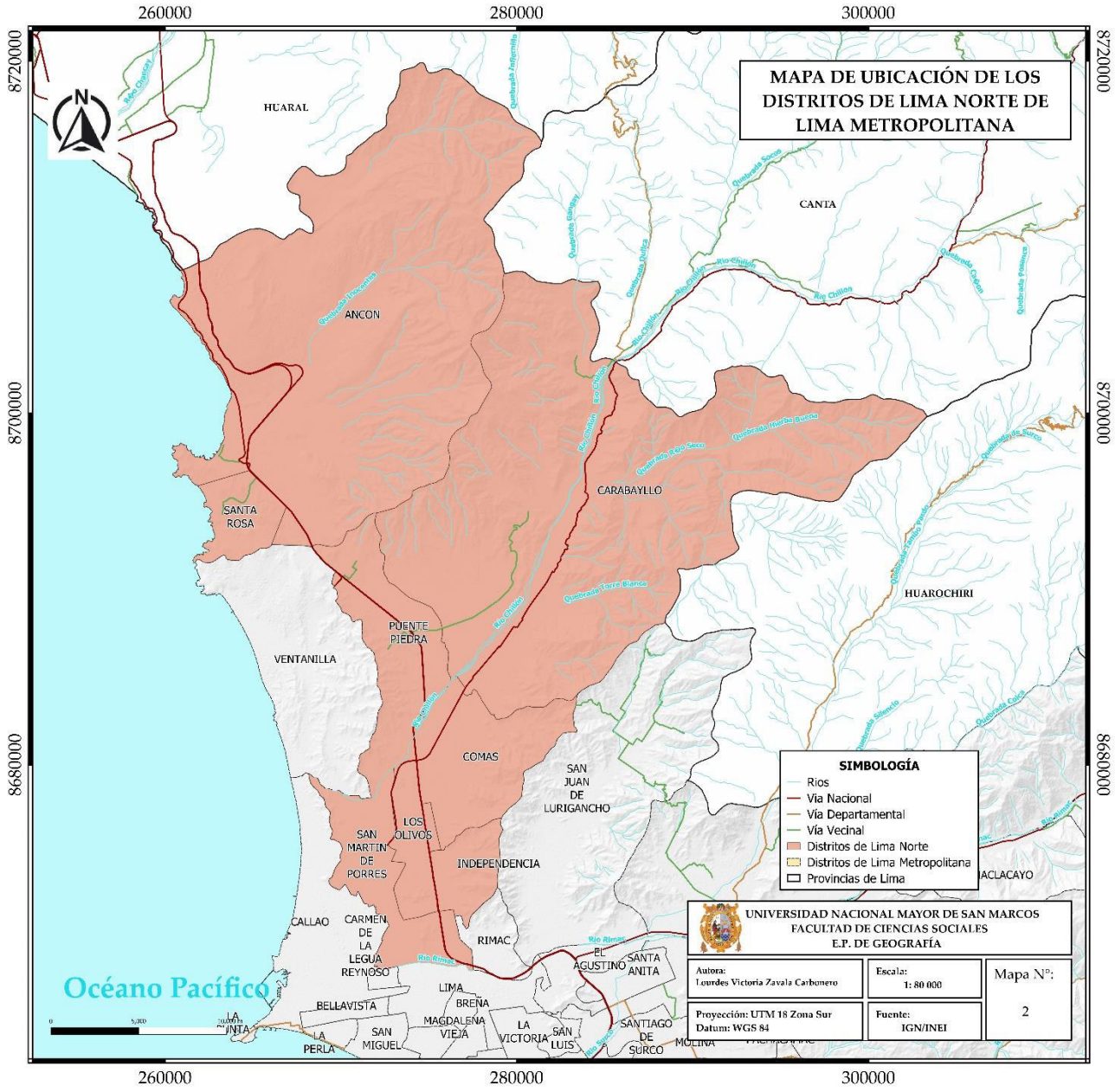
Los factores que se tomó en cuenta para la elección del área de estudio fueron:

4.1.1 Ubicación

Los distritos de Lima Norte hacia el norte limitan con la provincia de Huaral, por el este con la provincia de Canta y Huarochirí, por el sur con los distritos de Lima Centro, y por el oeste con los distritos de Callao y el Océano Pacifico.

Se emplazan en la cuenca del rio Chillón, este rio tiene su naciente en la cordillera la Viuda, atraviesa el distrito de Carabayllo y sirve como límites de los distritos de Puente Piedra con Comas, Los Olivos y San Martin de Porres, y esté a su vez con Ventanilla, desembocando en el Océano Pacifico; formando el valle agrícola.

Mapa 2: Mapa de ubicación de los distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana



Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Población

Lima Norte, es la segunda zona de Lima Metropolitana con mayor población, como se muestra en la Tabla 6 tiene 2 465 288 habitantes, emplazados en ocho distritos, en la Tabla 7 se muestra el total de población por cada distrito de Lima Norte, siendo los distritos con mayor población San Martin de Porres, Comas y Carabayllo.

Tabla 6: Población por zonas de Lima Metropolitana, 2017

Zonas	Población 2017
Lima Norte	2,465,288
Lima Centro	1,911,097
Callao	994,494
Lima Este	2,491,856
Lima Sur	1,706, 733

Fuente: INEI

Tabla 7: Población por distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana, 2017

Zonas	Distritos	Población 2017	Total
Lima Norte	Ancón	62928	2465288
	Carabayllo	333045	
	Comas	520450	
	Independencia	211360	
	Los Olivos	325884	
	San Martin de Porres	654083	
	Santa Rosa	27863	
	Puente Piedra	329675	

Fuente: INEI

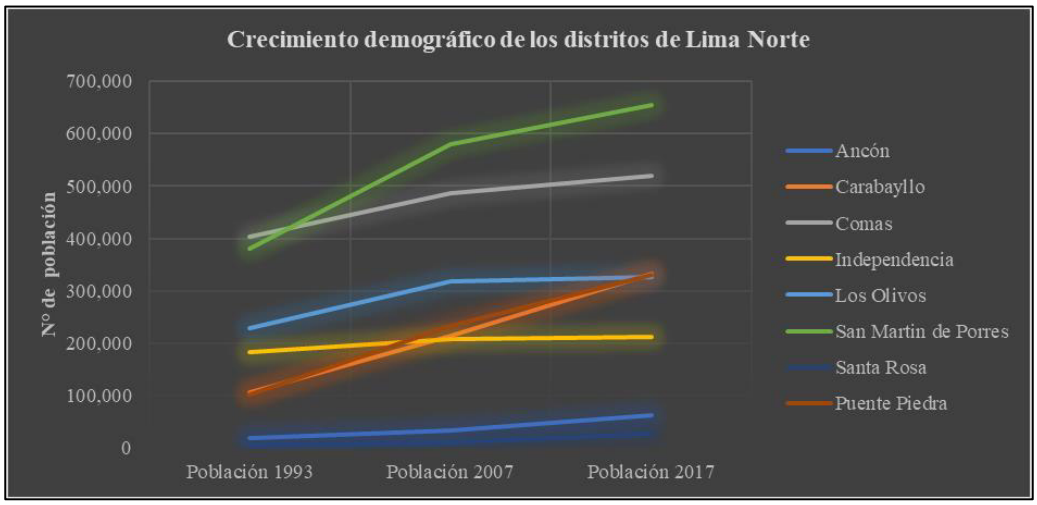
En la Tabla 8 se observa que todos los distritos de Lima Norte han tenido un crecimiento demográfico urbano, según el Censo de Población y Vivienda de los años 1993, 2007 y 2017; siendo este un factor del cambio de uso de suelo.

Tabla 8: Población dela año 1993, 2007 y 2017 de los distritos del Cono Norte de Lima Metropolitana

Distritos	Población 1993	Población 2007	Población 2017
Ancón	19,695	33,367	62,928
Carabayllo	106,543	213,386	333,045
Comas	404,352	486,977	520,450
Independencia	183,927	207,647	211,360
Los Olivos	228,143	318,140	325,884
San Martin de Porres	380,384	579,561	654,083
Santa Rosa	3,903	10,903	27,863
Puente Piedra	102,808	233,602	329,675

Fuente: INEI

Gráfico 7: Crecimiento demográfico de los distritos de Lima Norte



Fuente: INEI

4.1.3 Cambio de Uso de Suelo

El cambio de uso de suelo en los distritos de Lima Norte ha sido consecuencia del crecimiento demográfico urbano; la población urbana se ha ido asentando en áreas no urbanizables como son las áreas agrícolas, laderas y fajas marginales.

En el decreto supremo N° 022 del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS, en el artículo 82 inciso 82.3 indica que el área agrícola "se encuentra dentro de un régimen

especial de protección incompatible con su transformación urbana" (Decreto supremo N° 022, 2016).

Sin embargo, el asentamiento de la población se ha dado en las fajas marginales del rio Chillón y de las áreas agrícolas que presentaban los distritos; en la imagen satelital del año 1990 se muestra que los márgenes del rio Chillón está cubierta de área agrícola hasta llegar a su desembocadura.



Imagen 4: Imagen satelital del valle del rio Chillón del año 1990

Fuente: Google earth

Comparando con la imagen satelital anterior con una actual, año 2020, es notorio la urbanización y disminución de las áreas agrícolas en los distritos como San Martin de Porres, Comas, Puente Piedra y Carabayllo, sin embargo, en este último distrito aún conserva áreas agrícolas practicando la actividad económica agrícola.



Imagen 5: Imagen satelital del año 2020

Fuente: Google earth

4.1.4 Características físico-geográficos

4.1.4.1 Geomorfología y Geología

Las unidades geomorfológicas que se encuentran en los distritos de Lima Norte son: montañas, colinas, piedemonte, terraza, planicie, mantos de arena y campo de dunas.

Montañas: Las montañas se encuentran en los bordes de los distritos de Lima Norte como en Carabayllo, Ancón, Comas e Independencia; son las estribaciones bajas de la cordillera de los Andes y cuenta con un pendiente de fuerte a escarpada, geológicamente están compuestas de roca intrusiva, roca sedimentaria y roca volcano-sedimentaria. La montaña de roca sedimentaria tiene un rezago en Puente Piedra y Ancón.

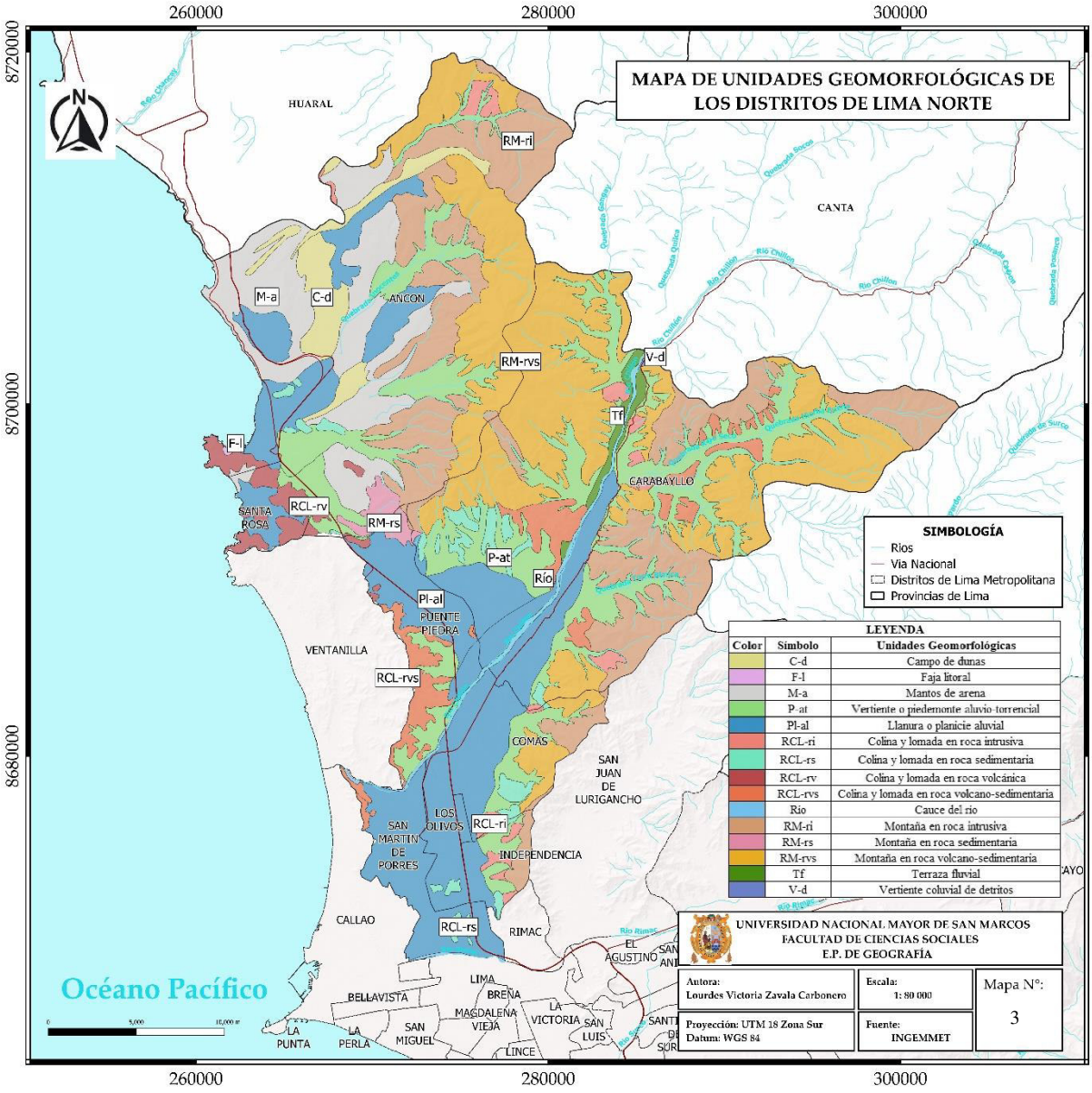
Colinas: Las colinas se encuentran en los distritos de Santa Rosa, Puente Piedra, Comas, Independencia, San Martin de Porres y Los Olivos, son considerados como cerros testigos, tienen una pendiente moderada; geológicamente están compuesta de roca intrusiva, roca sedimentaria, roca volcánica y roca volcano-sedimentario.

