



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA**

TEMA

**Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura
Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021**

AUTOR

Álvaro Fernando Sacoto Palomeque

**Componente Práctico de Examen Complexivo
Previo a la Obtención del grado de INGENIERO AGROPECUARIO**

TUTOR

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

**Guayaquil, Ecuador
Septiembre de 2020**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente Componente Práctico de Examen Complexivo fue realizado en su totalidad por **Sacoto Palomeque Álvaro Fernando**, como requerimiento para la obtención del Título de **Ingeniero Agropecuario**.

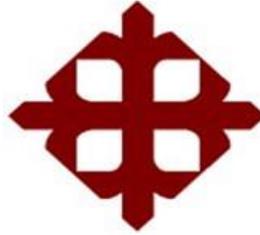
TUTOR

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph. D.

Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Sacoto Palomeque Álvaro Fernando

DECLARO QUE:

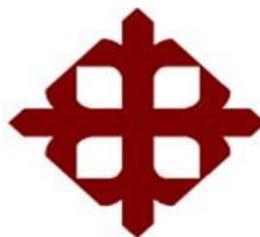
El presente Componente Práctico de Examen Complexivo, **Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021**, previo a la obtención del **Título de Ingeniero agropecuario**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Componente Práctico de Examen Complexivo.

Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020

AUTOR

Sacoto Palomeque, Álvaro Fernando



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE INGENIERA AGROPECUARIA**

AUTORIZACIÓN

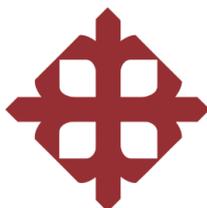
Yo, Sacoto Palomeque, Álvaro Fernando

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución de la propuesta del Componente Práctico de Examen Complexivo, **Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de septiembre del año 2020

AUTOR

Sacoto Palomeque, Álvaro Fernando



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA INGENIERÍA AGROPECUARIA**

CERTIFICACIÓN URKUND

La Dirección de las Carreras Agropecuarias revisó el Componente Práctico del Examen Complexivo “**Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021**”, presentada por el estudiante **Sacoto Palomeque Álvaro Fernando**, de la carrera de **Ingeniería Agropecuaria**, obtuvo el resultado del programa URKUND el valor de 0 %, considerando ser aprobada por esta dirección.

URKUND	
Document Information	
Analyzed document	4to borrador corrección anteproyecto huertos urbanos (Alvaro Sacoto) 13-08-2020.docx (D77793693)
Submitted	8/15/2020 12:08:00 AM
Submitted by	
Submitter email	alfonso.kuffo@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	5%
Analysis address	alfonso.kuffo.ucsg@analysis.arkund.com

Fuente: URKUND-Usuario Kuffó García, 2020

Certifican,

Ing. John Franco Rodríguez, Ph. D.
Director Carreras Agropecuarias
UCSG-FETD

Ing. Alfonso Kuffó García, M. Sc.
Revisor - URKUND

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar cada día.

A mi familia y amigo de toda la vida Jerry Betty ya que no ha sido nada sencillo el camino hasta ahora gracias a su incondicional y desinteresado apoyo para la culminación de esta etapa .

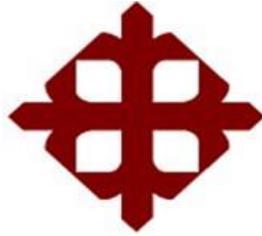
A mi esposa quien me ha acompañado en esta dura carrera le agradezco por su apoyo, paciencia y esfuerzo.

A mi tutor por direccionarme a cumplir esta meta y haber tenido la oportunidad de acudir a su capacidad y conocimiento, asi como por su inmensa bondad y paciencia.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a Dios, quien siempre me guía y me da las fuerzas suficientes para continuar y superar las adversidades.

A mi familia, esposa y en especial a mi madre por su amor y comprensión en los momentos difíciles de mi vida.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERA AGROPECUARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

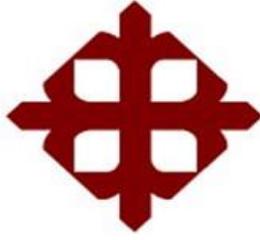
TUTOR

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

DIRECTOR DE CARRERA

Ing. Noelia Carolina Caicedo Coello, M.Sc.

COORDINADORA DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE INGENIERA AGROPECUARIA

CALIFICACIÓN

Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph.D.

TUTOR

ÍNDICE DE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT.....	XV
1 INTRODUCCIÓN	2
1.1 Objetivos	3
1.1.1 Objetivo General	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
1.2 Preguntas de investigación.....	3
2 MARCO TEÓRICO	5
2.2 Historia de la Agricultura Urbana en el mundo	5
2.2 Conceptualización de la terminología Agricultura Urbana (AU) y Agricultura Periurbana (APU).....	8
2.3 Estrategias de Producción más difundidas en la Agricultura Urbana.....	9
2.4 Las Experiencias Asiáticas en Agricultura Urbana.....	14
2.5 El modelo Europeo de Agricultura Urbana.....	15
2.6 Experiencias latinoamericanas en Agricultura Urbana.....	18
2.6.3 Caso Cubano.....	21
2.6.5.Caso Brasil.....	24
2.6.7 Caso ecuatoriano.....	26
2.6.8 Caso Argentina.....	29
2.7 Los Objetivos de desarrollo sostenible y la agricultura urbana	33
2.8 Estrategias de agricultura urbana post pandemia.....	36
2.9 Hacia la NUEVA NORMALIDAD en agricultura urbana; campo-ciudad y ciudad-campo.....	36
2.10 La Agricultura urbana en la seguridad y soberanía alimentaria en los escenarios proyectados al 2030 y la nueva normalidad	37
3 MARCO METODOLÓGICO	39
3.1 Ubicación del ensayo	39
3.2 Materiales de Trabajo.....	39
3.3 Metodología.....	40
3.4 Manejo del Ensayo.....	41
4 RESULTADOS ESPERADOS	46
4.1 Académico	46

4.2 Científico	46
4.3 Técnico	46
4.4 Tecnológico.....	46
4.5 Ambiental	46
4.6 Social	47
4.7 Económico	47
4.8 Cultural.....	47
4.9 Participación ciudadana	47
4.10 Contemporáneo.....	47
5 DISCUSIÓN	48
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
6.1 Conclusiones.....	51
6.2 Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnica de recuperación de suelo	10
Tabla 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible	35
Tabla 3. Etapas del DVR	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Terrazas Agrícolas Machu Pichu (Peru)	5
Gráfico 2 Jardines de la Victoria.....	7
Gráfico 3 Métodos de Fitorremediación	11
Gráfico 4 Maíz, calabaza y legumbres	12
Gráfico 5 Huerto con material reciclado	13
Gráfico 6 Huerto Organico Osaka (Japon)	14
Gráfico 7 Cultivo maiz y frejol en Cuba	22
Gráfico 8 Huerto Comunitario AGRUPAR	28
Gráfico 9 Huerto Demostrativo Zumar.....	29
Gráfico 10 Ciudadela Nueva Esperanza	39

RESUMEN

Esta propuesta se llevará a cabo en el año 2021 en la ciudadela Nueva Esperanza, perteneciente al Cantón El Triunfo, provincia del Guayas. Para el diseño de la estrategia de agricultura urbana se realizará a través del diagnóstico visual rápido (DVR).

El objetivo es elaborar una estrategia de participación social en prácticas de agricultura urbana que contribuyan a las condiciones alimentarias y de salud de los habitantes de la ciudadela.

Al finalizar la propuesta, se espera resultados a nivel académico por medio de la transferencia de tecnología de universidades, Institutos tecnológicos y organismos gubernamentales autónomos basados a la nueva normalidad.

En el área social, económica y ambiental se espera la inclusión de nuevos actores sociales dedicados a las actividades de agricultura urbana la cual se espera que genere fuentes de empleo y de esta manera mejore la economía de los habitantes, respetando de manera primordial al medio ambiente a través del manejo integrado de plagas (MIP); uso de materiales reciclados para la construcción de los huertos, empleo de pesticidas orgánicos o de bajo impacto ambiental y la fitorremediación del agua y del suelo utilizado para los cultivos.

Palabras Clave: Agricultura Urbana, Diagnóstico Visual Rápido (DVR), Transferencia de tecnología, Manejo Integrado de Plagas y Fitorremediación.

ABSTRACT

This proposal will be carried out in 2021 in the Nueva Esperanza citadel, belonging to the Triunfo Canton, Guayas province. For the design of the urban agriculture strategy, it will be done through rapid visual diagnosis (DVR).

The objective is to develop a strategy for social participation in urban agriculture practices that contribute to the nutritional and health conditions of the inhabitants of the citadel.

Upon completion of the proposal, results are expected at the academic level through the transfer of technology from universities, technological institutes and autonomous government agencies based on the new normal.

In the social, economic and environmental area, the inclusion of new social actors dedicated to urban agriculture activities is expected, which is expected to generate sources of employment and in this way improve the economy of the inhabitants, primarily respecting the environment. through integrated pest management (IPM); use of recycled materials for the construction of orchards, use of organic pesticides or low environmental impact and phytoremediation of water and soil used for crops.

Key words: Urban Agriculture, Rapid Visual Diagnosis (DVR), Technology Transfer, Integrated Pest Management and Phytoremediation.

1 INTRODUCCIÓN

El rápido crecimiento de las ciudades en el mundo exige grandes demandas de alimentos.

Según datos de la ONU más de la mitad de la población mundial (54 %) vive ahora en las ciudades; en cuya situación, con la implementación de cultivos urbanos en las zonas urbanas y periurbanas, es posible acortar esas grandes cadenas de suministros alimenticios mediante la producción y la venta de una mayor cantidad de alimentos frescos dentro de la propia ciudad.

En la actualidad se presenta a nivel mundial una tendencia cada vez más fuerte de personas que desean consumir alimentos producidos de manera orgánica, productos que no tengan y que no hayan sido tratados con elementos químicos, donde priman las prácticas de agricultura sostenible; esta tendencia hace que los ciudadanos comiencen a desarrollar una cultura alimentaria menos dependiente de la agroindustria, con un marcado enfoque saludable evitando el consumo de productos transgénicos y más cercano a la actividad de producción de los cultivos ecológicos.

No obstante a lo planteado anteriormente, existen en las ciudades muchos terrenos baldíos que pueden ser fuentes para la producción de alimentos y de esta forma contribuir a una mayor presencia de alimentos frescos, inocuos y libres de costos de transportación, refrigeración, etc. Por otra parte, crear una mente de productor y no solo de consumidor en aquellos que poseen condiciones para incorporarse al movimiento de la agricultura urbana, puede desarrollar valores compartidos e incluso una forma sana de emplear el tiempo libre.

Un aspecto muy importante que forma parte de esta investigación es hacer un diagnóstico general de las condiciones tanto objetivas como subjetivas de la necesidad del desarrollo de una agricultura urbana y periurbana en el cantón El Triunfo, como premisa fundamental para aumentar la producción y el acceso a alimentos saludables, inocuos y nutritivos en cantidad suficiente para mantener la vida, erradicar el hambre y fomentar la buena salud de sus

habitantes, además de crear una cultura a favor de la producción local de alimentos, que garantice seguridad alimentaria, permanente protección de la tierra y del medio ambiente.

De acuerdo a lo antes planteado esta investigación se propone los siguientes objetivos:

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Elaborar una estrategia participación social en prácticas de estrategias comunitarias de agricultura urbana que contribuya al mejoramiento de las condiciones alimentarias y de salud de los habitantes del barrio Nueva Esperanza en el cantón el Triunfo

1.1.2 Objetivos específicos.

- Identificar las posibles áreas con condiciones para el desarrollo de la agricultura urbana y los tipos de cultivos más apropiados en el barrio Nueva Esperanza en el Cantón El Triunfo.
- Determinar las actitudes y expectativas de los moradores del barrio Nueva Esperanza en el Cantón El Triunfo hacia las prácticas de una agricultura urbana en calidad de participantes.
- Establecer las necesidades de aprendizaje en las personas del barrio Nueva Esperanza en el Cantón El Triunfo, comprometidas a participar en el proyecto de agricultura urbana.
- Diseñar las bases organizativas y de capacitación para garantizar la puesta en marcha del proyecto de agricultura urbana y periurbana en el barrio Nueva Esperanza en el Cantón El Triunfo que potencie la participación ciudadana en ciudades sostenibles en las condiciones de la NUEVA NORMALIDAD.

1.2 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las condiciones objetivas de las que dispone la comunidad barrial de Nueva Esperanza ubicada en el cantón El Triunfo para desarrollar la agricultura urbana?
- ¿Cuál es el rendimiento productivo que puede ser alcanzado de acuerdo con las disponibilidades existentes en la localidad?
- ¿Cuáles son las actitudes que muestran y expresan los moradores del barrio Nueva Esperanza en el Cantón El Triunfo, que tienen disponen de áreas cultivables hacia las prácticas de una agricultura urbana en calidad de participantes.
- ¿Qué recursos son necesarios y suficientes para poner en práctica un proyecto de agricultura urbana en la comunidad barrial de Nueva Esperanza ubicada en el cantón El Triunfo?
- ¿Qué tipo de capacitación requieren las personas con disposición a participar en el desarrollo de un proyecto de agricultura urbana en la comunidad barrial de Nueva Esperanza ubicada en el cantón El Triunfo?

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Agricultura Urbana (AU)

La práctica de huertos urbanos la realizan más de 800 millones de personas en todo el mundo. Se estima que hasta un 15 % de la alimentación mundial, es producida por medio de la agricultura urbana. El 70 % de los hogares urbanos de los países en vías de desarrollo participan en actividades como los huertos urbanos. Esta producción doméstica puede aportar hasta el 60 % de las necesidades alimenticias de una familia (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2018).

2.2 Historia de la Agricultura Urbana en el mundo

La Agricultura Urbana (AU) que en la actualidad se la atañe de nueva, es una práctica que se remonta a las antiguas civilizaciones, como la persa, con sus jardines flotantes; monasterios medievales en Europa, hasta ciudades del nuevo mundo, como es el caso de los aztecas e incas; siendo un claro ejemplo de la última, las terrazas de cultivo de Machu Picchu. Aztecas, mayas, incas, babilonios, producían alimentos en las ciudades (Hernández, 2019).

Gráfico 1 Terrazas Agrícolas Machu Pichu (Peru)



Fuente: Carlos Zeballos 2008

La agricultura comenzó hace unos 10 o 15 mil años en distintas partes del mundo y desde sus inicios posibilitó la domesticación de más de 10 000 especies y variedades de animales y vegetales, integrando de muy diversas formas su cultivo con la vida humana comunitaria. Esta agrobiodiversidad se dispersó por todo el planeta en función de diferentes procesos de colonización, invasión y conquista (Alemán, 2019).

La historia de la Agricultura Urbana (AU) se la puede clasificar en 4 etapas (Hernández, 2019).

2.1.1 Las huertas de los pobres (1801-1930 aproximadamente).

El origen de los huertos para pobres se sitúa en ámbitos rurales, siglos antes de la Revolución Industrial, las principales funciones de los huertos urbanos son la subsistencia, la salud, la moralidad y la estabilidad social. Promovidos por asociaciones benéficas, la iglesia, gente humanista y de ingenio; manifestándose, como un instrumento adecuado para proporcionar recursos a los más necesitados, a la vez que controlaba el exceso de autonomía mediante normas y condiciones, con un marcado carácter político, moral y religioso. Igualmente se establecieron diferentes medidas para evitar que los huertos proporcionen una alternativa al trabajo asalariado, controlando su tamaño, implantando planes y rotaciones de cultivo y prohibiendo la venta de la producción, que sólo podía destinarse al autoconsumo (Morán y Aja Hernández).

2.1.2 Huertas de guerra o Jardines de la Victoria (1939/1945).

Se implementaron durante la segunda guerra mundial en los países aliados (Estados Unidos, Reino Unido y Canadá) originando la campaña “Victory Gardens” (Jardines de la Victoria) que estimulaba a los ciudadanos a alojar huertos en residencias privadas y parques públicos en Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia y Alemania, con el propósito de reducir la presión sobre el abastecimiento público de alimentos. Al mismo tiempo, las mujeres, ancianos y niños consideraban que de alguna manera estaban contribuyendo al esfuerzo realizado por sus hombres, lo cual además les permitía elevar un poco la moral. En 1943 se registraban en torno de dieciocho millones de huertas urbanas tan solo en los Estados Unidos (“Agricultura Urbana. Un poco de historia”, 2015).

Gráfico 2 Jardines de la Victoria



Fuente: Revista El Surco (2019)

2.1.3 Huertos comunitarios (1970-1999).

Las decisiones públicas de soporte o desarrollo de los huertos comunitarios que se suceden a finales de la década de los setenta presumen la primera política de agricultura urbana que logra imponerse de abajo arriba. Esta práctica fue protagonizada por los movimientos sociales pero obtuvo el apoyo de una nueva generación de artistas urbanos que encontraron en esos solares espacios de juego y creación para desarrollar prácticas de vanguardia como el land art o eco arte. A la postre los huertos comunitarios llegaron a Europa por el Reino Unido, para saltar a todo el continente (Fernández Casadevante Kois y Morán, 2015).

2.1.4 Huertas del siglo XXI (2000-Actualidad).

Estas huertas en la actualidad se establecen o modifican según la región y su situación social; en el caso de los países del hemisferio norte, el primordial objetivo es reducir la crisis ecológica como una opción para la recreación; mientras que para países del hemisferio sur, es una alternativa para solucionar problemas relacionados con la alimentación de sus habitantes más vulnerables, el suministro de agua, la reducción de la huella ecológica, el progreso local y la calidad de vida (Zárate, 2015).

Es necesario señalar que la aparición de la agricultura urbana se relaciona en la actualidad con factores sociales, económicos y productivos, que se hacen más evidentes en el siglo XX, entre ellos se pueden mencionar: la creciente urbanización de los países en desarrollo, deterioro de las condiciones de la

población urbana pobre, guerras, catástrofes naturales, que perturban los suministros de alimentos procedentes de las zonas rurales, degradación ambiental y falta de recursos. Estos factores provocan una escasez alimentaria mayor y aboga por la búsqueda de la sostenibilidad en la producción de alimentos y facilidad para acceder a ellos (Hernández, 2006).

2.2 Conceptualización de la terminología Agricultura Urbana (AU) y Agricultura Periurbana (APU)

Según la definición del Comité de Agricultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO 1999), en la cual la agricultura urbana ocurre en pequeñas superficies dentro de una ciudad, donde se cultivan plantas y se crían animales menores para consumo propio o venta; mientras la periurbana se refiere a unidades agrícolas cercanas a las ciudades que tienen fines comerciales o semi- comerciales (Clavijo Palacios y Cuvi, 2017).

Una caracterización más detallada de la agricultura urbana y periurbana es aquella que plantea:

La agricultura urbana y peri-urbana permite maximizar la producción de diversos productos agropecuarios (especialmente hortalizas y frutas frescas) en espacios no utilizados en las ciudades y sus alrededores. Esto puede reducir la pobreza (generar recursos y empleo), contribuir con la seguridad alimentaria y nutricional, proporcionar productos no tradicionales (como medicinas o especias), reciclar desechos (para la nutrición de plantas y animales) y eliminar terrenos baldíos que podrían terminar en botaderos de basura. Asimismo, permite reducir la distancia entre productores y consumidores y consecuentemente bajar precios y solucionar problemas de desabastecimiento (El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP], 2006).

La agricultura urbana se diferencia de otros sistemas de producción entre otras cosas por tener una amplia gama de productos, gran diversidad de participantes y heterogeneidad de las condiciones para la producción. Para alcanzar niveles de producción sostenibles tiene que asumir retos que incluyen la necesidad de aplicar nuevas tecnologías (principalmente aquellas vinculadas a la agricultura orgánica e hidroponía), novedosas técnicas de extensión participativa, y la reorganización social del proceso de producción y

comercialización (El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá [INCAP], 2006).

La agricultura urbana ha sido calificada como una de las prácticas más interesantes de transformación territorial, económica y sociopolítica y como un fenómeno extremadamente complejo y heterogéneo, capaz de adaptarse a contextos específicos y responder a una serie de demandas y emergencias (Fantini, 2016).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) cifra sus esperanzas en la agricultura urbana y periurbana para combatir grandes males en América Latina y el Caribe, como son: la pobreza, el hambre, la inseguridad alimentaria y nutricional, el deterioro de la calidad del ambiente urbano y sentencia que, la mayor parte de los países de América Latina y El Caribe (ALC), alrededor del 25 % y de sus habitantes vive con menos de US\$2 al día (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], s.f).

En las últimas décadas, la agricultura periurbana está emergiendo tanto en los debates políticos como en los científicos, como una actividad estratégica para las ciudades por su carácter multifuncional (Yacamán, 2018).