Piedemonte: Es la transición de una estribación andina con una planicie, se encuentran en casi todos los distritos menos en San Martin de Porres y Los Olivos; tienen una pendiente inclinada suave; geológicamente está compuesto de material aluvial-torrencial.

Terrazas: Se ubican a los márgenes del rio Chillón y se encuentra en el distrito de Carabayllo, cuenta con una pendiente inclinada suave; geológicamente está compuesto por material fluvial.

Planicie: Son superficies que se encuentran entre la faja litoral y las estribaciones de la cordillera occidental con pendientes llanos ubicados en todos los distritos, geológicamente está compuesto de material aluvial.

Mapa 3: Mapa de unidades geomorfológicas de los distritos de Lima Norte



Fuente: Elaboración propia

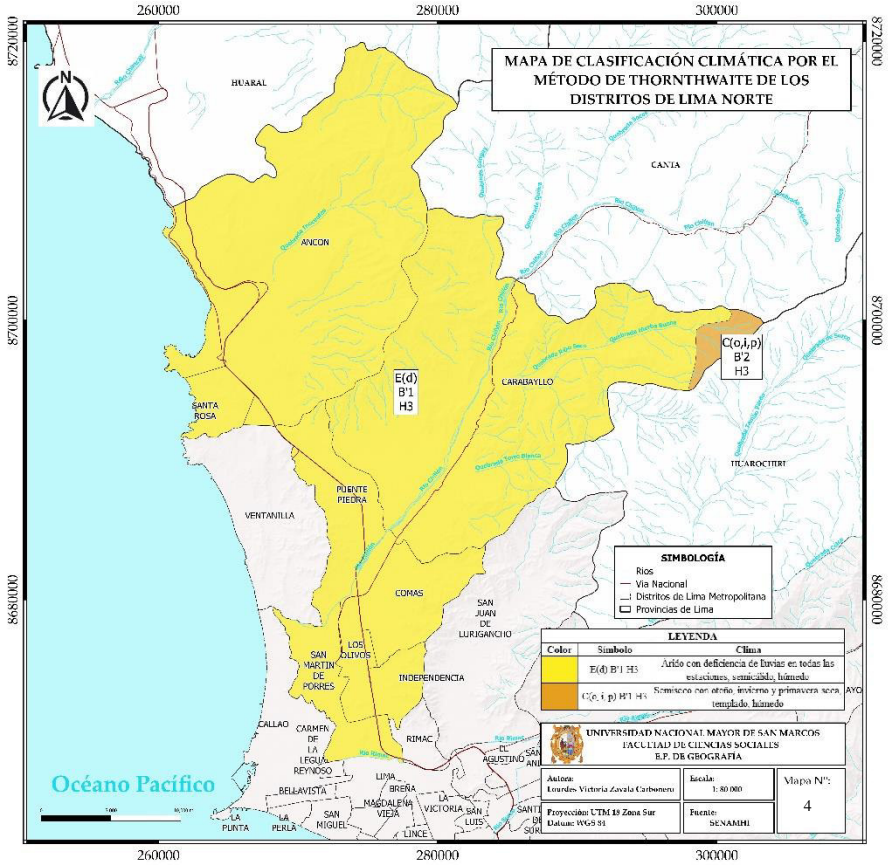
4.1.4.2 Clima

Los distritos de Lima Norte presentan dos tipos de climas según la clasificación climática de Thornthwaite, esté mismo método es utilizado por SENAMHI evaluando parámetros de temperatura, precipitación y humedad relativa.

Clima semi-cálido – E(d) B'1 H3: Este clima que abarca la mayor parte de Lima Metropolitana. Se caracteriza por tener una temperatura media anual de 18° a 19°C, hay presencia de cielo nuboso y escasa precipitación en el litoral costero tipificándolo como una zona árida.

Clima semiseco frio – C(o, i, p) B'1 H3: Este clima corresponde a los valles interandinos bajos e intermedios de la región sierra, en el caso de Lima Norte corresponde al distrito Carabayllo. Se caracteriza temperatura que sobrepasan 20°C y la precipitación anual es por debajo de los 500 mm.

Mapa 4: Mapa de clasificación climática por el método de Thornthwaite de los distritos de Lima Norte



Fuente: Elaboración propia

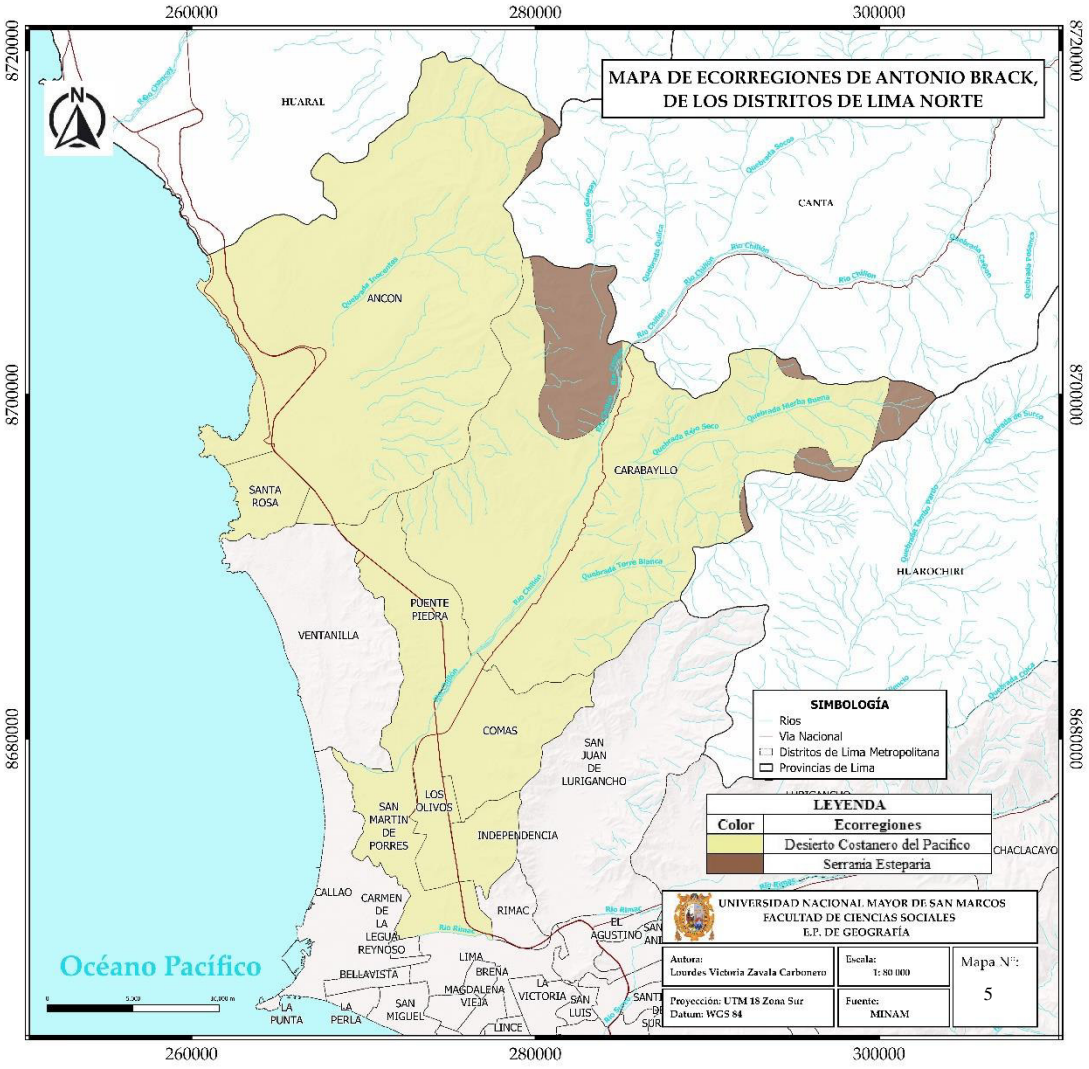
4.1.4.4 Ecorregiones

Solo dos ecorregiones de las 11 de Antonio Brack se encuentran en Lima Norte, se encuentra el desierto costanero del Pacifico y Serranía Esteparia.

Desierto Costanero del Pacífico: Se extiende por todos los distritos de Lima Metropolitana, en verano cuenta con un clima cálido y en invierno su clima es húmedo y cubierto de nubes.

Serranía Esteparia: Se encuentra en los distritos ubicados en los bordes de Lima Metropolitana, su clima es seco con lluvias frecuentes.

Mapa 5: Mapa de ecorregiones de Antonio Brack de los distritos de Lima Norte



Fuente: Elaboración propia

4.1.4.5 Ecosistemas

En los distritos de Lima Norte se encuentran tres ecosistemas como son desierto costero, lomas costeras y matorral andino; también se encuentra la zona urbana.

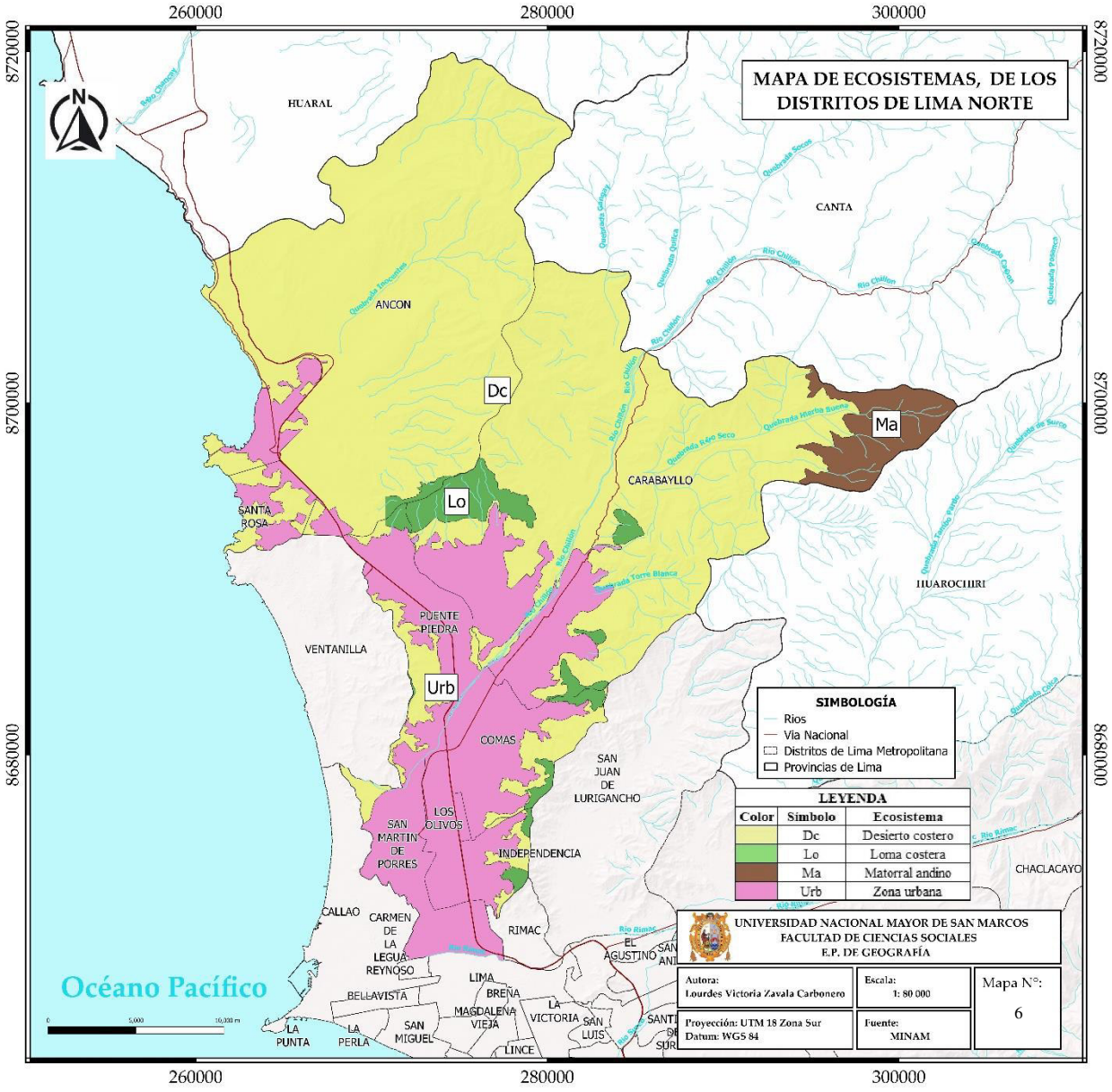
Desierto Costero: Se encuentra extendido en todos los distritos de Lima Norte, es un ecosistema árido con escasa vegetación y sus suelos son arenosos como el distrito de Ancón y Santa Rosa.

Lomas costeras: Se encuentran en los distritos de Ancón, Carabayllo, Comas e Independencia; se consideran como ecosistemas frágiles y cuentan con un valor paisajístico y turístico, en la estación de invierno es cuando existe mayor biodiversidad.

Matorral Andino: Este ecosistema se encuentra en el borde del distrito de Carabayllo; se caracteriza por tener una vegetación leñosa y arbustiva.

Zona Urbana: Es una zona intervenida que se encuentra en todos los distritos de Lima Metropolitana, cubierto de infraestructura urbana, áreas verdes y vías de comunicación conformando el sistema urbano.