2.3 Estrategias de Producción más difundidas en la Agricultura Urbana.

2.3.1 Gestión de Residuos y Recuperación de Suelos.

Los efectos de degradación de los suelos son diversos, entre estos se encuentra la disminución de la fertilidad del suelo, elevación de acidez, salinidad, alcalinización, deterioro de la estructura del suelo, erosión eólica e hídrica acelerada, pérdida de la materia orgánica y de biodiversidad. Para alcanzar la seguridad alimentaria y medios de vida se aplican métodos apropiados del manejo del suelo tales como: practicar la agricultura de conservación, buenas practicas agrícolas ,manejo de riegos y el Manejo Integrado de Nutrición de las Plantas (MINP) (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], s.f).

Tabla 1. Técnica de recuperación de suelo

Tipo de Tratamiento		Tratamiento	Aplicacion
Descontaminacion	Físico-Químico	Extracción	In situ
		Lavado	Ex situ
		Flushing	In situ
		Electrocinética	In situ
		Adición de enmiendas	In situ
		Barreras permeables activas	In situ
		Inyección de aire comprimido	In situ
		Pozos de recirculación	In situ
		Oxidación ultravioleta	Ex situ
	Biológico	Biodegradación asistida	In situ
		Biotransformación de metales	In situ
		Fitorrecuperación	In situ
		Bioventing	In situ
		Landfarming	Ex situ
		Biopilas	Ex situ
		Compostaje	Ex situ
		Lodos biológicos	Ex situ
	Térmico	Incineración	Ex situ
		Desorción termica	Ex situ
	Mixto	Extracción multifase	In situ
Atenuación natural		In situ	
Contención		Barreras verticales	In situ
		Barreras horizontales	In situ
		Barreras de suelo seco	In situ
		Sellado profundo	In situ
		Barreras hidraulicas	In situ
Confinamiento		Estabilización físico-química	Ex situ
		Inyección de solidificantes	In situ
		Vitrificación	Ex situ-In situ

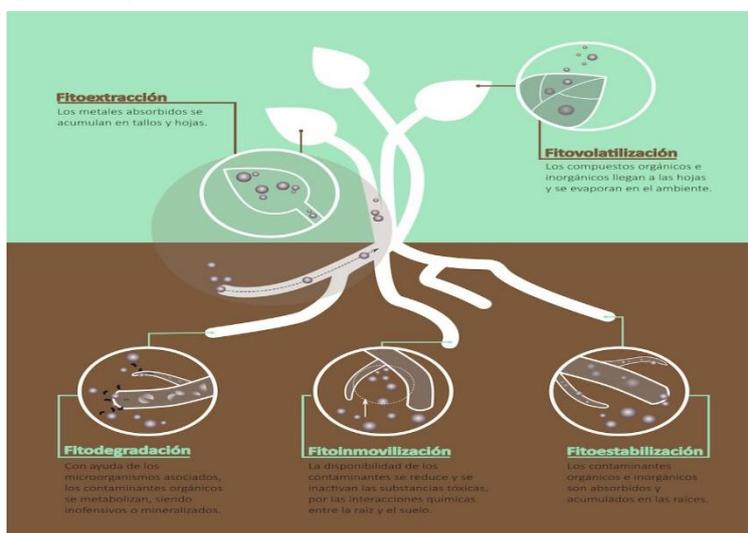
Fuente: Citme 2007

2.3.2 Gestión y Recuperación del Agua.

La producción agrícola urbana y periurbana puede beneficiarse de diferentes fuentes de suministro de agua, para la irrigación de los cultivos derivados de depósitos, precipitaciones, canales y arroyos, que atraviesan la ciudad, aguas de uso domiciliario (aguas grises), e inclusive aguas manipuladas en procesos industriales, las que demandan mayor cuidado en su tratamiento para reducir los niveles contaminantes. Dentro de las técnicas de tratamiento que despierta mayor interés en la actualidad es la Fitorremediación (Dimitriou y Aronsson, s.f.) .

La fitorremediación es una técnica que utiliza la capacidad de cierto tipo de plantas para absorber,estabilizar, metabolizar, volatizar y almacenar contaminantes presentes en el suelo, aire, agua; sedimentos como: metales pesados, metales radioactivos, compuestos orgánicos y compuestos derivados del petróleo (El Productor, 2018).

Gráfico 3 Métodos de Fitorremediación



Fuente: Cuaderno de Cultura Científica (2019)

2.3.3 Gestión y Recuperación de la Biodiversidad.

La biodiversidad o diversidad biológica para la alimentación y la agricultura incluye a todas las plantas y animales -silvestres y domésticas- que nos suministran alimentos, forrajes, combustible y fibra. Las causas de la pérdida

de biodiversidad para la alimentación y la agricultura que citan la mayoría de los países que contribuyen con información, varían de una región a otra. Se presenta la sobreexplotación, la caza y el furtivismo en África; la deforestación, los cambios en el uso de la tierra y la intensificación agrícola en Europa y Asia Central; la sobreexplotación, plagas, enfermedades y especies invasoras en América Latina y el Caribe; la sobreexplotación en el Cercano Oriente y África del Norte, y la deforestación en Asia (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2019).

Los huertos urbanos contribuyen en el aumento de la diversidad biológica ya que son un forma de inclusión de naturaleza en la ciudad: extienden el número de áreas verdes y colaboran en el cierre de los ciclos naturales (agua, materia y energía) (Moran, 2010).

Entre las estrategias para preservar la biodiversidad se puede citar: La implementación de cultivos variados o sistemas de policultivo, son métodos en los cuales dos o más especies de vegetales, se alojan con suficiente proximidad espacial para dar como resultado una competencia interespecífica o complementación biológica (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], s/f)

Gráfico 4 Maíz, calabaza y legumbres



Fuente: Ecomandanga (2018)

Disminuir el uso de pesticidas y fertilizantes; su acción tienen malas consecuencias en las poblaciones de vida silvestre, asimismo, al correr como

desechos por las tuberías de agua tienen efectos contraproducentes en las plantas y en los animales; para el control de plagas usar las prácticas del Manejo Integrado de Plagas(MIP), para tener un impacto mínimo sobre el medio ambiente (National Pesticide Information Center [NPIC], 2019).

Reducir y reciclar; comprar menos objetos no primordiales. En el presente, la agricultura urbana (AU) que incluye el concepto de agricultura del reciclaje no solo permite alimentar a la población sino también el desarrollo de la ciudad, ofreciendo iniciativas de empleo a sus habitantes y activando la economía no solo con la venta de productos sino porque los huertos también se convirtieron en un destino agro- turístico.El perjuicio a varios hábitats y el total de energía utilizada será mínima cuando se reutilizan o reciclan recursos para fabricar nuevos objetos, al mismo tiempo que se generarán menos residuos que van al vertedero (Diario El Mostrador, 2018).

Gráfico 5 Huerto con material reciclado



Fuente: Diario El Mostrador (2018)

En jardines y huertas sembrar árboles y flora nativa del lugar ya que estas están bien adaptadas a las condiciones locales y facilitan su mantenimiento, resistentes a la sequía y pueden prevenir inundaciones locales para atraer insectos benéficos .En la actualidad los árboles se consideran como elementos que presentan variados beneficios, tales como, la absorción de partículas contaminantes, disminución del ruido del tráfico, barreras cortaviento, protección

de fauna, reducción de la radiación solar y la evapotranspiración del suelo a través de la sombra que generan sus copas (Alvarado ,Guajardo y Devia, 2014)

Participar como voluntarios de organizaciones que se centran en la conservación o restauración del hábitat y apoyar las decisiones de los gobiernos locales que resguardan el hábitat y reducen las amenazas a la biodiversidad (Cajal, s.f).

2.4 Las Experiencias Asiáticas en Agricultura Urbana

Esta práctica urbana se puede ver reflejada en Japón y Singapur, en distintas escalas de agricultura a través de huertos verticales dentro y fuera de edificios sustentables. Estos cultivos están equipados con sistemas hidráulicos de riego que permiten un mejor aprovechamiento del agua.

Gráfico 6 Huerto Organico Osaka (Japon)



Fuente: El Universo (2019)

El sistema hidráulico para el alto rendimiento del agua y bajo consumo energético, logra que este sistema de permacultura sea considerado como una actividad tecnológica de agricultura sustentable, pero que recibe el nombre de tecnología “A-go-gro”. Su desarrollo se dio en la Cumbre Mundial de Ciudades entre el 10 y 14 de julio de 2016 bajo el concepto de “agritectura”, como

un desafío para las políticas urbanas que quieran promover prácticas sustentables.

El Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón (MAFF) identifica los siguientes roles de la agricultura urbana: (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2016). Produce productos frescos y seguros, encerrando cultivos orgánicos y con el uso de pocos productos químicos, que son cada vez más demandados por los consumidores urbanos. Estos pueden ser originados y consumidos localmente sobre la base de relaciones de cordialidad entre los agricultores y los habitantes de la ciudad.

Admiten la participación de los habitantes urbanos en las actividades agrícolas, tanto de forma directa (por ejemplo, los huertos familiares) o mediante la compraventa entre productores y consumidores de productos agrícolas en granjas de ciudad.

Crean zonas abiertas que previenen catástrofes, incluyendo cortafuegos y espacios de evacuación en caso de terremotos.

Originan la recreación y el bienestar social, incluyendo áreas verdes para el "ocio personal" y el "consuelo espiritual".

Enseñan y concientizan a la ciudadanía para corregir el conocimiento de los residentes urbanos respecto a la agricultura urbana y a temas alimentarios y ecológicos (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2016).

2.5 El modelo Europeo de Agricultura Urbana

La historia de Europa muestra que la rápida expansión de sus ciudades luego de la última Gran Guerra, fue el momento de la reconstrucción en la que se produjo la ocupación intensiva de los espacios libres dentro de las ciudades, que determinaron la casi desaparición de los huertos urbanos existentes. Sólo mucho después, a partir de 1980, con la crítica del modelo urbano funcional, y tildado de despilfarrador por la gran superficie que ocupaba, los altos costes

energéticos y las afectaciones medioambientales crecientes, en las que la contaminación se expandía, se impuso el patrón de agricultura urbana actual, comprometido con la soberanía alimentaria, la recuperación ecológica mediante la rehabilitación de los espacios construidos y la recuperación de las relaciones sociales, de acuerdo con los principios del “urbanismo de la austeridad” (Zárate, 2015).

Según un estudio de El Comité de Agricultura y Desarrollo Rural (AGRI) del Parlamento Europeo, la agricultura urbana y periurbana (UPUA en su abreviatura en inglés) en la Unión Europea su práctica tiene como principales beneficios la provisión de alimentos frescos y saludables (El Comité de Agricultura y Desarrollo Rural del Parlamento Europeo [AGRI], 2018).

Además de que la Agricultura Urbana y Periurbana (UPUA) tiene el potencial de implementar la noción de economía circular cerrando ciclo de los residuos orgánicos, agua y nutrientes siendo de esta manera un sistema de producción eficiente y sostenible (El Comité de Agricultura y Desarrollo Rural del Parlamento Europeo [AGRI], 2018).

En Europa la forma fundamental que ha adoptado la agricultura urbana y periurbana son los parques agrícolas que sirven de contrapeso a la expansión urbana e intervienen en los dispositivos del ordenamiento territorial, dando protección a las tierras agrícolas circundantes con un destino para el desarrollo de naturaleza urbana y dándole un contenido multifuncional, donde se destaca el potencial del ocio, del turismo rural y pedagógico (Giacché, 2014).

Alemania, es un ejemplo de la práctica de la llamada Jardinería Urbana (JU), la cual juega un papel significativo en la calidad de vida de los adultos mayores de poblaciones urbanas, además de incidir en la mejoría de la sustentabilidad de esas urbes en cuanto a control de las aguas, calidad del aire, favorecimiento de la biodiversidad, fortalecimiento de la infraestructura ambiental, entre otras). Se destaca el papel de la horticultura en un sentido lúdico y terapéutico (Fox-Kämper, 2015).

Es de destacar ciudades alemanas como Berlín, Leipzig y Frankfurt. En el caso de Berlín cuenta con los jardines comunitarios surgidos en los años setenta del siglo pasado, estimulando el uso de los espacios verdes para hacer frente al expansionismo urbano; Leipzig, se encuentra entre las primeras ciudades europeas en el uso de áreas urbanas para la producción agrícola (Cabral y Weiland, 2016). Fráncfurt experimentó desde 2007 una vertiginosa propagación de los huertos urbanos, que la hizo merecedora en el 2014, de la distinción de Ciudad Verde Europea (Barba, 2018).

En otras urbes europeas, como Londres, los espacios verdes han funcionado en la integración de diferentes culturas y generaciones de varios grupos étnicos y minorías en la producción de alimentos, en el caso de París se desarrollaron los jardins partagés (jardines compartidos), mediante la habilitación de pequeñas parcelas con usos para prácticas agrícolas de escolares, desempleados y personas discapacitadas, con la finalidad de fortalecer el desarrollo comunitario, para el efecto convirtieron espacios abandonados y basureros en espacios de cultivo entre grandes bloques de viviendas (Ávila , 2019).

En Lisboa se puede mencionar el caso del Valle de Chelas, donde el plan maestro de desarrollo urbano de la ciudad estableció áreas o espacios para la creación de parques verdes, con la intención de reordenar la propiedad y los usos de terrenos con ocupación ilegal (Fox-Kämper, 2015). Igualmente la municipalidad de Lisboa ha promovido desde 2010 la creación de corredores verdes y ecológicos, en los que ha integrado espacios inutilizados para la creación de jardines comunitarios (Cabral y Weiland, 2016). Otros ejemplos residen en las granjas pedagógicas como la Ciudad Agrícola Olivais (Madaleno, 2002).

Si bien España comenzó el desarrollo de los huertos urbanos en el último decenio del siglo pasado, no fue hasta el 2007 que se intensificó y multiplicó como consecuencia del agravamiento de la crisis económica y social con el objetivo de tener acceso a alimentos más saludables e incidir en la recuperación de espacios urbanos degradados (Ecologistas en acción, 2017).

Los concejos de la ciudad de Barcelona han dado un amplio apoyo a todas las personas interesadas en desarrollar la producción agrícola orgánica, pero de forma muy especial a los jubilados y adultos mayores (Fox-Kämper, 2015). Madrid ha consolidado la experiencia de producción periurbana en estos últimos diez años, su organización ha profundizado en los vínculos que se establecen entre los productores y habitantes de las comunidades donde se desarrollan estas prácticas de agricultura urbana y periurbana (Sanz, Lagoma, y Lozenko, 2018). En la misma capital española, en el barrio de Vallecas, fueron analizados desde el enfoque de la proximidad, las características de los grupos de consumo agroecológico en el contexto de las movilizaciones ciudadanas, como propuestas de estrategias de resiliencia y desarrollo urbano (Michelini y Abad, 2018).

Por otro lado en Tenerife, la más grande de las islas Canarias de España, se revela como una preocupación la abundante cantidad de tierras agrícolas abandonadas, en la isla que influye el estado actual de la agricultura y es un indicador de un abandono progresivo y generalizado de la actividad agraria (Cabildo Insular de Tenerife, 2012).

No obstante a lo señalado anteriormente está reconocido que dentro de los países de la Unión Europea, España es el país que cuenta con una mayor superficie agrícola dedicada a este tipo de cultivos y mantiene un crecimiento de la producción agrícola ecológica sostenido año tras año (RED TERRAE , 2019).

2.6 Experiencias latinoamericanas en Agricultura Urbana

En los países de América Latina y el Caribe, la agricultura urbana y periurbana persigue objetivos diferentes y han proliferado las prácticas agrícolas urbanas mediante experiencias de corto alcance que tienen un ámbito de actuación, fundamentalmente en ferias locales y mercados ecológicos u orgánicos, así como en la venta directa en las parcelas o el surtido de cestas a domicilio (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [FAO-CEPAL], 2014).

La mayoría de los países latinoamericanos enfrentan condiciones adversas para el desarrollo de la agricultura urbana al no existir tradición, la baja calidad, el deterioro del sustrato material de la producción (suelo, agua, etcétera) y la adopción paulatina de patrones alimentarios, que impulsan los grandes consorcios internacionales a partir de la agricultura convencional (Ávila, 2019).

En América Latina, la mayor proporción del alimento que se consume en las ciudades es comprado, a tal punto que las familias gastan entre 60 % y 80 % del total de sus ingresos en alimentos, aún así experimentan inseguridad alimentaria (Anriquez, Foster, Ortega, Falconi y De Salvo, 2016).

De ahí la necesidad del desarrollo e implementación de la agricultura urbana, porque con ello se garantiza, aproximadamente el 15 % de todos los alimentos consumidos en las grandes ciudades, lo cual debe incrementarse en las próximas décadas (Aramendis, Rodríguez y Krieger Merico, 2018).

Este modelo socioproductivo, invita a desencadenar diferentes circuitos de comercialización y promover una adecuada accesibilidad de los productores a los mercados locales, regionales y globales, conjuntamente a que se amplía el abastecimiento de alimentos a partir de la producción desarrollada por las familias a programas de alimentación públicos, con el objetivo de mejorar el ingreso de las personas y el abastecimiento alimentario de la comunidad. Todo lo anterior posibilita además, la reducción del impacto medioambiental de las cadenas agroalimentarias (Attwood, Estrada-Carmona, DeClerck, Wood, Beggi, Gauchan, Bai, y Van Zonneveld, 2017).

La agricultura urbana representa más del 50 % del empleo en el sector agropecuario en 14 países de la región, su productividad y la aparición de nuevos balances salariales, permiten incrementar la sostenibilidad económica y social, teniendo en cuenta el hecho de no abandonar a nadie (Berdegué y Favareto, 2019).

2.6.1 Agricultura Urbana en América del norte.

En el continente americano la extensión de la agricultura Urbana es de una proporción del 25 %. Dentro de ella la horticultura para consumo familiar tiene más importancia en América del Norte que en América del Sur .La constante migración del campo a la ciudad es la principal razón de este fenómeno (Degenhart, 2016).

La capital del mundo Nueva York, a través de la Fundación Herat Pledge consiguió, sembrar de verde los techos de todas las viviendas y altos edificios de la ciudad, con la denominación de 'Tejados Verdes', permitiéndose que los neoyorquinos puedan acceder a una importante variedad de vegetales, desde tomillo a lechugas, tomates, berenjenas y pimientos (Bastagli, Hagen-Zanker, Harman, Barca, Sturge y Schmidt, 2016).

En las grandes ciudades además de Nueva York varias familias y empresarios privados usan los sótanos para cultivar hongos, otros usan los techos de las casas y los balcones para cultivar hortalizas, sin embargo algunos ciudadanos las utilizan para lograr el cultivo de frutas y vegetales (Fuglie y Rada, 2018).

2.6.2 Agricultura Urbana en El Salvador

Las ciudades salvadoreñas , presentan un desarrollo moderado de la agricultura urbana (entre el 25 % y el 85 %, según la ciudad), este tipo de modalidad agrícola aporta el 20 % y el 80 % de los alimentos consumidos (Brookes y Barfoot, 2017).

En la ciudad del Salvador por ejemplo un estudio realizado indicó que el 32 % de las tierras destinadas al cultivo estaban ubicados en terrenos residenciales privados, el 29 % estaban situadas al borde de las carreteras, el 16 % a lo largo de las orillas de los ríos y el 16 % en otras zonas de propiedad pública (Diaz-Bonilla, 2018).

En Sudáfrica, el desarrollo de la agricultura urbana, está relacionado con el número de agricultores y el valor de los productos que se cosechan, este fenómeno ha aumentado considerablemente en las ciudades dando lugar a los llamados cinturones suburbanos o periferias metropolitanas. Lo anterior permite dar una mejor respuesta a la conveniencia de los mercados y a un mejor acceso a las tierras y los insumos, sin embargo este proceso no está regido a nivel nacional (Zhang, Massel, Godwin y Gao, 2018).

2.6.3 Caso Cubano.

Considerado como uno de los programas más exitoso a nivel mundial, en procesos de seguridad alimentaria (Ávila, 2019), tiene sus orígenes en una situación histórica coyuntural: la caída de la Unión Soviética y el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto por Estados Unidos, obligó a esa pequeña isla a producir sus propios alimentos como medida para garantizar la seguridad alimentaria, para lo cual necesitó un cambio radical en sus técnicas de producción y tomar la agroecología como eje fundamental de producción agrícola para los consumidores, disminuir el transporte y los gastos de combustible e incrementar las fuentes de empleo (Briz y De Felipe, 2018).