Mapa 6: Mapa de ecosistemas de los distritos de Lima Norte



Fuente: Elaboración propia

4.1.4.6 Suelos

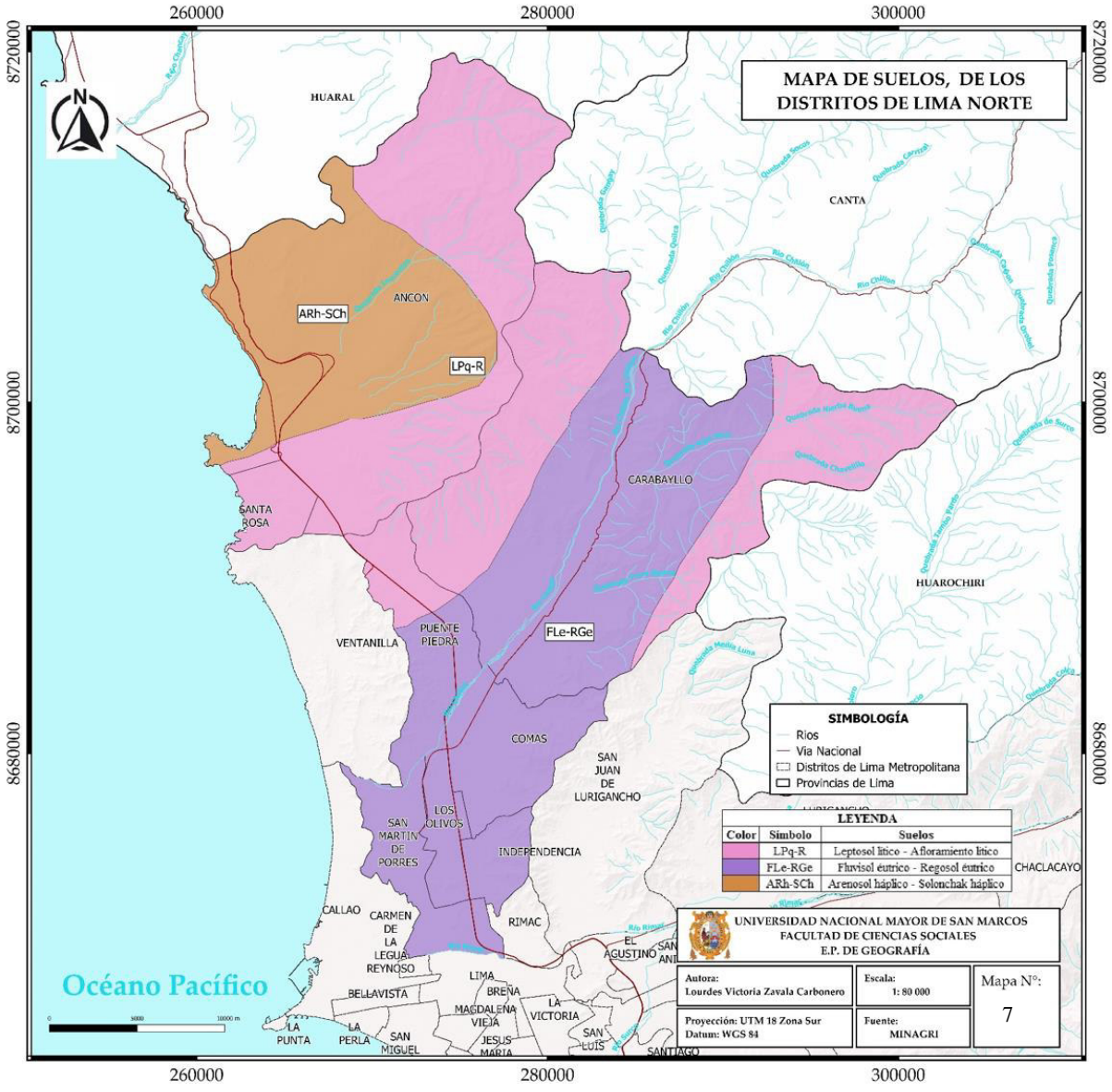
En Lima Norte se identifica tres tipos de suelos, las cuales son Leptosoles líticos-Afloramiento lítico (LPq – R), Fluvisol éutrico-Regosol éutrico (FLe-RGe) y Arenosoles háplicos-Solonchaks háplicos (ARh-SOh). Esta clasificación en base a la clasificación de suelo de la FAO realizado por Instituto Nacional de Recursos Naturales–INRENA en 1996.

Leptosoles líticos-Afloramiento lítico (LPq – R): Este tipo de suelo em Lima Norte se encuentran ubicadas em los distritos de Ancón, Santa Rosa, Puente Piedra y Carabayllo. Leptosoles líticos son suelos muy superficiales que se han desarrollado a partir de afloramientos líticos, comprende rocas volcánicas, lutitas, cuarcitas, calizas y areniscas.

Fluvisol éutrico-Regosol éutrico (FLe-RGe): Este tipo de suelo en Lima Norte están ubicados en los distritos Carabayllo, Puente Piedra, Comas, Independencia, San Martin de Porres y Los Olivos. Fluvisol éutrico es un tipo de suelo que se encuentra ubicado en los valles aluviales; se desarrollan en los depósitos aluviales de las terrazas formados por los ríos. Regosol éutrico se componen de materiales no consolidados de diversa litología.

Arenosoles háplicos-Solonchaks háplicos (ARh-SOh): Este tipo de suelo en Lima Norte se encuentra ubicado en el distrito de Ancón. Arenosoles háplicos son suelos que se han desarrollado por materiales que han sido transportado por el viento o aluviónicamente, su textura es gruesa como la arena, su color es de pardo a pardo oscuro y presenta una ligera salinidad. Solonchaks háplicos son suelos que han sido desarrollados en condiciones áridas, son fuertemente salinos debido a que tienen origen marino y su textura es gruesa.

Mapa 7: Mapa de suelos de los distritos de Lima Norte

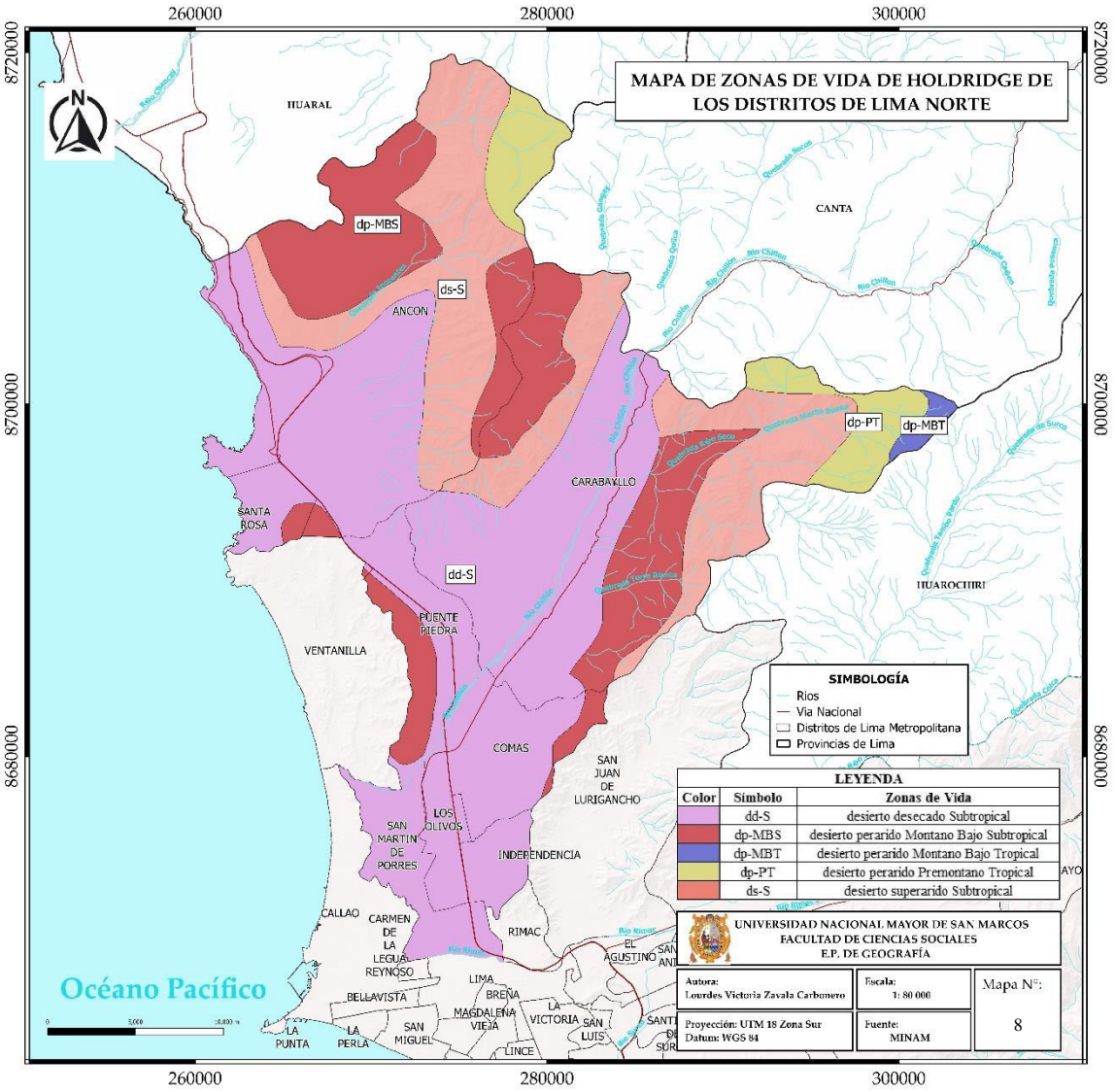


Fuente: Elaboración propia

4.1.4.7 Zonas de vidas

Se identificaron cinco zonas de vida según la clasificación de Holdridge, en los distritos de Lima Norte, las cuales son desierto desecado sub tropical (dd-S), desierto perarido Montano Bajo Subtropical (dp-MBS), desierto perarido Montano Bajo Tropical (dp-MBT), desierto perarido Premontano Tropical (dp-PT) y desierto superarido Subtropical (ds-S).

Mapa 8: Mapa de zonas de vida de Holdridge de los distritos de Lima Norte



Fuente: Elaboración propia

4.1.4.8 Hidrografía

Los distritos de Lima Norte están emplazados en la cuenca del rio Chillón, esté rio tiene su naciente en la cordillera de la Viuda, laguna de Chonta con altitud de 4800 msnm; en la parte alta de la cuenca hay otras lagunas como Huando, Torococha, Yanaulla, entre otros, en el periodo de estiaje se hace uso de otras lagunas reguladas aportando sus aguas almacenadas a la ciudad de Lima. Está cuenca cuenta con una superficie de 2 353 km2, su pendiente es variada de acuerdo con el curso del río, en su curso bajo forma un cono deyectivo. Las precipitaciones que se presentan en la cuenca comienzan en noviembre, se intensifican entre los meses de enero y marzo.

El rio Chillón cuenta con un caudal medio anual de 8,97 m3/s, su régimen hidrológico es irregular, su distribución durante un año presenta una variación ya que en los meses de enero a marzo tiene una descarga de 63% del volumen anual, en abril a mayo es el 20%, para junio a octubre es de 10% y para los meses de noviembre y diciembre es de 7%. Presenta un periodo de estiaje debido a las escasas precipitaciones en la parte alta de la cuenca, limitando su oferta a la población, a la agricultura, y otras actividades.

Por lo descrito en los puntos anteriores que fueron los factores (ubicación, población, cambio de uso de suelo y condiciones físico-geográficos) que se tomó en cuenta para la elección del área de estudio se consideró que Lima Norte es el espacio idóneo para la actividad agrícola, sin embargo, esta actividad está siendo desplazada por el boom de las inmobiliarias e incluso por tráfico de terrenos debido a la demanda del crecimiento urbano demográfico, es por esté hecho que Lima Norte surgió y se formó teniendo repercusiones en su espacio como son la perdida de área agrícola y por ende el cambio de uso de suelo. En la actualidad solo algunos distritos continúan con la actividad agrícola como son Puente, Comas y Carabayllo.

4.2 Elección de los casos

Por lo explicado en el anterior acápite se resuelve tener como casos de estudios elegidos en base al trabajo de investigación, a sus contextos actuales y al marco teórico; con el objetivo de comprobar como el desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana aportan a la calidad de vida de los agricultores urbanos del Cono Norte de Lima Metropolitana. Con esta intención se realizará una comparación entre los diferentes casos en contexto geográficos y sociales diferentes.

El primer caso es de la organización Biohuerto Comunitario "Maná mi Hermosa Huerta", en adelante MMHH, un proyecto realizados con actores gubernamental, no gubernamentales y la población, un caso de éxito en la práctica de la agricultura intraurbana.

El segundo caso es de la organización Asociación de productores agroecológicos del Valle Chillón, en adelante APEVCH, proyecto realizado por los agricultores urbanos en la búsqueda de la transición de la agricultura convencional a la agricultura alternativa con apoyo de actores no gubernamentales.

4.3 Caso de estudio 1: Biohuerto Comunitario "Maná mi Hermosa Huerta"

4.3.1 Ubicación

El biohuerto comunitario "Maná Mi Hermosa Huerta" está ubicada en el distrito de Comas, éste es uno de los 43 distritos de Lima Metropolitana ubicada al norte de la misma, el huerto comunitario se ubica dentro del Parque Ecológico La Alborada, se encuentra rodeado de centros poblados como Alborada segunda etapa, El Paraíso, Chacra Cerro, entre otros. La extensión del huerto comunitario es de 2 mil metros cuadrados.