La experiencia cubana tuvo sus inicios en 1993 con el primer encuentro con la permacultura, junto a la colaboración de especialistas australianos, como parte del proyecto de Agricultura Urbana en la Ciudad de La Habana, incluido en el Programa Ecológico de la Fundación de la Naturaleza y el Hombre como proyecto de orientación para la población interesada en estas prácticas, desde la condición de agricultores urbanos para transmitirles las técnicas sostenibles como algo fácil y natural, sin necesidad de poseer conocimientos especiales para poder implementarlo (Pérez, 2012). Con el éxito de esta experiencia, los programas políticos comienzan a priorizar la agricultura urbana dando lugar al Programa Nacional de Agricultura Urbana a través de la cual, se canalizaron considerables recursos para apoyar la producción de alimentos en las ciudades y pueblos más pequeños (Acevedo y López, 2014).

Dentro de algunos de los logros de la agricultura urbana en Cuba se debe resaltar:

- Su extensión a lo largo de toda la Isla como manera de garantizar productos agrícolas frescos.
- Incorporación masiva de las mujeres al proyecto como fuerza productiva.
- Salarios elevados, vinculados con la productividad.
- Capacitación permanente a todos los agricultores urbanos.
- Colaboración de la Ciencia y la Biotecnología con la agricultura urbana y periurbana como política de Estado (Briz y De Felipe, 2018).

Es evidente que este no es el caso representativo del resto de los países latinoamericanos y del Caribe, porque los logros obtenidos han sido posibles gracias a una política de Estado que ha asumido la agricultura urbana y periurbana como una necesidad de sobrevivencia y a partir de ahí se ha dado cuenta de todos los beneficios que aportan estas prácticas en la producción de alimentos frescos, inocuos, baratos y ha decidido llevarla hacia su máxima expresión, sin descuidar cultivos tradicionales en gran escala que son fundamentales para el desarrollo económico del país.

Gráfico 7 Cultivo maíz y frejol en Cuba



Fuente: Peoples World org (2020)

2.6.4 Caso Colombiano.

En el país se ha impulsado la práctica agrícola en las ciudades, con un aproximado de unas 10 000 unidades productivas estables; de estas, 3 500 se localizan en Bogotá.

Igualmente en ciudades como Medellín, Cali y las costeras del Caribe, también se realizan actividades con el fin de contribuir a mejorar la seguridad alimentaria, la generación de ingresos, la nutrición y la salud de la población más pobre y vulnerable de las ciudades colombianas, entre los que se encuentran jefas de hogar, desplazados de guerra, desempleados, jóvenes, adultos mayores y grupos de productores urbanos y periurbanos (Encolombia, 2017).

Según un estudio realizado por la Universidad del Valle, la relación interactiva entre territorio, individuo y comunidad es uno de los elementos que más potencian las iniciativas de agricultura urbana en Cali; con ella la identidad territorial se refuerza, el territorio se recupera, se comparten y transfieren tradiciones agrícolas, alimentarias y culturales, y se generan nuevos modelos de alimentación (Rankin y Mosquera, 2019).

En Colombia, la agricultura urbana se caracteriza por un alto nivel de variedad y diversidad, es una agricultura orgánica , con la presencia de nuevos agricultores , que poseen un conocimiento histórico o tradicional, por lo que , sus habilidades les permiten aumentar las producciones y resolver los problemas en cuanto a la calidad de vida y su seguridad alimentaria (Fuglie, Benton, Sheng, Hardelin, Mondelaers y Laborde, 2016).

Una de las alternativas dentro de la Agricultura Urbana, fue la iniciativa que se consideró e institucionalizó en el gobierno distrital de Bogotá en el plan de seguridad alimentaria llamado “Bogotá sin Hambre” y que en la actualidad se encuentra en su segunda fase bajo el nombre de “Bogotá Bien Alimentada” (Diaz-Bonilla y Saravia-Matus, 2019).

2.6.5.Caso Brasil.

Desde los inicios del Siglo XXI ha tenido un fuerte impulso la producción de alimentos por parte de la agricultura urbana y periurbana, la cual cobró un papel fundamental a partir de la implementación del Programa Hambre Cero, en la que la AUP ha tenido un rol central. Se implementó la Política Nacional de Agricultura Urbana y Periurbana, con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria de los pobladores de las periferias metropolitanas, que constituiría una alternativa para la producción de alimentos y la generación de renta para los productores agrícolas de las zonas urbanas y periurbanas (Ávila, 2012).

La prevalencia del modelo de agricultura convencional en grandes superficies para el cultivo de productos para la exportación ha sido uno de los obstáculos que ha encontrado la AUP en Brasil, que le ha impedido ser apoyada efectivamente por las políticas públicas establecidas por los gobiernos federales, estatales y municipales (Hespanhol y De Medeiros, 2017).

En Teresina, Brasil, la Municipalidad apoya un programa de Huertos Comunitarios para 2500 familias. Para ello ha convertido 120 hectáreas de tierras vacantes en huertos comunitarios y asegura la concesión de terrenos, provee insumos básicos, riego y asistencia técnica a los productores (Anriquez et al. 2016).

El Gobierno Federal de Brasilia, Brasil, ejecutó el “Programa de Verticalización de la Pequeña Producción Agropecuaria”, en apoyo a productores pobres con crédito, asistencia técnica y conformación de microempresas. Se desarrolló una marca para los productos y se logró establecer puntos de venta en la ciudad. El Programa se aplica hoy en los estados de Minas Gerais y Mato Grosso do Sul (Council Information Biotechnology, Brasil [CIB], 2018).

Otras ciudades también han desarrollado diferentes políticas para el desarrollo y diversificación de la agricultura urbana , por ejemplo , en el Estado de Mato Grosso do Sul, ubicado en la región centro-oriental de Brasil, fue creado

un programa de asistencia para el procesamiento y la comercialización de la producción agrícola de pequeña escala, lo anterior con el objetivo de fomentar la generación de nuevas fuentes de empleo en las actividades agrícolas periurbanas y rurales (Business Wire, 2018).

2.6.6 Caso Bolivia.

En este país de sudamérica, las asociaciones de productores indígenas han puesto en marcha mecanismos para comercializar productos diversos, derivados de la agricultura urbana. En la Paz, en el año 2015, se dio comienzo a la ejecución del proyecto Promoción y Fortalecimiento de dos Mercados Agrarios Urbanos en Cadena Corta para impulsar la Agricultura Familiar (rural, urbana y periurbana). Entre otras actividades se ofrecen servicios pedagógicos y de capacitación mediante talleres de agricultura urbana y promoción de alimentos, participa en ferias comerciales, ofrece servicios de alimentación y promueve el agroturismo (Fernández, 2017).

Desde el nivel central del Estado también surgen esfuerzos, en el año 2013 se creó el Programa Nacional de Agricultura Urbana y Periurbana (PNAUP), dependiente del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, con la asistencia técnica de la FAO. El programa está dirigido a promover la producción de alimentos destinados al consumo familiar y a la comercialización, generando ingresos y mejorando el acceso a alimentos sanos, nutritivos y ecológicos por parte de las familias participantes y la población en general. Se estima que hasta el año 2016, el PNAUP benefició a 1.842 familias mediante la construcción de carpas solares a nivel nacional y que en su conjunto estas familias producen 1.500 toneladas de alimentos al año y generan, como colectivo, 6.131Bs. anualmente (Nogales, Paredes, y Rivera, 2018).

No obstante a lo anterior también se muestra un lado negativo como son: la falta de apoyo de los gobiernos municipales para el acceso y uso de espacios públicos, así como la falta de incentivo para la capacitación técnica y para el acceso a insumos de calidad o mejoramiento tecnológico del sistema productivo (Veiga y Uscamayta, 2019).

En Bolivia , en las últimas décadas , los pequeños agricultores se han mantenido preparados para sobrevivir en condiciones difíciles, pues las características de su clima en muchas ciudades hace difícil el desarrollo eficiente de la agricultura urbana (Gliessman, 2015).

En este país muchos ciudadanos han logrado excelentes producciones agrícolas en sus fincas familiares o en pequeños espacios dentro de las ciudades , lo anterior ,con una tradición que ha pasado de generación a generación con el tiempo.Esta experiencia permite que los pequeños productores tengan un profundo dominio sobre cómo manejar sus recursos locales y cómo mantener la diversidad en sus fincas (Campbell, Beare, Bennett, Hall-Spencer, Ingram, Jaramillo, Ortiz, Ramankutty, Sayer, y Shindell, 2017).

Debido al clima y relieve abrupto de la geografía boliviana en este país como modalidad de la agricultura urbana se utiliza el organopónico, en este método se usan las camas levantadas en las que se coloca suelo y compost "importados", lo que permite la protección de las lluvias fuertes y un uso más eficiente de los fertilizantes orgánicos (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2014).

En las afueras de las ciudades, donde hay más terrenos disponibles, las granjas suburbanas superan las dos hectáreas, dichas granjas también son capaces de producir cultivos de ciclos más largos. Las granjas más pequeñas producen una gran cantidad de tubérculos feculentos y granos (Fort, 2019).

2.6.7 Caso ecuatoriano.

La municipalidad de Quito afrontó el reto de combatir la pobreza urbana, sobre todo en el ámbito periurbano con la finalidad principal de proteger pendientes y laderas alrededor de la capital, en alturas mayores a 3500 metros. Se impulsó la práctica agrícola instalando plantas de compostaje, lombricultura, viveros comunales y transferencia de tecnología para la creación de huertas familiares para la producción de hortalizas, plantas medicinales y frutos pequeños, de manera orgánica, la comercialización se radica entre la población

local y en algunos mercados cercanos. Entre el periodo 2001- 2002, la agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito era oficialmente reconocida y apoyada con programas específicos dentro de los planes de la Corporación Metropolitana para el Desarrollo Económico de la capital ecuatoriana. A partir del 2016, CONQUITO, la agencia de promoción económica de la capital ecuatoriana, ofrecía a la población urbana cursos de agricultura orgánica de hortalizas y talleres de crianza de cuyes y aves, así como del procesamiento de alimentos (CONQUITO, 2018).

Reconocimientos alcanzados por el proyecto:

- CONQUITO la mejor agencia de desarrollo Económico 2010 (por su proyecto AGRUPAR), ILS LEDA
- Quito entre las 10 ciudades más verdes de América Latina y El Caribe, 2014
- Premio Dubái 2014, Buena Práctica Ambiental
- Buena Práctica Foro Ibero Americano y de Caribe de Buenas Prácticas 2015
- Buena Práctica Pacto de Políticas Alimentarias de Milán, 2015

El Municipio de Quito recibió una de las seis Menciones especiales por su buena práctica en la 'Producción de Alimentos' desarrollada por la Agencia de Promoción Económica ConQuito y su proyecto de Agricultura Urbana Participativa AGRUPAR, en el marco de los Premios del Pacto de Políticas Alimentarias de Milán 2016 (CONQUITO, 2018).