Mapa 9: Mapa de ubicación del Huerto Comunitario "Maná mi Hermosa Huerta" - Comas



Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Historia

El origen de la agricultura intraurbana en el distrito de Comas comenzó en el año 2012 con el huerto comunitario “Maná Mi Hermosa Huerta” como parte del programa “Mi Huerta” de la Municipalidad Metropolitana de Lima, durante el mandato de Susana Villarán, así mismo, se aprobó la Ordenanza N° 1629 – Ordenanza Marco de promoción de la agricultura urbana como estrategia de gestión ambiental, seguridad alimentaria, inclusión social y desarrollo económico local de la provincia de Lima, con el fin de promover la agricultura urbana; convocaron a los pobladores cercanos para que formen parte del proyecto, recibiendo capacitaciones, herramientas y materiales. Para la obtención del terreno participo la municipalidad de Comas logrando un convenio con SEDAPAL, el terreno está registrado en SUNARP a nombre de SEDAPAL, por un periodo de veinte años; en el año 2016, durante el mandato de Miguel Saldaña Reategui se aprobó la Ordenanza Municipal N° 462 – Ordenanza que aprueba el desarrollo de huertos urbanos. Actores participantes en el huerto comunitario Maná Mi Hermosa Huerta.

Imagen 6: Biohuerto Comunitario



Imagen 7: Miembros del biohuerto comunitario MMHH



Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

El biohuerto comunitario tiene una extensión de 2mil m^2, cuenta con 51 socios todos ellos trabajan individualmente su parcela, sin embargo, todos tienen un objetivo que es hacer agricultura urbana orgánica. Por lo tanto, colectivamente se capacitan y se ayudan en su proceso de agricultores, lo que cosechan al final de cada temporada es para ellos mismos, cada uno de ellos cuenta con una parcela dividido en 6 cama, cada una de estas camas miden 6m x 1m, a continuación, veremos cómo se divide.



Foto 3: Parcelas de los miembros del biohuerto comunitario MMHH

Fuente: Archivo personal



Foto 4: Cama dentro de la parcela
Fuente: Archivo personal

4.3.3 Caracterización demográfica de los agricultores urbanos

La caracterización demográfica de los agricultores urbanos se realizó mediante las entrevistas y encuestas que se recolecto en campo, se obtuvo la siguiente información:

El biohuerto comunitario está conformado por 51 miembros, entre ellos los miembros de la junta directiva y socios, de los cuales el 70% son mujeres y el 30% varones.

Las mujeres tienen un rango de edad entre los 38 a 85 años; migraron a la ciudad de Lima hace más de 10 años, de Amazonas, La Libertad, Ancash, Cusco, Huancavelica y otros, ubicándose en el distrito de Comas; el 80% son ama de casa se dedican a su hogar y el 20% cumple con otros oficios son cocineras, trabajan en municipios y otras empresas privadas, dedican de 1 a 3 horas al biohuerto comunitario compartiendo con su familia y vecinos.

Los hombres tienen un rango de edad entre los 51 a 74 años; migraron a la ciudad de Lima hace más de 10 años, de Amazonas, Cajamarca, Ancash y otros, ubicándose en el distrito de Comas; el

90% se dedican en sus oficios de obrero, transportistas y otros, el 10% se dedica a su hogar y a la agricultura urbana.

Los miembros del biohuerto comunitario se dedican de 1 a 3 horas a la práctica de la agricultura urbana, compartiendo con los miembros de su familia, así como también tejiendo lazos entre sus vecinos.



Foto 5: Miembros del biohuerto comunitario MMHH

Fuente: Archivo personal



Foto 6: Presidente del biohuerto comunitario MMHH

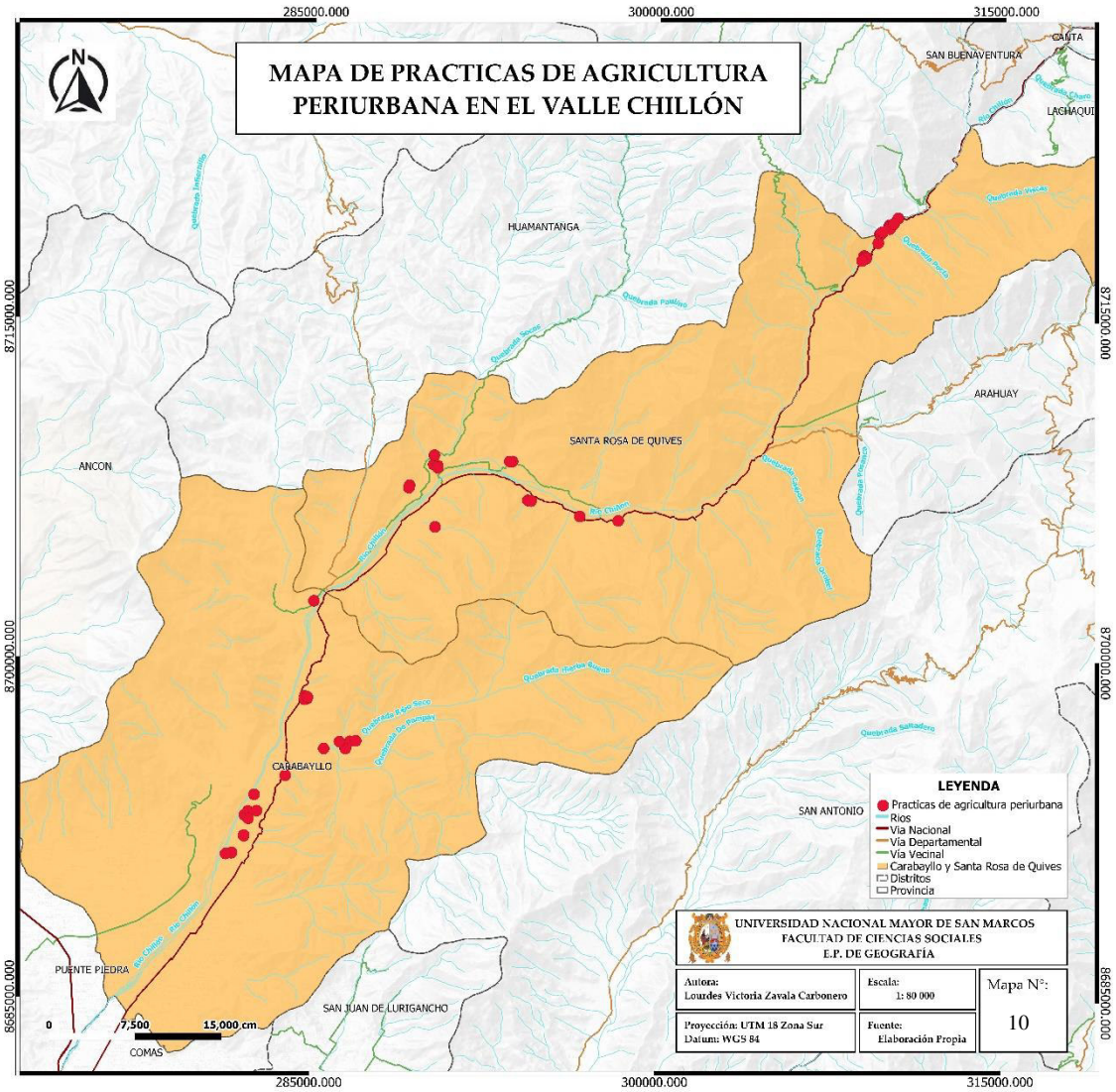
Fuente: Archivo personal

4.4 Caso de Estudio 2: Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón

4.4.1 Ubicación

APEVCH se ubica en la periferia de Lima Metropolitana (Carabayllo) y la provincia de Canta (Santa Rosa de Quives), a lo largo del valle del rio Chillón se encuentran varias prácticas de agricultura periurbana con enfoque agroecológico o en su defecto una transición de prácticas convencionales a prácticas alternativas.

Mapa 20: Mapa de prácticas de agricultura periurbana en el Valle Chillón



Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Historia

APEVCH, es una organización que se formó hace más de 5 años y está conformado por un aproximados de 40 agricultores urbanos, cada uno de los agricultores son dueños de parcelas agrícolas, tomando la decisión de hacer una transición de agricultura convencional a agricultura alternativa por los problemas que vienen enfrentando día a día como la contaminación del agua, aire y suelo por el uso de agroquímicos de los agricultores que aún siguen en prácticas convencionales, entre otros. Esta organización no solo está conformada por agricultores urbanos sino también de criadores de animales menores, funcionando como un sistema, algunos de los agricultores están proceso de esta transición y otros ya están involucrados netamente en la práctica de la agricultura alternativa, en las entrevista contaron que esta transición no ha sido fácil para ellos ya que han necesitado apoyo para comprender la dirección del enfoque agroecológico y que a veces han querido desistir por lo complejo del sistema, no teniendo resultados, sin embargo han continuado hasta lograr sus objetivos. Los agricultores urbanos afirmaron que ellos mismos tuvieron que buscar recursos para cumplir los objetivos de su organización, así como también capacitación de cada uno de ellos; lográndolo con alianzas de organización no gubernamentales como la Plataforma de Agricultura Urbana en Lima.



Imagen 8: Miembro de APEVCH

Fuente: AgroNoticias

4.4.3 Caracterización demográfica de los agricultores urbanos

La caracterización demográfica de los agricultores urbanos se realizó mediante las entrevistas y encuestas que se recolecto en campo, se obtuvo la siguiente información:

APEVCH está conformado por 40 miembros, entre ellos los miembros de la junta directiva y socios, de los cuales el 50% son mujeres y el 50% hombres. Ambos tienen un rango de edad entre los 35 a 55 años de edad, hace más de 10 años migraron de su ciudad natal trasladándose a la ciudad de Lima, ubicándose en el distrito de Carabayllo.

Se dedican netamente a la agricultura, comercializan sus productos en sus propias tiendas en el mercado o solo trasladan su mercancía a los demás puestos, que son atendidos por los mismos miembros de su familia. Su familia constituye una parte fundamental durante la realización de la práctica de la agricultura urbana.



Foto 7: Agricultores urbanos de APEVCH
Fuente: Archivo personal

4.5 Resultados obtenidos

A continuación, se presentará el análisis de las variables dependiente e independientes respondiendo al objetivo general y específicos de la presente investigación, mediante los resultados obtenidos en la fase de campo (recolección de información cualitativos y cuantitativos) y fase de gabinete (procesamiento y sistematización de la información obtenida).

4.5.1 Condiciones físico-geográficas de la agricultura urbana con enfoque agroecológico

Transformación del espacio: Comas y Carabayllo, distritos donde se ubican los casos de agricultura urbana elegidos para la investigación, por ser parte de la ciudad de Lima Metropolitana, atraviesa el proceso de urbanización, esto quiere decir que el uso de suelo está cambiando de área agrícola a área urbana.

En el caso de MMHH, la transformación del espacio se dio a partir del año 2012, cuando se inició con el proyecto de agricultura urbana, luego de haber pasado por el proceso de urbanización. Éste espacio era un puquio que fue afectado por el crecimiento demográfico urbano ya que los vecinos a su alrededor botaban sus desmontes, basuras, entre otros; cuando ponen en marcha el proyecto este espacio fue recuperado gracias a los miembros activos del huerto que se dividían el trabajo para limpiar el espacio y puedan utilizarlo. Actualmente este espacio es verde por el parque ecológico La Alborada y el huerto comunitario, está siendo aprovechado para el beneficio de la población en distintos aspectos.

En las siguientes imágenes se puede ver claramente el cambio radical del espacio, la imagen izquierda es del año 2009 y la imagen derecha es una reciente del año 2020.



Imagen 9: Imagen satelital del Biohuerto Comunitario MMHH del año 2009



Imagen 40: Imagen satelital del Bihuerto Comunitario MMHH del año 2020

Fuente: Google earth

En el caso de APEVCH, por lo mismo que las prácticas de agricultura urbana se ubica en la parte periférica del distrito de Carabayllo, aún continua con el proceso de urbanización poniendo en peligro los últimos rezagos de las áreas agrícolas del valle Chillón pasando por una transformación del espacio lento. A continuación, se mostrará la comparación de dos casos de procesos de urbanización cercano a las prácticas de agricultura urbana.

Primer caso: Es en los alrededores del "Campo Ecológico Ysaias" que se encuentra ubicado cerca a la Hacienda Punchauca, en la imágenes el huerto se encuentra señalado con un cuadro rojo, la primera imagen es del 2015 que nos muestra las áreas agrícolas, y la segunda del 2021 nos muestra la urbanización, en la entrevista realizada al señor Felipe Huallpa, miembro de APEVCH, indico que aún hay proyectos de inmobiliarias cercano a su parcela y que esto es una limitación para continuar con su actividad económica por la misma presión demográfica y valorización del territorio, además, comento que le limitan con los servicios básicos ya que él necesita pertenecer a una asociación para tener el acceso a estos servicios básicos, principalmente con el agua.



Imagen 51: Alrededor del Campo ecológico Ysaias del año 2015
Fuente: Google earth



Imagen 62: Alrededor del Campo ecológico Ysaias del año 2021

Fuente: Google earth

Segundo caso: Es en el “Huerto Yanina” que se encuentra ubicado en Chocas, en las imágenes siguientes el huerto se encuentra señalado con un cuadro rojo, estas imágenes corresponden al año 2011 y 2021, respectivamente, el proceso de urbanización en sus alrededores es lento. En la entrevista la señora Yanina comento que no hay mucho impacto del proceso de urbanización porque se encuentra más alejada de la ciudad y que la mayoría de sus vecinos se dedican a la agricultura ya sea que ellos mismo trabajen en su parcela o sean trabajadores.