Gráfico 8 Huerto Comunitario AGRUPAR



Fuente: FAO (2015)

En la ciudad de Cuenca, se instauró desde 1998 el Programa de Agricultura Urbana, fundamentado en un diagnóstico participativo en el que actuaron direcciones municipales, ONG y la Universidad de Cuenca. Constituía parte de un extenso plan que pretendía motivar y capacitar a las familias de bajos recursos económicos para promover el establecimiento de huertos urbanos como una forma de reducir los problemas de alimentación y rescatar costumbres (Cruz, 2016).

El Municipio de Cuenca logró con la implementación de este programa un aumento considerable en la producción urbana de hortalizas, frutales, granos, abonos, esta producción benefició a numerosas familias que aumentaron su ingreso económico y posibilitaron mayor disponibilidad de alimentos a los participantes, se ha incorporado en los planes de ordenamiento territorial y en la legislación urbana (Clark, 2017).

En Guayaquil, El Centro Polifuncional Zumar del Municipio, ha capacitado alrededor de 1.600 personas dentro del proyecto de huertos orgánicos familiares que inicio en el 2002; Carlos Vargas, encargado del huerto demostrativo dice que para implantar estos sitios se utiliza caña guadua, tablas de madera, piedras o ladrillos. Con esta materia prima, se consigue dotar una lecho de dos metros de largo por 60 cm o un metro de ancho para cultivar hortalizas, frutas, hierbas, granos, hongos (Vanegas, 2015).

Gráfico 9 Huerto Demostrativo Zumar



Fuente: El Universo (2015)

2.6.8 Caso Argentina.

Otros países en el contexto latinoamericano también han mostrado su interés en el desarrollo de la agricultura urbana y periurbana, como el caso de Argentina, que reconoce como fundamental para el abastecimiento de alimentos frescos a la población, la generación de empleo genuino y la ocupación del territorio en el área metropolitana de Buenos Aires, se estimó la existencia de 4 500 establecimientos agropecuarios, de los cuales el 60 % clasificado de tipo familiar, con la ocupación del 13 % de la superficie en producción (Area Metropolitana de Buenos Aires [AMBA], 2012).

El Programa de Agricultura Urbana de Rosario constituye en la actualidad una sólida política pública. El Centro Agroecológico Rosario, busca respuestas innovadoras frente a las demandas de los nuevos actores interesados en la agricultura urbana y promueve la producción sostenible de alimentos y otros productos agrícolas en el entorno urbano, conjuntamente con estrategias de participación social, paisajismo, educación y valoración de la actividad agrícola con una mirada al futuro (Lattuca, 2019).

En Argentina para implementar la agricultura urbana, se ha tenido en cuenta que los agricultores urbanos y las condiciones de agricultura urbana difieren de los de las áreas rurales, esto está dado porque los pobladores dedicados a esta última son muy disímiles, lo cual quiere decir que, muchos de

los agricultores urbanos son antiguos agricultores rurales, por lo que poseen elementos básicos para modificar el entorno urbano, con cultivos rentables y necesarios para el consumo de los pobladores de las grandes ciudades (Clarín,2019).

En Argentina los gobiernos locales apoyan sin dificultad el desarrollo de la Agricultura Urbana, estos logran movilizar los recursos locales existentes, asignando partidas presupuestales municipales para la implementación de los proyectos que incluyen a la Agricultura Urbana (Fernández y Aguer, 2017).

2.6.9 Caso Chile.

Para el país, la agricultura urbana constituye un pilar destacado en el abastecimiento de alimentos a las familias de mayor dificultad económica además de que constituye una fuente importante de empleo permanente en las ciudades como por ejemplo la de Valdivia, donde su implementación ofrece trabajo temporal en la época estival. En el aspecto productivo, un porcentaje importante de los agricultores urbanos (46 %) se dedica a la producción de plantas y arbustos ornamentales y en menor proporción (4 %) a la fruticultura (Weller, 2016).

En Chile resulta de vital importancia el mantenimiento de la biodiversidad agrícola en el fomento de la agricultura urbana, pues esta diversificación posibilitará la adaptación de las diferentes especies vegetales a los cambios medioambientales, en otras palabras lograr que los agricultores logren cultivar y mantener plantas y árboles locales (Díaz-Bonilla y Fernández-Arias, 2019).

En las ciudades chilenas, cada vez más personas viven en grandes ciudades para un total del (54 %), por lo que el proceso de urbanización, ha traído como consecuencia el aumento de las necesidades alimentarias y considerables cambios en la dinámica del sistema agroalimentario (Fort, 2019).

En este país el cultivo en los huertos caseros es perteneciente a agricultores de los niveles económicos más bajos, los cuales están vinculados

directamente a fines utilitarios. Los huertos que son mantenidos por horticultores profesionales representan los cultivos perennes, los cuales son usados básicamente para embellecer las propiedades, sobre todo en las zonas periurbanas y zonas residenciales (Gordillo, 2019).

2.6.10 Caso Mexico.

Con el desarrollo de la agricultura urbana, el programa de Texcoco, del Distrito Federal de México, logró generar empleos en el sector agropecuario para un considerable número de personas, lo anterior unido al aumento de la disponibilidad de los alimentos a la población, creándose a nivel de la estructura política del país una secretaria de desarrollo rural, que gestiona recursos, provee capacitación, apoya la organización de productores y otorga microcréditos para proyectos productivos. Teniendo en cuenta los abruptos cambios de clima que tanto afectan esta región en específico (Chatzopoulos, Pérez Domínguez, Zampieri, y Toreti, 2019).

En este país se ha brindado capacitación a los agricultores, brindándoles la oportunidad de ensayar las alternativas y mejorarlas introduciendo nuevos elementos. Este ensayo se realiza en no pocas ocasiones utilizando una parcela de campo compartida por varios agricultores (Court of Justice of the European Union, 2018).

2.6.11 Caso Uruguay

En este país la Agricultura Urbana permite que exista una mayor disponibilidad de alimentos a la población de las grandes urbes, logrando un mayor rendimiento de las producciones agrícolas, lo cual traería otros beneficios a nivel social y económico, generando empleos y disminuyendo los costos de los alimentos, siendo estos más asequibles a la población (Díaz-Bonilla y Fernández-Arias, 2019).

Otro elemento a destacar, es el hecho de que el desarrollo urbano incluyendo a la agricultura, por lo que el cultivo de alimentos y de árboles frutales en las ciudades, permite a su vez la producción de animales para el consumo humano (Díaz-Bonilla y Callaway, 2018).

2.6.12 Caso Perú.

En este país se han concentrado los esfuerzos en desarrollar una agricultura urbana que no solamente propicie el desarrollo sostenible en el marco económico y en la alimentación, sino que además se han creado proyectos como el denominado AGUILA, que permite acciones de investigación, comunicación, capacitación, fundamentadas en gestión, intercambio y cooperación, fundamentadas todas en el fortalecimiento institucional, elaboración de políticas y estrategias locales, nacionales, y regionales que integren y faciliten el desarrollo de actividades de Agricultura Urbana (AU) y la prestación de servicios como asesoría, consultoría, búsqueda de financiamiento y producción (La Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019).

Los agricultores en este país han logrado desarrollar un nivel de independencia considerable, por poseer un elevado manejo de la agrobiodiversidad a nivel local. Muchos de estos últimos en virtud de sus producciones son capaces de organizar dos ferias de maíz, una de frijol y desarrollar la experimentación de manera independiente (Díaz-Bonilla y Callaway, 2018).

La agricultura urbana en Perú pone especial énfasis en aquellos agricultores vulnerables, los cuales necesitan de asistencia técnica para el desarrollo de sus actividades agrícolas, lo que hace que se impulsen líneas de investigación, difusión, sensibilización y capacitación de fuentes alternativas y uso eficiente del agua; y se regule y concerte el uso sanitario del agua residual de origen domiciliario (Gestión, 2018).

2.6.13 Costa Rica.

Este país denominado por muchos la Suiza de las Américas, en este la agricultura urbana constituye una realidad, dentro de la comunidad, la cual se extiende como una alternativa para la producción de alimentos sanos lo que contribuye a mejorar la calidad de vida en las personas (Dirven, 2019).

En la ciudad de Turrialba, se realizó un estudio que demostró que en Turrialba el 45 % de los hogares entrevistados adelantan diversas actividades de AUP y cultivan un área promedio de 136 m²; en las que disponen de frutas, plantas aromáticas, medicinales y condimentarias, hortalizas, gramíneas, leguminosas y ornamentales en mayor proporción. También siembran tubérculos, especies forestales y arbustivas (Escobar, 2016).

En este país se tiene en cuenta los procesos de planificación territorial de las ciudades, para el desarrollo de la Agricultura Urbana como elemento multifuncional en el uso del suelo y la protección ambiental (Gonzalez, 2018).

2.7 Los Objetivos de desarrollo sostenible y la agricultura urbana

Los huertos urbanos como modelos de sostenibilidad ciudadana surgieron en los años 60 vinculados al ecologismo y los grupos que demandaban un mundo más natural, ecuánime y solidario; como las *Green Guerrillas* estadounidenses precursores en transformar la agricultura doméstica a través de la autogestión comunitaria y la inclusión social. Actualmente, los huertos urbanos se han transformado en zonas para el entretenimiento y la formación medioambiental. En esta época es usual que muchos ciudadanos participen activamente en huertos urbanos privados o comunitarios, e incluso los municipios los consideren dentro de sus planes urbanos sostenibles (Iberdrola, 2020).

La búsqueda de estrategias que contribuyan al desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria y la salud gracias a una alimentación apropiada y balanceada es un objetivo enarbolado por la FAO, cuyo director general, (Da Silva, 2019), manifestó: “No hay seguridad alimentaria sin inocuidad alimentaria”.

Las demandas de una parte de la población, por consumir productos inocuos y de carácter orgánico ha sido un incentivo para el desarrollo de la agricultura sostenible en la modalidad de la agricultura urbana, que busca proveer y garantizar el acceso a los alimentos producidos en espacios urbanos o peri urbanos con técnicas diferentes, las que normalmente se utilizan en la agricultura tradicional y sirven tanto para el consumo propio como también para

la venta, generando a su vez una fuente de ingreso familiar. Los productos de los huertos no solo aportan a la seguridad alimentaria y los ingresos familiares, si no también tiene un rol cultural (Ortíz Franco, 2015).