Imagen 73: Alrededores del Huerto Yanina del año 2011



Imagen 84: Alrededores del Huerto Yanina del año 2021

Fuente: Google earth

Fertilización del suelo: Como se ha venido repitiendo en acápites anteriores los dos casos se ubican en el valle agrícola del rio Chillón, por ende, su suelo es fértil. Sin embargo, no es ajeno a los problemas de contaminación del suelo por parte de las inmobiliarias o el uso indebido de productos agroquímicos para la agricultura, disminuyendo la fertilización del suelo. En los dos casos han recuperado la fertilidad del suelo u optimizarlo, con capacitaciones del manejo del suelo aplicando nuevas técnicas sin volver a lo convencional, con conocimientos tradicionales de sus antepasados, con la preparación de sus propios productos como el abono o el compost; mejorando la calidad del suelo para el buen aprovechamiento del mismo con la utilización de recursos locales.

En la entrevista el señor Quiñones del MMHH conto que él mismo elabora abonos para su parcela con lo aprendido en su tierra natal, así como en las capacitaciones, así mismo, menciono que la elaboración del compost lo hace en conjunto con los otros miembros de la organización, ya que ellos cuentan con una planta de compostajes y cada uno de los miembros llevan sus residuos orgánicos para la elaboración, en un trabajo en conjunto.



Foto 8: Abono orgánico

Fuente: Archivo personal



Foto 9: Abono orgánico

Fuente: Archivo personal

Fuente de agua: La principal fuente de agua de MMHH es un pozo subterráneo que los propios miembros lo han hecho, el pozo abastece al huerto para el riego de sus productos, sin embargo, no todas las temporadas gozan de ese beneficio, en épocas de verano hay escasez de agua por lo cual cuentan con un sistema de riego administrando mejor el agua a todos los miembros del huerto.

En la entrevista al señor Amilcar, de MMHH, menciono que ellos cuidan mucho el agua porque en temporada de verano se le complica estar sin agua, en esa temporada es en donde tienen mayores limitaciones como el control de plagas, escasez de agua, entre otros; en esa temporada ellos racionalizan el agua teniendo un cronograma para su uso. En temporada de invierno aprovechan el agua lo que más que pueden para obtener buenos productos y no tengan perdidas.



Foto 10: Recurso agua
Fuente: Archivo personal

Para APEVCH la principal fuente de agua es el rio Chillón, todos los miembros de la asociación utilizan esta agua para regar sus parcelas. En la entrevista se preguntó al señor Felipe ¿Por qué siguen utilizando el agua del río Chillón si es uno de los más contaminados? A lo que respondió, que en la parte por donde se ubican sus parcelas aún el agua no esta tan contaminado comprándolo como en la parte baja del valle; ellos utilizan el agua para la actividad agrícola y para otras actividades.



Foto 11: Hortalizas regadas de APEVCH

Fuente: Archivo personal

Conexión espacial: MMHH se encuentra ubicado en un lugar estratégico, tiene conexión con dos vías metropolitanas de Lima Norte, la Av. Universitaria y la Av. Trapiche, así mismo, cuenta con conexión con vías locales que conectan directamente con los mercados locales como es el Mercado Los Incas, la Hacienda y la Alborada.



Imagen 95: Mercado Los Incas

Fuente: Google imágenes

Así mismo, para la llegada de consumidores en el mismo huerto, ya que es utilizado como un punto de venta, esto genera más confianza, ya que hay una interacción directa entre el productor y consumidor, así mismo, los consumidores pueden observar la gestión del huerto comunitario.

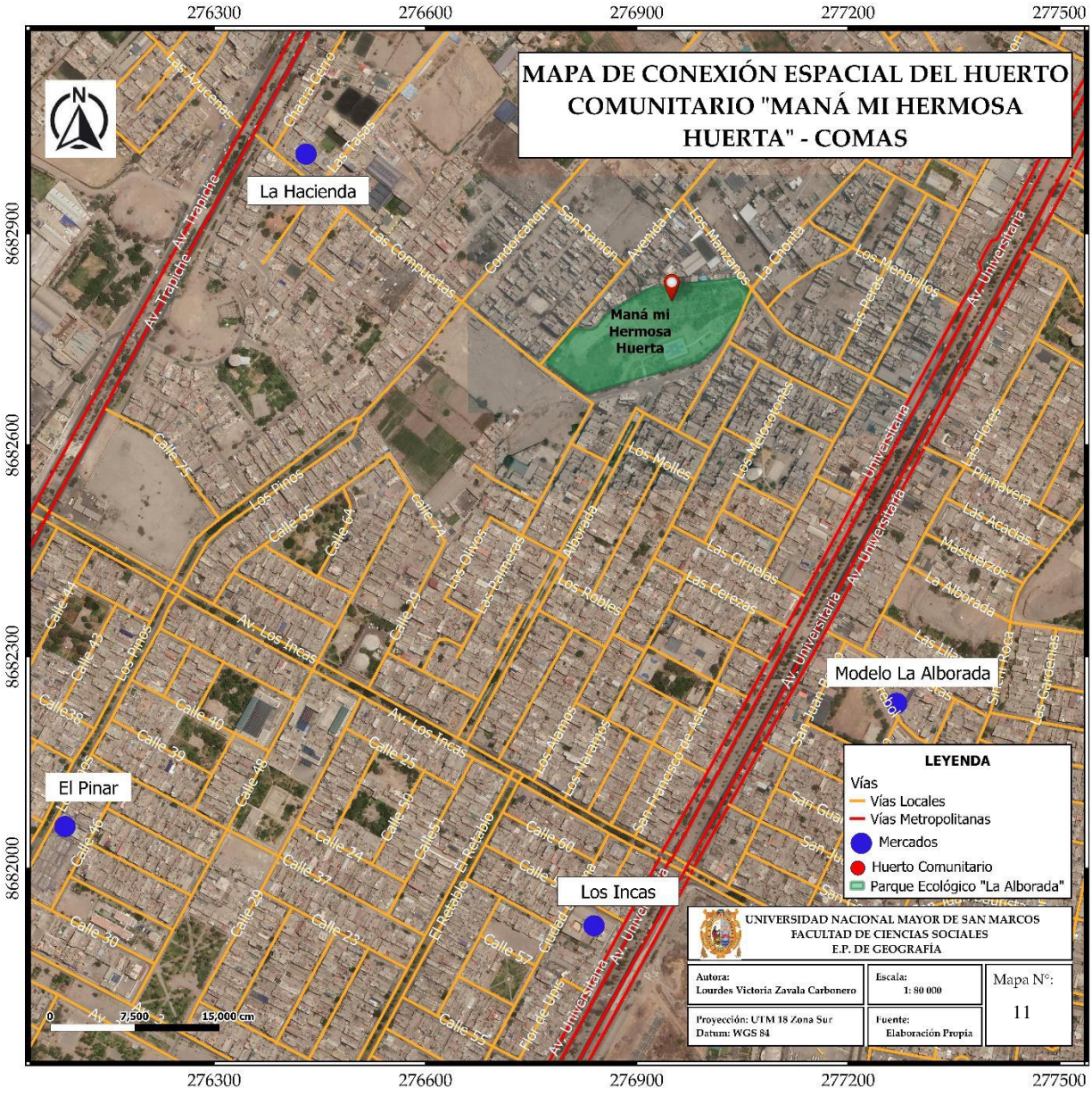


Foto 12: Consumidores comprando hortalizas en el Biohuerto Comunitario MMHH
Fuente: Archivo personal

En la entrevista a la señora Lidia, miembro de MMHH, indico que las conexiones hacia los mercados le facilitan llevar sus productos al igual que a los propios consumidores que quieren visitar en huerto.

Esta conexión entre el huerto comunitario y los mercados es importante para la comercialización de sus productos para la obtención de ingresos económicos; en las entrevistas realizadas las agricultoras urbanas indicaron que solo algunos socios comercializan sus productos en los mercados, ellos compran el excedente de la producción de los otros socios para tener una mayor producción y comercializarlo, aun así, el volumen de sus productos es bajo. A continuación, se presenta un mapa de conexión del huerto comunitario con los mercados y vías.

Mapa 31: Mapa de conexión espacial del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta - Comas



Fuente: Elaboración propia

APEVCH tienen una conexión directa con la Avenida Túpac Amaru conectándose a los principales mercados de Carabayllo como es el mercado La Cumbre, El Progreso, otros mercados locales, además que trasladan sus productos al Gran Mercado de Huamantanga del distrito de Puente Piedra y al mercado Unicachi del distrito de Comas.

En las entrevistas realizadas indicaron que ellos son los encargados de comercializar sus productos en el caso de "Campo Ecológico Ysaias" lo comercializa en los mercados locales cerca de su casa y en el mercado La Cumbre, cuando tiene mayor excedente, el señor Felipe se encarga de llevar los productos a los puestos de mercados; en el caso de "Huerto Yanina" debido al gran excedente de sus productos en su camión propio traslada sus productos para la venta en distintos mercados, así mismo, cuenta con un puesto en el mercado, la cual los encargados son sus familiares.

La conexión vial es una ventaja para los practicas de agricultura periurbana en la comercialización de sus productos.

4.5.2 Condiciones sociales de la agricultura urbana con enfoque agroecológico

Apoyo gubernamental: MMHH, ha recibido apoyo de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) y de la Municipalidad Distrital de Comas (MDC), desde el inicio del proyecto. La MML fue un actor clave para el comienzo del proyecto, con la creación y aprobación de la Ordenanza N°1629-2012, así mismo, les brindo materiales y herramientas para la limpieza del terreno, capacitaciones de especialistas en la agricultura, insumos para el comienzo del huerto, entre otros. La MDC pude obtener el terreno para la puesta en marcha del proyecto, por el convenio que tienen con SEDAPAL, además, crearon y aprobaron la Ordenanza N°462-2016 que al igual que la otra ordenanza mencionada buscan promover el desarrollo de la agricultura urbana como estrategia de gestión ambiental, seguridad alimentaria, inclusión social y desarrollo económico local. En la

entrevista a la señora Lidia comento que por parte de la MDC había propuesta de la instalación de ferias ecológicas para la comercialización de sus productos. En julio del año 2020, hubo la instalación de un mercado temporal dentro del Parque Ecológico La Alborada, lo cual fue de mucha ayuda a los agricultores urbanos.

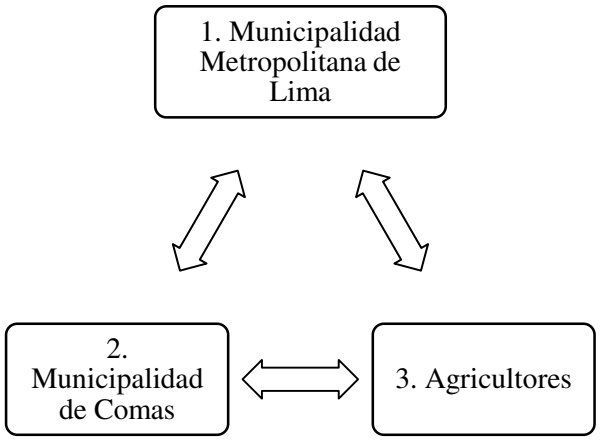


Figura 9: Actores de la agricultura urbana

Fuente: Elaboración propia



Imagen 106: Afiche de mercado saludable temporal en Comas

Fuente: Municipalidad distrital de Comas

Con respecto a APEVCH, actualmente, no cuentan con una ordenanza para la promoción de agricultura urbana con enfoque agroecológico y en su organigrama tampoco tiene una unidad orgánica relacionado al tema a pesar de que las áreas agrícolas tengan una extensión considerable en el distrito de Carabayllo.

Sin embargo, en la entrevista realizada al Ing. Luis Gomero, presidente de APEVCH, indico que hay convenios con la municipalidad distrital de Carabayllo para la instalación de ferias ecológicas en espacios públicos cercanos al municipio, solo los fines de semana, durante la gestión del actual alcalde, Marcos Ortiz Espinoza, con el objetivo de incentivar la producción ecológica y promover la comercialización de los productos, con beneficio mutuo entre los agricultores y productores, es así como se ha llegado a dar dos ferias agroecológicas.



Imagen 117: Afiches de feria agroecológica en Carabayllo

Fuente: Municipalidad distrital de Carabayllo

Apoyo no gubernamental: Hoy en día hay varias instituciones dedicadas e interesadas sobre temas de agricultura urbana, una de ellas es la Plataforma de Agricultura en Lima – Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (MOCICC), esta plataforma ha apoyado al MMHH y a APEVCH en el fortalecimiento de las capacidades y liderazgo de los productores urbanos; promueve la comercialización y consumo local de los productos realizando ferias locales; además, se involucra para el desarrollo e integración de la agricultura en la agenda política de los distintos gobiernos locales y regionales; su ayuda ha sido primordial para que el huerto continué desarrollando su actividad. Asimismo, con ayuda de la plataforma lograron certificar sus productos mediante el sistema de certificación donde alinean sus prácticas a la norma de producción agroecológica urbana (ADM-36-N-01-1.0); lo lograron después de un largo proceso de evaluación constante, actualmente cuenta con esa certificación.



Imagen 18: Certificación orgánica de APEVCH



Imagen 19: Certificación orgánica del biohuerto comunitario MMHH

Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

Otros actores fueron los estudiantes de la Facultad de Agronomía de la Universidad Agraria La Molina, ellos capacitaron a los agricultores urbanos para mejorar la calidad del suelo y les enseñaron nuevas técnicas para que apliquen en su actividad.



Imagen 120: Capacitaciones a los miembros del biohuerto comunitarios MMHH

Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

Además, como asociación han sido invitados a distintas ferias ecológicas y orgánicas para la comercialización de sus productos, como es la feria "Mercado saludable La Molina" y otras ferias organizados.



Imagen 131: Participación en feria ecológicas de MMHH

Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

El resultado del análisis del desarrollo de las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana de MMHH y APEVCH, variable independiente, han sido favorables para la puesta en marcha y continuación de los proyectos de la práctica de la agricultura urbana con enfoque agroecológico.

Se procederá a interpretar el aporte en la calidad de vida, variable dependiente, demostrando y explicando el aporte social, económico y ambiental urbano mediante tablas, cuadros, mapas, encuestas, entrevistas, fotos y observaciones hechos en campo de manera directa.

4.5.3 Calidad de Vida del Biohuerto Maná mi Hermosa Huerta

4.5.3.1 Mejora Social Urbano

Empoderamiento de la Mujer: El 70% de los participantes de MMHH son mujeres, la mayoría de ellas se dedican a las labores de sus casas y a sus familias con miembros de dos a seis personas. La agricultura urbana para ellas es una actividad adicional a sus quehaceres diarios, le dedican de tres a cinco horas diarias y de cuatro a siete días a la semana.

La agricultura urbana le permite proveer de alimentos saludables a su familia mejorando la nutrición de los miembros de su hogar, además obtienen un ingreso extra con la venta de sus productos, en las entrevistas hechas a las agricultoras, la mayoría de ellas destina sus productos a su hogar, un porcentaje pequeño lo comercializa en los mercados cerca de su hogar, lo transforma a otros productos o lo venden directamente en el huerto, esto sucede cuando tienen excedentes en su mayoría es en la temporada de invierno. Es así, que generan un ingreso complementario que lo destinan a su hogar mejorando sus condiciones de vida.

Lo anterior indica un nivel de empoderamiento social y económico de las mujeres dedicadas a la agricultura urbana; fortaleciendo sus capacidades y obteniendo cambios positivos en sus situaciones actuales.

Gráfico 8: Miembros entrevistados de MMHH



Fuente: Elaboración propia

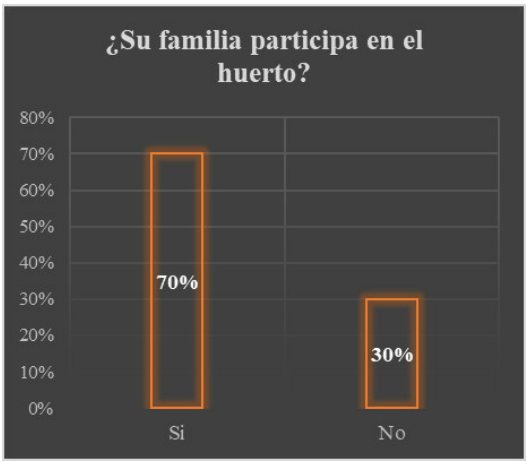


Foto 13: Miembros del biohuerto comunitario MMHH

Fuente: Archivo personal

Reforzamiento de las relaciones familiares: Los agricultores urbanos incluyen a la mayoría de los miembros de su hogar en esta actividad urbana, reforzando sus lazos familiares y dedicando tiempo de calidad a su familia; el 70% de los agricultores urbanos entrevistados comentaron que hay involucración de sus hijos, esposas/os y en algunos casos de sus padres; disfrutando los procesos de cada etapa de la agricultura. Por ejemplo, los niños disfrutan hacer almácigos y plantarlos, y los adultos mayores lo ven como una conexión especial con su niñez ya que la mayoría de ellos son emigrantes.

Gráfico 9: Encuesta de MMHH



Fuente: Elaboración propia



Foto 14: Participación de la familia en MMHH

Fuente: Archivo personal

Reconexión identitaria: Los agricultores urbanos entrevistados indicaron que residen en Comas hace más de diez años, ellos provienen de los departamentos de Amazonas, Huancavelica, Ancash, Cajamarca, Cusco y La Libertad; esto quiere decir que el 100% de los entrevistados tienen conocimiento previo de la agricultura ya que en su infancia uno de sus labores diarios era ayudar en su familia en la agricultura.

Ahora ponen en práctica los diversos conocimientos que tienen de la agricultura, heredados por sus padres conservando ese vínculo con su identidad para el cultivo y el uso de los recursos locales (como sus residuos orgánicos para elaborar el abono), estos conocimientos son compartidos entre los miembros del huerto y transmitidos a su familia, valorizándolo.

Gráfico 10: Conocimientos tradicionales en MMHH



Fuente: Elaboración propia



Foto 15: Uso de los conocimientos tradicionales en MMHH
Fuente: Archivo personal

Creación de vínculos sociales: El huerto es un buen lugar para la creación de vínculos sociales entre los agricultores urbanos y sus familias, ellos cuentan con una junta directiva para la toma de decisiones para el beneficio del huerto; sus miembros son elegidos por ellos mismos para la representación ante el gobierno local y convenios con actores no gubernamentales, así mismo, entre ellos refuerzan sus vínculos de amistad.



Imagen 141: Miembros del biohuerto comunitario MMHH
Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

Seguridad alimentaria: Uno de los objetivos y estrategia de los gobiernos locales era reducir la inseguridad alimentaria, en este caso práctico se ha logrado dicho objetivo mejorando la seguridad alimentaria para la población. Este huerto es mixto, de autoconsumo y comercialización, si necesitan alguna hortaliza van directamente a su huerto y cosechan la planta que necesitan para su comida y en caso que haya excedente lo venden obteniendo un ingreso mensual y así comprar la comida en el mercado; así mismo, entre los mismos agricultores hay un intercambio de producto diversificando su alimentación, consumiendo productos saludables y asegurando la nutrición de la familia.



Imagen 152: Venta de productos en la feria ecológica

Fuente: Plataforma de Agricultura Urbana en Lima

Incremento de la nutrición y salud: Debido a que todos los procesamientos de los cultivos de las plantas son orgánicos hace que incremente la mejora de la nutrición de la familia, no solo de las familias de los agricultores urbanos sino también de los consumidores que compran estos productos, teniendo acceso a alimentos saludables.



Foto 16: Producción de biohuerto comunitario MMHH

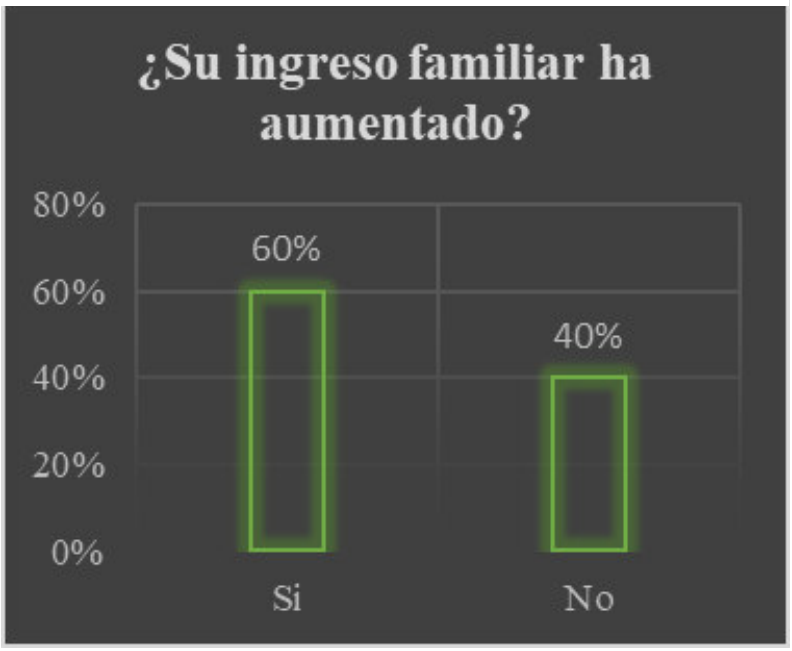
Fuente: Archivo personal

4.5.3.2 Mejora Económica Urbano

Disminución económica en los alimentos y aumento del ingreso familiar: En un principio el 100% de la producción de los agricultores urbanos era netamente autoconsumo, por ende, había una reducción económica para la adquisición de los alimentos ya que ahora lo obtenían directamente del huerto, abasteciéndole de alimentos saludables; sin embargo, al paso del tiempo y mejorando su producción en cuanto calidad y cantidad, el 60% de los agricultores urbanos, empezaron a comercializar sus productos.

La comercialización local hace que haya un ingreso económico extra para la familia y hay una reducción económica en la adquisición de alimentos, destinando estos ingresos a la familia para otros gastos no alimentarios, ya sea ropa, transporte, materiales, entre otros.

Gráfico 21: Encuestas de MMHH



Fuente: Elaboración propia

Generación de empleo: La agricultura urbana es una fuente de generación de empleos, los agricultores urbanos tienen un empleo debido a la comercialización de sus productos, en las entrevistas realizadas comentaron que ellas alquilan un puesto en el mercado para la venta de sus productos, diferencian el precio de los productos de su competencia ya que cuando los compradores lo adquieren hacen mención que sus productos son orgánicos saludables.

Comercialización de productos: La comercialización de sus productos lo hacen de dos formas a una escala local, la primera forma fue la comercialización en los mercados locales o ferias orgánicas, donde todo el equipo de MMHH eran invitados por la calidad de sus productos, y la segunda forma es de venta directa en el huerto, los mismos clientes se dirigían al huerto a adquirir su productos frescos y a la vez conocer el huerto; así mismo, solo el 10% de los agricultores urbanos procesa sus productos transformándolo en queques de zanahoria, empanadas, entre otros.

En la entrevista a la señora Lidia, miembro de MMHH, indico que solo cuatros señoras se encargan de vender los productos en los mercados más cercanos facilitándoles la accesibilidad, ellas compran los excedentes de productos de los otros miembros para comercializarlo, en otras ocasiones son los mismos consumidores que les agrada visitar el huerto y a su vez ir a comprar directamente, ellos le dan el acceso libre previa coordinación.



Foto 17: Venta de productos en el biohuerto comunitario MMHH

Fuente: Archivo personal

4.5.3.3 Mejora Ambiental Urbano

Expansión de las áreas verdes: El incremento de las áreas verdes contribuye a la mejora del paisaje, mejora del microclima, la mejora de la calidad de aire y suelo, y reducción de la contaminación. Convirtiéndose en un espacio más habitable.



Foto 28: Expansión de áreas verdes en Comas

Fuente: Archivo personal

Biodiversidad: La diversidad de cultivos que hay en el huerto (plantas ornamentales, hortalizas, medicinales, frutales, otros) aumenta la biodiversidad urbana convirtiéndose en un ecosistema, apareciendo insectos polinizadores que se alimentan de aquella vegetación, restaurando el espacio deteriorado.



Foto 39: Lechugas y frambuesa en MMHH

Fuente: Archivo personal



Foto 20: Plantas aromáticas, hortalizas, frutales y medicinales de MMHH
Fuente: Archivo personal

Calidad del aire: La calidad del aire del Parque Ecológico La Alborada ha sido purificada debido a la plantación de los árboles del huerto, las copas de los arboles amortiguan las partículas contaminantes de todo el espacio a su alrededor limpiando el medio ambiente local, a su vez, generan de microclimas en el mismo espacio, además no utilizan productos químicos para no contaminar. Los agricultores entrevistados mencionaron que el aire se siente mucho mejor comparado a años anteriores y que cuando trabajan en su huerto respiran aire puro.



Foto 21: Microclimas en MMHH
Fuente: Archivo personal

Calidad del suelo: Si bien es cierto MMHH es parte del valle agrícola del rio Chillón pero debido a sus antecedentes el suelo se contamino y se volvió infértil. Los mismos agricultores urbanos han tenido que fertilizar el suelo mediante técnicas de sus conocimientos previos y técnicas que han aprendido en las capacitaciones que han llevado. Una de las técnicas que han implementado es el uso de sus residuos orgánicos para la elaboración de compost que contribuyen a la fertilización del suelo.



Foto 22: Suelo de MMHH

Fuente: Archivo personal

Reducción de residuos orgánicos: Los residuos orgánicos juegan un papel importante en la mejora de la calidad de suelo ya que son una fuente principal de nutrientes, estos residuos son reutilizados en el proceso de compostaje, evitando que se dirija a un relleno sanitario ocasionando problemas ambientales, sirviendo como abono natural, son preparados por los propios agricultores urbanos ellos cuentan con una planta de compostaje donde reúnen sus residuos orgánicos para el realizar el compost.



Foto 23: Planta de compost de MMHH

Fuente: Archivo personal

4.5.4 Calidad de Vida de la Asociación de productores agroecológicos del Valle Chillón – APEVCH

4.5.4.1 Aporte Social Urbano

Reforzamiento de las relaciones familiares: El 100% de los agricultores entrevistados indicaron que todos los miembros de la familia participan en la práctica de la agricultura en las diferentes actividades que realizan. Esto refuerza sus lazos familiares ya que imparten sus conocimientos a su descendencia valorizando sus conocimientos ancestrales, pasan tiempo de calidad entre padres e hijos y disfrutan en familia.

Gráfico 3: Participación de la familia en APEVCH



Fuente: Elaboración propia



Foto 24: Señor Felipe Huallpa con sus hijos

Fuente: Archivo personal

Reconexión identitaria: Los agricultores urbanos han llegado a Lima por la migración de los años anteriores, ellos provienen de la sierra del Perú. En las entrevistas contestaron que ellos aplican los conocimientos previos que han aprendido durante su infancia por las enseñanzas de sus padres, ya que en donde vivían era común que toda la familia salga a trabajar ya sea en sus propias parcelas o de otras personas, estos conocimientos ancestrales han sido pasado de generación en generación valorizándolos. Como, por ejemplo, la injertación de la palta, este método o técnica ha sido enseñado por sus antepasados y ahora lo aplican en su actividad.



Foto 25: Prácticas ancestrales en APEVCH
Fuente: Archivo personal

Creación de vínculos sociales: Como se mencionó anteriormente la creación de esta asociación ha sido iniciativa de los propios agricultores del distrito de Carabayllo, para el fortalecimiento de la asociación crearon vínculos sociales entre otros agricultores. Además, esto es beneficioso para ellos porque el estado cuando ofrece financiamiento para proyecto de agricultura en la región de Lima necesita un aval en donde haya una organización fortalecida, es una de las razones de la creación de la asociación, a parte de otros objetivos que tienen.