Recientemente las naciones tienen como objetivo primordial dentro del desarrollo sostenible mantener una estabilidad a largo plazo tomando como base tanto a la economía y el espacio ambiental, al incluirlas simultáneamente al sector público, el mismo que deben mantener el suministro de estos bienes y servicios (Emas, 2015).

El Pacto de Política Alimentaria Urbana de Milán (MUFPP) se aprobó el pasado 2015 y cuenta con el soporte de la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). A partir de ese momento, se han unido a la iniciativa más de 150 ciudades de todo el mundo. El objetivo, en concordancia con la FAO, es proporcionar alimentos frescos contribuyendo así a la inseguridad alimentaria de las familias, generar empleo local y fortalecer la resistencia de las ciudades frente a las amenazas del cambio climático. Los huertos urbanos no sólo promueven la alimentación ecológica sino que se entienden como franjas verdes, área de entretenimiento y complemento a la educación ambiental (La Fundación Universitaria Iberoamericana [FUNIBER], 2017).

Con el lanzamiento de la Agenda de Desarrollo 2030, El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) describe a los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS's) también conocidos como Objetivos Mundiales como un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Los ODS están integrados en todas las áreas social, económica ambiental, diseñados para cambiar la vida con la inclusión de varios ceros: pobreza cero, hambre cero, discriminación cero a mujeres y niñas (El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2020)

Tabla 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible

1.- Fin de la pobreza.	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
2.-Hambre cero	Poner fin al hambre,lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3.- Salud y Bienestar	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4.- Educación de calidad.	Garantizar una educación inclusiva, equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5.- Igualdad de género.	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.
6.- Agua Limpia y saneamiento	Garantizar la disponibilidad de agua su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7.- Energía asequible y no contaminante	Garantizar el acceso a una energía asequible,segura, sostenible y moderna para todos.
8.-Trabajo decente y crecimiento económico.	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno productivo y el trabajo decente para todos.
9.- Industria, innovación e infraestructura.	Construir estructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva sostenible y fomentar la innovación.
10.-Reducción de las desigualdades.	Reducir la desigualdad en y entre países
11.-Ciudades y comunidades sostenibles	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12.-Producción y consumo responsables.	Garantizar modalidad de consumo y producción sostenible.
13.- Acción por el clima.	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14.- Vida submarina	Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
15.-Vida de ecosistemas terrestres.	Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar por la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad.
16.-Paz, justicia e instituciones sólidas.	Promover ciudades justas, pacíficas e inclusivas.
17.-Alianzas para lograr los objetivos.	Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Fuente: PNUD (2020)

2.8 Estrategias de agricultura urbana post pandemia

El complejo escenario agroalimentario en el que se hallan las economías latinoamericanas, exige diseñar un plan nacional de alimentación que pueda garantizar el acceso a alimentos de los grupos más vulnerables en la post-pandemia. Esto conlleva la necesidad de identificar los sectores que se deberían impulsar para asegurar la autosuficiencia alimentaria, en un contexto global cada vez más inseguro; utilizar posibles modelos de producción agroalimentaria que garanticen más empleos, hacer uso más responsable del agua y los suelos, ante un escenario de cambio climático; con relación al tipo de institucionalidad antimonopolio, que podría fracturar el poder de concentración de las grandes cadenas de suministro de alimento y permitir la incorporación real - no periférica, de la agricultura familiar y campesina, a los mercados de consumo urbano (Arboleda, 2020).

La historia de la Gran Depresión Latinoamericana, permite extender la imaginación política hacia la creación de unidades de abastecimiento que puedan trabajar con una capacidad que sea solidaria, anti-monopólica y también de gran escala: restaurantes populares, huertos urbanos, comisariatos de abastecimiento, almacenes del pueblo y ferias libres, se convirtieron en instancias de soberanía ciudadana, que se abocaron a proteger a los grupos más necesitados durante aquellos años oscuros del siglo XX. Estas formas de experimentación institucional son el vivo ejemplo de que las crisis alimentarias no se conjuran solamente con caridad o con prácticas alternativas, sino con la democratización y politización activa de los sistemas de distribución (Arboleda, 2020).

2.9 Hacia la NUEVA NORMALIDAD en agricultura urbana; campo-ciudad y ciudad-campo.

La Nueva Normalidad debería ser que el campo se sienta parte de la ciudad en sus beneficios y que la ciudad se parezca más al campo, valdrá de mucho al futuro de la agricultura, el medio ambiente y la alimentación mundial. La mayoría de los países aún presenta una extensa diferencia entre las circunstancias de la vida rural y urbana. Se hace imperioso instaurar

mecanismos de estímulo e iniciativas que mejoren el pensamiento del productor, de conservación medioambiental y cuidado de la salud. Métodos educativos que abarquen a todos los sectores de la población desde la niñez hasta las edades más avanzadas en grupos orientados en lograr estos objetivos, son indispensables para el cambio de mentalidad necesario (Funez, 2020).

2.10 La Agricultura urbana en la seguridad y soberanía alimentaria en los escenarios proyectados al 2030 y la nueva normalidad

La agricultura urbana se presenta como una opción para la soberanía y la seguridad alimentarias, ya que, según la ONU, en 2030 cerca del 61 % de la población mundial vivirá en ciudades (Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe, [ONU/HABITAT], 2010). En las grandes ciudades de la región, los alimentos que los habitantes consumen son importados en su gran mayoría y no producidos en perímetros cercanos - urbanos o periurbanos - por lo que, ante catástrofes naturales o circunstancias de conflicto social, político o militar, corren el peligro de sufrir desabastecimiento de alimentos, situación principalmente crítica para la localidad con mínima capacidad adquisitiva que por lo frecuente reside en el contorno urbano (LEISA, 2019).

El IPES – Promoción del Desarrollo Sostenible (Perú) y la Fundación RUAF (Países Bajos) busca sistematizar, capitalizar y diseminar experiencias innovadoras, investigaciones o estudios, marcos legales y normativos o políticas elaboradas en América Latina y El Caribe, valorando el conocimiento local y facilitando el acceso de la comunidad a estos materiales que constituyan aportes al conocimiento práctico, metodológico, teórico y/o científico en temas vinculados a la Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) de la región, entre una de las metodologías y procesos participativos podemos enunciar las experiencias pecuarias en la cría de porcinos desarrolladas en Montevideo (Uruguay), Lurigancho-Chosica / Lima (Perú), Cienfuegos (Cuba) y Porto Alegre (Brasil), donde se trabajaron en 2 niveles: nivel de productores y nivel institucional. A nivel de productores, el marco conceptual se utilizaron una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas. El estudio se realizó en sus inicios con talleres de sensibilización, mapas de ubicación georreferencial (SIG). También, se combinó

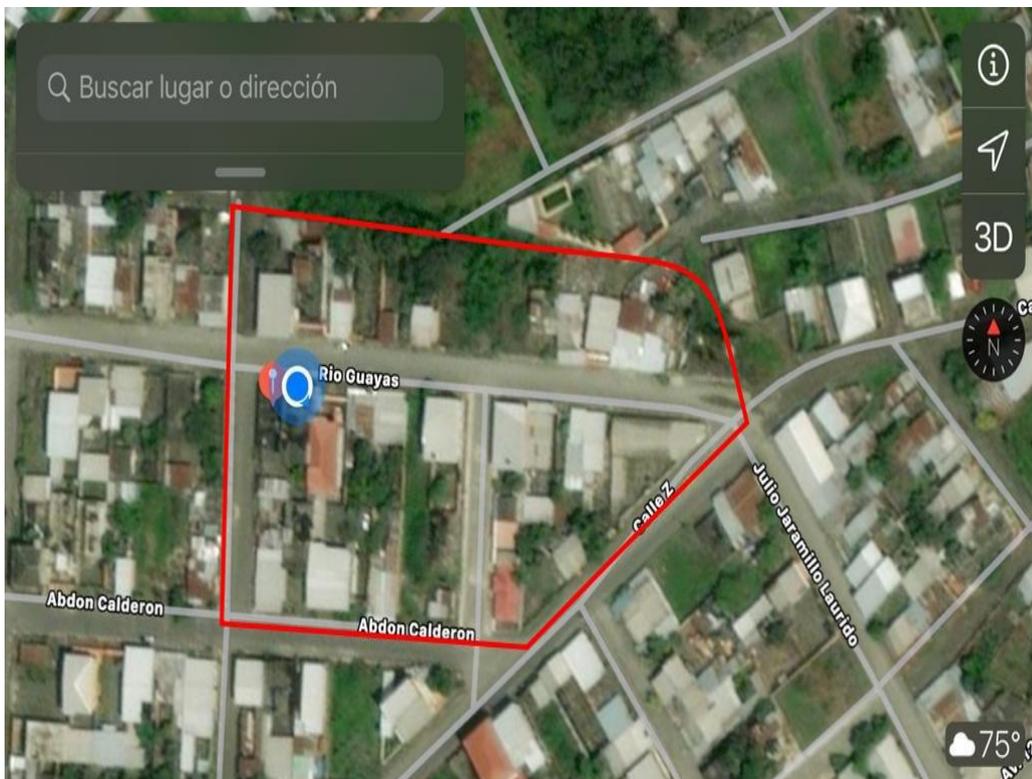
la aplicación de un diagnóstico visual rápido (DVR), con encuestas y entrevistas a productores. El nivel institucional se trabajó en paralelo, implementándose un proceso multiactoral entre productores de cerdos, la municipalidad de la localidad e instituciones gubernamentales y universidades (Castro, 2007).

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación del ensayo

El desarrollo del trabajo de titulación se realizará en la ciudadela “Nueva Esperanza” ubicada en el kilómetro 52 de vía Durán Tambo, Parroquia El Triunfo, zona Oeste del cantón El Triunfo, provincia del Guayas, geográficamente con latitud S 2°19'47" O 79°23'44", con una altitud de 50 m.s.n.m.