Seguridad alimentaria: Los agricultores a parte de comercializar sus productos también lo consumen, como ellos mismos dicen, no se pueden restringir en cuanto a su alimentación y salud por lo mismo que saben que sus productos son de buena calidad. Ellos tienen acceso a sus productos para su familia en cualquier momento y es suficiente.



Foto 26: Señor Felipe con sus hortalizas

Fuente: Archivo personal

Incremento de la nutrición y salud: Los agricultores de la asociación han pasado por un proceso de transición de agricultura convencional a una agricultura alternativa esto indica que sus productos han sido realizados con enfoque agroecológico asegurando la calidad de sus productos también de los productores como de los consumidores.



Foto 47: Productos de APEVCH

Fuente: Archivo personal

4.5.4.2 Mejora Económico Urbano

Disminución económica en los alimentos y aumento del ingreso familiar: Hay una disminución en los gastos de la canasta familiar ya que se ahorran en la compra de productos que ya tienen en su parcela, así mismo, la agricultura para ellos ha sido su principal actividad económica a parte de otros oficios que realizan cuando no se dedican a la agricultura. La comercialización de sus productos ha favorecido para el aumento en el ingreso familiar que son destinados a otros gastos no alimentarios.

Generación de empleo: Como consecuencia de la comercialización de los productos hay generación de empleos, ya que los agricultores lo venden en los mercados locales. Un agricultor comento que ellos alquilan un puesto en el mercado y como no pueden estar presente en sus puestos tienen que contratar a otras personas para la venta de los productos.

Comercialización de productos: La mayoría de los agricultores comercializan sus productos en mercados locales o en ferias donde son invitados los miembros de la asociación que realizan agricultura alternativa por la exigencia en la calidad de sus productos, muy pocas veces en sus propias parcelas, aunque hay excepciones ya que los consumidores quieren visitar estas parcelas.

4.5.4.3 Mejora Ambiental Urbano

Biodiversidad: En las parcelas de los agricultores hay una diversificación de productos como plantas ornamentales, frutales, hortalizas, medicinales, entre otros; creando un sistema agroecológico que ayuda en la seguridad alimentaria.



Foto 58: Hortalizas, frutales y plantas medicinales de APEVCH

Fuente: Archivo personal

Mejora en la calidad del aire: A partir de su transición a la agricultura alternativa han dejado de utilizar pesticidas que contaminaban el aire ahora incluso por los árboles que tienen en sus parcelas captan las partículas contaminantes purificando el ambiente de cada espacio, este resultado es en base a las repuestas de los agricultores urbanos, que hacen una comparación a años anteriores.



Foto 6: APEVHC
Fuente: Archivo personal

Mejora de la calidad del suelo: Con las técnicas que han aprendido en las capacitaciones que han tenido han podido mejorar la calidad de su suelo que había sido afectado por los productos químicos que utilizaban en la agricultura convencional.



Foto 30: Suelo de APEVCH
Fuente: Archivo personal

Reducción de residuos orgánicos: En la preparación de su abono utilizan el compost que es realizado de residuos orgánicos, es una ventaja para ellos ya que ahorran en la compra de abonos.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados se acepta la hipótesis general que describe y explica como las condiciones físico-geográficas y sociales de la agricultura urbana que aporta positivamente a la mejora de la calidad de vida de los agricultores urbanos en el Cono Norte de Lima Metropolitana.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Fantini (2016), Vásquez (2010), Machado (2017), Clavijo (2013), Erazo (2012) e instituciones relacionado con la agricultura urbana, quienes señalan que la agricultura urbana aporta positivamente a la mejora de la calidad de vida (en los aspectos económicos, sociales y ambientales) de los agricultores urbanos. Estas autoras expresan que la agricultura urbana es un fenómeno territorial que tiene impactos positivos para la ciudad, para la población que lo practica y el medio ambiente que los rodea. Esto concuerda con los resultados hallados en la investigación.

Con relación a las condiciones físico-geográficos que aportan a la mejora de los aspectos económicos, sociales y ambientales de los agricultores urbanos las autoras concuerdan que lo recursos naturales y su localización relativa son importantes para el desarrollo de la agricultura urbana porque trae consigo aportes de mejora en la producción y comercialización de los productos y en la calidad de aire y suelo. Machado indica que se debería de utilizar espacios ociosos o en que son destinados a depósitos de basura, transformándolo en un proyecto de agricultura urbana; en el caso del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta se desarrolló la agricultura urbana fue transformado de un espacio ocioso a la práctica de la agricultura urbana. Erazo, indica que la práctica de la agricultura urbana son espacios que permite el acercamiento con la naturaleza facilitando la participación de los ciudadanos u organizaciones.

Con respecto a las condiciones sociales que aportan a la mejora de los aspectos económicos, sociales y ambientales de los agricultores urbanos concuerda con Fantini (2016), Vásquez (2010),

Machado (2017) y Erazo (2012); estas autoras afirman que hay un bajo grado de involucración del Estado, asimismo, indican que es importante el compromiso y la participación del Estado en la práctica de la agricultura urbana ya que involucra problemas sociales urbanos, además concuerdan que las políticas públicas que existen de la agricultura urbana no son lo suficiente para poder ser desarrollada como actividad económica urbana y que ayude a la construcción de una ciudad sostenible, sin embargo, con la poca participación del Estado se tiene aportes positivos en el aspecto social, económico y ambiental, como por ejemplo, en lo económico, la comercialización de sus productos en ferias agroecológicas puestas por el Estado; en lo social, capacitaciones para el fortalecimiento de sus conocimientos y en lo ambiental, el incremento del área verde.

Fantini, resalta que es primordial la participación de la sociedad, a su vez sería un indicador del empoderamiento y la auto organización. Solo Machado indica de forma general que las ONGs "son los principales responsables de la organización y soporte de los agricultores para el incentivo de la práctica de la agricultura" y que estas relacionan la agricultura urbana con los objetivos del desarrollo sostenible de la ONU, sin embargo, ninguna autora menciona el apoyo por parte de instituciones u organización, en esta investigación se halló el involucramiento e interés por parte de actores no gubernamentales brindándole apoyo a los agricultores urbanos para el desarrollo de su actividad.

En los dos casos de estudios analizados se tiene como resultado la mejora de la calidad de vida de la población urbana; en el aporte social urbano se obtuvo como resultados el empoderamiento de la mujer, reforzamiento de las relaciones familiares, reconexión identitaria, creación de vínculos sociales, seguridad alimentaria, incremento de la salud y nutrición; en la mejora económica urbano se obtuvo como resultados la disminución económica en los alimentos, aumento del ingreso familiar, generación de empleo y comercialización de productos; y en la mejora ambiental urbano

se obtuvo como resultado expansión de las áreas verde, biodiversidad, mejora de la calidad del aire y suelo, reducción de residuos orgánicos. Se demuestra que la agricultura urbana con enfoque agroecológico mejora la calidad de vida de la población urbana.

A continuación, se realizará una comparación de los dos casos de estudios, Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta y Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón, de acuerdo a los resultados que se explicó en el capítulo anterior.

MMHH obtuvo mayor apoyo gubernamental y no gubernamental facilitando la implementación de la práctica de la agricultura urbana teniendo resultados exitosos; sin embargo aunque APEVCH no tuvo apoyo gubernamental al inicio del proyecto, busco la manera de obtener apoyo no gubernamental, la organización de sus miembros activos fue primordial para llegar a ONG's o instituciones que le brinden el apoyo que ellos requerían para continuar con la práctica de la agricultura urbana, ya que su ubicación está en constante cambio (de zona agrícola a zona urbana).

En ambos casos de estudios la práctica de agricultura urbana ha sido favorable en los aportes sociales, como son los siguientes; empoderamiento de la mujer, tanto en el trabajo de campo que se realizó y en las encuestas realizadas se demostró la activa participación de las mujeres en la práctica de la actividad tanto como dirigentes y miembros de la organización; el reforzamiento de las relaciones familiares, participan la mayoría de los miembros de la familia pasando tiempo de calidad con cada uno de ellos; reconexión identitaria, en las entrevistas realizadas los miembros comentaban que conectan con sus antepasados realizando esta actividad y así mismo utilizan los métodos ancestrales que fueron aprendidos cuando eran pequeños; conexión de vínculos sociales, los miembros de cada organización se unen y hay una mejor comunicación para llegar a acuerdos viables que llevan al éxito la práctica de agricultura urbana; seguridad alimentaria, incremento de

nutrición y salud, esto es posible gracias a que los agricultores urbanos han hecho un buen sistema agroecológico que permite que ellos también sean beneficiados.

En los aportes económicos se nota una diferencia entre ambos casos de estudios, como, por ejemplo, APEVCH lleva la delantera en este aspecto, está más capacitado en cuenta la comercialización de productos, más oferta, más empleos, entre otros, es una práctica de agricultura urbana más avanzado tanto de comercialización, así como en autoconsumo; mientras que MMHH se desarrolla más en el autoconsumo, por lo pocos años que lleva esta práctica, sin embargo en épocas donde tienen mayor oferta lo comercializan, generando empleo, esto no es durante todo el año, siendo su principal limitación.

Y, por último, en el aspecto ambiental, MMHH contribuye con la expansión de áreas verdes, mejorando la calidad de aire y suelo local, tomando conciencia de la reducción de residuos orgánicos y la gran biodiversidad que hay dentro del biohuerto comunitario; mientras que APEVCH lucha por la conservación de estas áreas agrícolas, tratando de mejorar la calidad de aire y suelo local ya que a sus alrededores se enfrenta a problemas como la urbanización y el uso de químicos para controlar plagas de las área agrícolas vecinas.

CONCLUSIONES

- La Agricultura Urbana con enfoque agroecológico es una actividad que ha recobrado interés por la mejora la calidad de vida en los aspectos sociales, económicos y ambientales de la población que lo practica, así como también, de los consumidores, ya que ellos también tienen beneficio en su salud por la buena calidad de los productos.

- Las condiciones sociales es primordial para el desarrollo de la agricultura urbana, ya que esta tiene respuestas a problemas sociales, económicos y ambientales urbanos; se tiene más iniciativa por parte de los actores no gubernamentales que son conformados por instituciones u organización en temática de agricultura urbana que brindan su apoyo en capacitaciones para el fortalecimiento de las capacidades de los agricultores urbanos; por parte los actores gubernamentales se necesita más participación para la promoción de dicha actividad como en el diseño de políticas públicas o inversiones de proyectos de agricultura urbana.

- Las condiciones físicas-geográficas facilitan el desarrollo de la agricultura urbana en los tipos de actividades económicas (producción, procesamiento y comercialización), en el caso APEVCH su desarrollo ha sido en un lugar idóneo para dicha actividad facilitando la buena calidad de la producción de los productos, así como también la conexión con los mercados locales.

- La práctica de la agricultura urbana tiene algunas limitaciones; el acceso y la tenencia de las tierras, el acceso al agua en temporadas de escasez, espacios para la comercialización de productos, la falta de certificación de productos para el acceso a algunas ferias orgánicas o biomercados.

- La agricultura urbana da aportes positivos en el aspecto social urbano, como, el empoderamiento de la mujer, reforzamiento de las relaciones familiares, reconexión identitaria, creación de vínculos sociales, seguridad alimentaria, mejora en la nutrición y salud.

- La agricultura urbana da aportes positivos en el aspecto económico urbano, como, disminución económica en los alimentos, aumento del ingreso familiar como fuente secundaria, generación de empleo y comercialización de productos.

- La agricultura urbana da aportes positivos en el aspecto ambiental urbano, como, expansión de las áreas verdes, biodiversidad, mejora en la calidad del aire, mejora en la calidad del suelo, generación de microclimas y reducción de residuos orgánicos.

- En la ciudad de Lima Metropolitana hay diversos problemas citadinos sociales, pobreza urbana; económicos, desempleo; y ambientales, poca área verde, ecosistemas costeros frágiles, contaminación del aire y agua, residuos sólidos. La agricultura urbana no puede ser considerada como la solución a todos los problemas citadinos, sin embargo, puede reducirlas a través de la inclusión en la planificación territorial o en el desarrollo de los planes urbanos.

RECOMENDACIONES

a. Implementar la agricultura urbana en la planificación territorial con enfoques nuevos que faciliten su integración, como una estrategia de reducción de problemas citadinos alcanzando el desarrollo urbano sostenible.

b. Es primordial contar con el apoyo de los gobiernos locales y regionales con la implementación de una sólida política pública, inversiones en proyectos, promoción de la agricultura urbana, permiso de uso de espacios ociosos, apoyo financiero para el desarrollo de la agricultura urbana en la ciudad.

c. La agricultura urbana se puede utilizar como una estrategia que contribuye con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030: ODS 2 – Hambre cero, ODS 3 – Salud y bienestar, ODS 5 – Igualdad de género, ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico, ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles, ODS 13 – Acción por el clima y ODS 15 – Vida de ecosistemas terrestres.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Altieri, M. y Nicholls, C (2000). *AGROECOLOGÍA Teoría y práctica para una agricultura sustentable.* Recuperado de https://www.icia.es/icia/download/Agroecolog%C3%ADa/Material/Teoria_agricultura_sustentable.pdf

Ardilla, R (2003). *Calidad de vida: una definición integradora.* Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/805/80535203.pdf

Ávila, H. (2009). *Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades.* Recuperado de https://biblat.unam.mx/es/revista/estudios-agrarios/articulo/periurbanizacion-y-espacios-rurales-en-la-periferia-de-las-ciudades

Biberos, K., Mauricio, A. y Cuchi, C. (2015). *LIMA PARA VIVIR MAÑANA: Una mirada al desarrollo territorial sostenible.* Revista Civilízate, N°6. Recuperado de https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/civilizate/article/view/15269/15735

Clavijo, C. (2013). La Agricultura Urbana en Quito: análisis de la sustentabilidad de las huertas de tres proyectos. (Tesis de maestría). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ecuador.

Cuso Internacional, Red de Agricultores Ecológicos del Perú y Plataforma Agricultura en Lima. (2018). Políticas públicas de apoyo a la agricultura urbana y periurbana. El rol de los municipios y de la regulación local en Lima Metropolitana. Recuperado de http://www.agriculturaenlima.org/wp-content/uploads/2018/11/Rol-de-los-gobiernos-locales-en-AU.pdf

Cuso Internacional, IPES y Plataforma Agricultura en Lima. (2019). *AGRICULTURA URBANA EN PERÚ Estudio de cinco casos en Lima Metropolitana.* Recuperado en http://www.agriculturaenlima.org/wp-content/uploads/2019/05/Estudio-5-Casos-en-Lima.pdf

Cucho, L. (2007). *Centro de difusión de agricultura urbana.* (Tesis de título). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

Erazo, N. (2012) *Agricultura urbana como alternativa de planificación sostenible del medio ambiente urbano de la ciudad de Loja.* (Tesis de título). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

Estebanez, J., Puyol, R. y Mendez, R. (1995). *Geografía Humana*. Ediciones Cátedra S.A.

Fantini, A. (2016). *CULTIVANDO CIUDADES. La agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política.* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

FAO. (2003) *¿Es la Certificación Algo para Mí? Una Guía Práctica sobre por qué, cómo y con Quién Certificar Productos Agrícolas para la Exportación.* Recuperado de http://www.fao.org/3/ad818s/ad818s03.htm#bm03

FAO. (2018) *Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles.* Recuperado de http://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf

FAO (29 de julio del 2020). *Centro de conocimientos sobre agroecología.* Recuperado de http://www.fao.org/agroecology/overview/es/

FAO, RUAF Foundation, IPES. *AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: UNA REALIDAD.* Recuperado de http://www.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/Brochure_FAO_3.pdf

Gliessman, S. (2002) *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible.* Recuperado de https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-procesos-ecolc3b3gicos-en-agricultura-sostenible-stephen-r-gliessman.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Provincia Constitucional del Callao. Resultados definitivos.* Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1580/

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Provincia de Lima. Resultados definitivos.* Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/

INEI (2007). *Censos de Población y Vivienda 2007.* Recuperado de http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/#

INEI (1993). *Censos de Población y Vivienda 1993.* Recuperado de http://censos.inei.gob.pe/bcoCuadros/CPV93Cuadros.htm

INEI (2021). Informe de Empleo. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-empleo/1/

INEI (2021). Pobreza. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-empleo/1/

IMP y MML. (2010). *Inventario de áreas verdes a nivel metropolitano.* Recuperado de https://www.urbanistasperu.org/imp/inventariodeareasverdes/PDF/Inventario%20de%20Areas%20Verdes%20a%20nivel%20Metropolitano.pdf

IPES promoción de desarrollo sostenible, Municipalidad de Villa María del Triunfo, Fundación RUAF y Foro de Agricultura Urbana. (2007). *Plan Estratégico Concertado de Agricultura Urbana para Villa María del Triunfo (2007 - 2011).* Recuperado de https://www.ruaf.org/sites/default/files/Plan%20estrategico%20de%20agricultura%20urbana%20Villa%20Maria%20del%20Triunfo%2C%20Lima-Peru.pdf

IPES, MVCS, RUAF. (2007). *Panorama de experiencias de tratamiento y uso de aguas residuales y de agricultura urbana en la ciudad de Lima (Perú).* Recuperado de http://www.switchurbanwater.eu/outputs/pdfs/W5-2_CLIM_RPT_D5.2.1_Situation_Analysis_-_Annex_3_Lima.pdf

IPES (29 de marzo del 2021) *Agricultura Urbana* http://www.ipes.org/index.php/ambito-de-intervencion/gestion-economica-territorial/agricultura-urbana

Kapstein, P. y Aranda, E. (2014). *Las periferias interiores de Lima: localización e identificación de los barrios focos de vulnerabilidad. El caso de San Cosme.* Revista INVI, 29 (82), 19 – 62. ttp://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582014000300002

Machado, L. (2017). *As dinâmicas da prática da agricultura urbana no extremo leste do município de São Paulo: Um estudo de caso sobre a região de São Mateus.* (Tesis de Bachillerato). Universidad de São Paulo.

MOCICC. (2019). *Agroecología urbana frente al cambio climático. Mitos, realidad y buenas prácticas para Lima.* Recuperado de https://www.mocicc.org/wp-content/uploads/2015/12/Agroecologia_urbana_cambio_clim%C3%A1tico_MOCICCC_Dic2019.pdf

Mougeot L. (13 de julio del 2019). *AGRICULTURA URBANA: DEFINICION, PRESENCIA, POTENCIALIDADES Y RIESGOS.* Recuperado de https://docplayer.es/17553184-Agricultura-urbana-definicion-presencia-potencialidades-y-riesgos-luc-j-a-mougeot-1-introduccion.html

Mougeot, L. (2006). *Cultivando mejores ciudades – Agricultura urbana para el Desarrollo Sostenible* [Traducido al español de Growing better cities - Urban Agricultura for Sustainable Development]; International Development Research Center, Ottawa. Recuperado de https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/34227/IDL-34227.pdf?sequence=12&isAllowed=y

Municipalidad Metropolitana de Lima e Instituto Metropolitano de Planificación (2014). *Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano Lima y Callao 2035.* http://comunasurbanas.blogspot.com/2018/09/descarga-plam-2035-plan-metropolitano.html

Observatorio del agua Chillón, Rímac y Lurín. (15 de enero del 2022) *Crecimiento Poblacional*. Recuperado de http://observatoriochirilu.ana.gob.pe/factores-de-presi%C3%B3n/crecimiento-poblacional

Ordenanza N° 1629. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 18 de setiembre de 2012.

Plataforma de Agricultura en Lima (29 de marzo del 2021) *¿Quiénes somos?* https://www.agriculturaenlima.org/quienes-somos-2/

SENAMHI (21-07-2020) *Mapa Climático del Perú.* Recuperado de https://senamhi.gob.pe/?&p=mapa-climatico-del-peru

Soto, N. y Siura, S. (2008). *Panorama de Experiencias de Agricultura Urbana en Lima Metropolitana y Callao.* Recuperado de http://www.ipes.org/index.php/agricultura-urbana/send/2-agricultura-urbana/48-panorama-de-experiencias-de-agricultura-urbana-en-lima-metropolitana-y-callao

Vásquez, L. (2010). *La Agricultura Urbana como elemento promotor de la Sustentabilidad Urbana. Situación actual y potencial en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.* (Tesis de maestría). El Colegio de la Frontera Norte, Tijuana, México.

Zaar, M. (2011). *AGRICULTURA URBANA: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE SU ORIGEN E IMPORTANCIA ACTUAL.* Biblio 3W - Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales, Universidad de Barcelona. Recuperado de http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm

ANEXOS

1. E Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón, a la Sra. Lidia Bazán y el Sr. Amilcar del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta

ENTREVISTA SOBRE LA AGRICULTURA URBANA EN EL CONO NORTE DE LIMA METROPOLITANA

Investigación de la EP de Geografía - Facultad de Ciencias Sociales

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Nombre de la persona entrevistada:

Nombre de su barrio:

Ubicación de la huerta:

Nombre de la huerta:

1. ¿Qué tipo de huerta es (comunitario, individual, escolar)?
2. ¿Cuál es el origen para el comienzo de la agricultura urbana?
3. Anteriormente, ¿Cómo era este espacio?
4. ¿Cuánto mide el huerto?
5. ¿Cuánta área es destinada al cultivo?
6. La actividad ¿ha ido creciendo o disminuyendo? ¿Qué ha permitido que crezca? o ¿Qué ha impedido que crezca?
7. ¿Cuántos agricultores participan en la huerta?
8. ¿Cuál es la forma de la tenencia de la tierra?
9. ¿Cuáles son sus técnicas para el uso del agua?
10. ¿Tienen animales menores en su huerta?
11. ¿Reciben apoyo por parte de las municipalidades?
12. ¿Reciben apoyo por parte de ONG's, universidades o empresas?

2. Encuestas realizadas a los agricultores urbanos del Biohuerto Comunitario Maná mi Hermosa Huerta y Asociación de productores ecológicos del Valle Chillón.

ENCUESTA SOBRE LA AGRICULTURA URBANA EN EL

CONO NORTE DE LIMA METROPOLITANA

Investigación de la EP de Geografía - Facultad de Ciencias Sociales

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Género: F/M Edad: Ocupación:

Barrio: Lugar de nacimiento:

APORTE SOCIAL

1. ¿Cuándo o en qué periodo llego a Lima?
   a. Menos de un año
   b. De uno a cinco años
   c. De cinco a diez años
   d. Más de diez años
2. ¿Usted aporta en su hogar con la agricultura urbana?
   a. Si
   b. No
3. Si su respuesta es "Si" en la anterior pregunta, ¿Cómo aporta?
   a. Vendiendo sus excedentes de productos
   b. Llevando los productos a su hogar
4. ¿Cuál es el número de integrantes de su familia que viven con usted?
   a. De 2 a 4 integrantes
   b. De 4 a 6 integrantes
   c. De 6 a más integrantes
5. ¿Toda su familia participa en esta actividad?
   a. Si
   b. No
   c. Algunos, ¿Quiénes?
6. En caso tenga pareja, ¿Ambos se dedican a la agricultura urbana?
   a. Si
   b. No, ¿Cuál es su ocupación?
7. ¿Cuántas horas trabaja en el huerto comunitario?
   a. De 1 a 3 horas
   b. De 3 a 5 horas
   c. De 5 a más horas
8. ¿Cuántos días trabaja en el huerto comunitario?
   a. 3 días por semana
   b. 4 días por semana
   c. 5 días por semana
   d. Todos los días
9. ¿Cuál fue la motivación para empezar la agricultura urbana?
   a. Económica
   b. Le gusta la actividad
   c. Otro, especifique:
10. ¿Tiene conocimiento previo de la agricultura?
    a. Si
    b. No
11. ¿Usan sus conocimientos tradicionales?
    a. Si, ¿Cuál?
    b. No
12. ¿Tienen alguno producto nativo o que revalorizan?
    a. Si, ¿Cuál?
    b. No
13. ¿Considera que sus productos son sanos?
    a. Si
    b. No
14. ¿Usted cree que contribuye con la nutrición de sus miembros en su hogar?
    a. Si
    b. No
15. ¿Qué tipos de productos tienen en su huerto comunitario?
    a. Hortalizas
    b. Frutales
    c. Plantas ornamentales
    d. Plantas medicinales
    e. Otros, especifique
16. ¿Qué porcentaje de sus productos es destinado a su hogar?
    a. 30% a 40%
    b. 40% a 50%
    c. 50% a más
17. ¿Ha tenido cambio en su salud mental (por ejemplo, reducción de estrés)?
    a. Si
    b. No
18. ¿Cómo se siente siendo agricultor/a urbano/a?
    a. Bien
    b. Regular
    c. Mal
19. ¿Cuál es su grado de participación en las reuniones con la junta directiva del huerto comunitario?
    a. Siempre
    b. Algunas veces
    c. Nunca
20. ¿Cuentan con espacios de toma de decisiones?
    a. Si
    b. No

APORTE ECONÓMICO

21. ¿Cuánto gasta al mes en su huerta?
    a. Menos de 50 soles
    b. 50 a 100 soles
    c. Mas de 100 soles
22. ¿Cuánto gasta al mes en su alimentación para su familia?

23. ¿Transforman sus productos?
    a. Si, ¿Que productos y en qué?
    b. No
24. ¿Cuánto es la superficie de su producción?

25. ¿Qué insumos compran?
    a. Semillas
    b. Abonos
    c. Herramientas
    d. Otros
26. ¿Qué porcentaje ahorran al mes en su alimentación?
    a. 30% a 40%
    b. 40% a 50%
    c. 50% a más
27. ¿Existe excedentes en su producción?
    a. Si
    b. No
28. ¿Venden sus productos?
    a. Si
    b. No
29. ¿Cuáles son los destinos para la comercialización de sus productos?
    a. Ferias ecológicas, ¿Cuáles?
    b. Mercados, ¿Cuáles?
    c. De forma directa en el huerto
30. ¿Qué porcentaje de sus productos vende?
    a. 30% a 40%
    b. 40% a 50%
    c. 50% a más
31. ¿Cuánto gana al mes en la venta de su producto?
    a. De 30 a 50 soles
    b. De 50 a 80 soles
    c. Más de 80 soles
32. ¿Esta práctica es su ingreso es…?
    a. Primario
    b. Complementario

APORTE AMBIENTAL

33. ¿Qué tipo de abono utiliza?
    a. Natural
    b. Químicos
34. ¿Cómo obtiene su abono?
    a. Lo prepara, ¿En dónde?
    b. Lo compra, ¿En dónde?
35. ¿Utiliza residuos orgánicos para su abono?
    a. Si
    b. No
36. ¿Hacen rotación o alternancia de cultivos?
    a. Si
    b. No
37. ¿Qué tipo de plaguicidas utiliza?
    a. Natural
    b. Químico
38. ¿Cómo obtiene su plaguicida?
    a. Lo prepara
    b. Lo compra, ¿En dónde?
39. ¿Cómo obtienen sus semillas?
    a. Lo preparan (almácigos)
    b. Lo compran, ¿En dónde?

40. ¿Cuántos tipos de cultivo hay en su huerto?
    a. De 5 a 7 cultivos
    b. De 7 a 9 cultivos
    c. Más de 9 cultivos
41. ¿Cuáles son sus fuentes de agua?
    a. Potables
    b. Pozo (agua subterránea)
    c. Rio
    d. Otro, especifique
42. ¿Consideran que su suelo es fértil?
    a. Si
    b. No
43. ¿En qué temporada tienen mayores y mejores cosechas?
    a. Invierno
    b. Verano