Gráfico 10 Ciudadela Nueva Esperanza



Fuente: Google Maps,2020

3.2 Materiales de Trabajo

- Revisión documental.
- Diagnóstico visual rápido (DVR)
- Diseño de estrategia de Agricultura Urbana

3.3 Metodología.

Se realizará un estudio descriptivo de tipo transversal observacional en la ciudadela “Nueva Esperanza” con la finalidad de elaborar una propuesta de estrategia comunitaria productiva de agricultura urbana para su aplicación en el año 2021. La metodología sobre la que se basa la investigación es cuantitativa y cualitativa, compatible con el Diagnóstico Visual Rápido (DVR) en un proceso de Investigación-Acción-Participación (IAP), que en el marco de las metodologías de Evaluación Rural Participativa y Diagnóstico Rural Rápido desarrollan marcos metodológicos que posibilitan la incorporación de grupos o comunidades locales en los procesos de diagnóstico en las actuales condiciones. Se emplearán como métodos de investigación la encuesta, la entrevista y la observación para cuantificar datos y medidas tanto del entorno como de la población participante.

Tabla 3. Etapas del DVR

Etapas	Objetivos	Técnicas
Conceptualización del tema	Conformación del equipo de investigación (EI)	Reuniones informales Entrevistas a informantes claves
	Conformación del grupo interactuante (GI)	Reuniones informales Entrevistas a informantes claves Asamblea
	Determinación de la zona de estudio	Recorrida de campo Elaboración de mapa participativa
	Definición de la tipología de AU	Taller participativo
Conceptualizar la información	Obtención de información de referencia	Revisión de encuestas, censos, entre otros Lluvias de ideas/tarjetas Granos de maíz Mapas cognitivos
Conceptualizar el contexto	Obtención de datos de contexto	Diagrama de Venn - Mapa cognitivo Taller participativo
Diagnóstico visual (DV)	Fichas de diagnóstico Diagrama de predio	Fichas de diagnóstico Diagrama de predio
Entrevistas	Realización de entrevistas	Entrevista semiestructura - Bola de nieve
Encuesta participativa	Elaboración y aplicación de la encuesta	Elaboración participativa del formulario Lluvia de ideas y tarjetas Aplicación participativa del formulario

Plan de Acción Participativa (PAP)	Procesamiento y presentación de datos	Lluvia de ideas y tarjetas
	Construcción del Plan de Acción Participativa (PAC)	Taller participativo FODA – Flujograma

Fuente: Basado en Villasante (2000); Martí (2000); Santandreu (2000) y Gudynas y Evia, Graciela (1991).

3.4 Manejo del Ensayo

- Revisión documental o investigación bibliográfica: Se realizará desde las diferentes fuentes virtuales con énfasis en el área de producción de huertos urbanos.
- Diagnóstico visual rápido (DVR): Se ejecutará con los respectivos ajustes adaptados a la zona del ensayo, sobre la base de lo propuesto por Santandreu, (2000).
- Diseño de estrategias de Agricultura Urbana: Se presentarán varias propuestas de siembra y producción de especies vegetales comestibles, trazados para espacios pequeños dentro de la zona de estudio.

3.4.1 Conceptualización del tema.

Para la conceptualización del tema se deberán seguir los siguientes momentos:

- **Conformación del equipo de investigación (EI):** El equipo de trabajo estará conformado por el investigador principal que será el estudiante de la carrera de Ingeniería Agropecuaria que direccionará el proceso como requisito parcial para su investidura profesional (Trabajo de Titulación). Un vecino-colaborador que hará las veces de relator-sistematizador de las actividades las cuales llevara a modo de registro/bitácora y dos vecinos-promotores que serán los responsables de la organización de las diferentes actividades del proyecto. El docente asignado para tutorar el trabajo de investigación/acción cumplirá el rol de asesor. El Equipo Investigador quedará conformado de la siguiente manera: 1 DIRECTOR – 1 SISTEMATIZADOR - 2 PROMOTORES – 1 ASESOR.

- **Conformación del Grupo Interactuante (GI):** Para la conformación del grupo interactuante (beneficiarios del proyecto), se identificará a partir de un sondeo preliminar en reuniones informales entre los vecinos del barrio Nueva Esperanza, dialogando con los líderes identificados, personalidades proactivas y posibles aliados estratégicos como maestros, estudiantes universitarios o secundarios, entre otros, con la expectativa de conformar entre 25 a 30 familias (125 a 150 personas) para realizar con ellos una asamblea barrial para consolidar el grupo interactuante.
- **Determinación de la zona de estudio:** Para la determinación de la zona de estudio se realizará el recorrido físico por el área espacial del barrio Nueva esperanza, contrastando el mapa cantonal/parroquial territorial de El Triunfo-barrio Nueva Esperanza, determinando las calles limítrofes, las cuadras/manzanas y casas que integrarán la zona de estudio, para lo cual se utilizará un sistema de posicionamiento satelital GPS. Acto seguido se diagramará el mapa referencial, señalizando los puntos destacados del barrio y la ubicación de las casas de participantes del proyecto.
- **Determinación de la tipología de Agricultura Urbana AU:** Para la determinación de la tipología de agricultura urbana a implementará en el barrio Nueva Esperanza, un taller participativo en el cual se hará la exposición de los sistemas modulares más adecuados a las condiciones de las viviendas de los moradores, compartiendo experiencias de sistemas modulares de huertos familiares, domiciliarios, comunitarios, escolares y demás. De esta forma, los beneficiarios conocerán las diferentes estrategias productivas que tiene la orientación de la Agricultura Urbana (AU), sus potencialidades y alcances, para que en fecha posterior puedan responder de forma asertiva a la encuesta participativa.

3.4.2 Conceptualización de la información.

La segunda etapa de conceptualización de la información de referencia se realizará a través del siguiente momento:

- La realización de la boleta/encuesta/formulario para el levantamiento de la información que serán estructuradas por el EI y respondidas por los beneficiarios del Grupo Interactuante (GI). En el Anexo del presente documento se muestra un diseño preliminar del documento de levantamiento de información. Para el efecto, el equipo de trabajo empleará las dinámicas de lluvia de ideas, uso de tarjetas (visualización), granos de maíz y/ mapas cognitivos o cualquier otra dinámica de integración grupal.

3.4.3 Conceptualización del contexto.

Para la conceptualización del contexto se establecerá el siguiente momento:

- Obtención de datos del contexto: Para lo cual se emplearán elementos gráficos como el Diagrama de Venn y/o mapa cognitivo (Aragonés, 1983) los cuales se establecerán a partir de un taller participativo con el grupo interactuante. El gráfico servirá para que de forma permanente se pueda visualizar las situaciones circunstanciales del proyecto para su adecuada comprensión e interacción de componentes o aspectos: académico, científico, técnico, tecnológico, social, económico, ambiental, cultural, de participación ciudadana y contemporáneo, entre otros.

3.4.4 Diagnóstico visual

- Para lograr el Diagnóstico Visual (DV), se elaborarán fichas de diagnóstico (ver anexos) en el que se dispondrá del espacio para hacer un diagrama del predio en cada caso como corresponda.
- **Técnicas e instrumentos para la recolección de datos:** Se elaborará una encuesta para conocer desde la subjetividad de los integrantes de la muestra sus actitudes hacia el desarrollo de la agricultura urbana en la ciudadela y su capacidad para asumir la misma. Se tendrán en

cuenta sus conocimientos, creencias y prejuicios. Igualmente se confeccionará una guía de observación y otra de entrevista no estandarizada.

- **Entrevistas:** Para continuar con el proceso, se desarrollará 5 (cinco) entrevistas semiestructuradas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2010) en acuerdo con su respectivo guión (ver anexos) dirigido a vecinos del barrio Nueva Esperanza (informantes de calidad), los que han sido identificados como líderes y/o lideresas por las características de su participación en actividades comunitarias con la técnica de muestreo bola de nieve (muestreo no probabilístico) (Sampieri, et al, 2010) (Cochran, 1980) (Scheaffer, William y Liman, 1987) en la que los agentes seleccionadas, serán responsables de integrar a otros vecinos-beneficiarios para integrarlos al proyecto a través de las encuestas.

- **Encuesta participativa:** Una vez se disponga de la boleta/encuesta/formulario (ver anexo), los vecinos que participaron de las entrevistas, apoyarán el levantamiento de la información en el GI, aplicando el documento predeterminado para el efecto a través de la elaboración participativa a través de las técnicas de lluvia de ideas (Soler, 1997) y el empleo de tarjetas de visualización. Se coordinará la aplicación de la encuesta participativa o formulario entre el número de beneficiarios del proyecto que será la totalidad (100 %) de los integrantes de las familias del Grupo Interactuante (GI).

La muestra será escogida entre los integrantes de la población y el muestreo se hará de manera aleatoria, aplicando la fórmula para poblaciones finitas y conocidas:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

3.4.5 Plan de Acción Participativa (PAP).

Para cerrar la técnica DVR, se establecen los siguientes momentos:

- **Procesamiento y presentación de datos:** Se manejará la información recolectada y procesará en una base de datos de Excel para la consolidación y análisis de los datos, para lo cual se presentarán tablas, cuadros y gráficos que faciliten la comprensión de la casuística encontrada en el barrio Nueva esperanza a través de lluvia de ideas y tarjetas de visualización en un taller participativo.
- **Construcción del Plan de Acción Participativa (PAP):** Con la herramienta del Diagnóstico Estratégico FODA (Talancón, 2006), se establecerán los aspectos positivos y negativos del medio interno del barrio Nueva Esperanza y del medio externo a la zona de estudio. Se elaborará un flujograma para la aplicación y puesta en marcha de las estrategias de corto, mediano y largo plazo que será puesto a consideración de la comunidad para la elaboración de un presupuesto participativo para la asignación de recursos físicos (humanos), materiales, insumos y económicos de ser necesarios, considerando que uno de los criterios básicos de la Agricultura Urbana es la reducida dependencia de insumos externos (Moreno Flores,2007) (Hernández, 2006).

4 RESULTADOS ESPERADOS

4.1 Académico

Se compartirán contenidos académicos que servirán para retroalimentar el proceso docente-formativo en las carreras agropecuarias del sistema universitario, actualizando los mismos en base a las tendencias del mundo contemporáneo y su NUEVA NORMALIDAD.

4.2 Científico

Se brindará la oportunidad de generar un nuevo conocimiento sobre las percepciones de las comunidades y asentamientos poblacionales de las zonas urbanas y su relación con los criterios de intercambio de ciencia aplicada al servicio de la sociedad.

4.3 Técnico

Se compartirá de forma directa con la comunidad de la zona urbana del cantón el Triunfo, los aspectos técnicos del quehacer del profesional agropecuario que se maneja en ambientes y contextos modernos que brinda la agricultura urbana.

4.4 Tecnológico

Se generaran nuevos contenidos tecnológicos a partir de las diferentes estrategias de agricultura urbana en la que se potencian los principios de la reducida dependencia de insumos y recursos externos en base a saberes técnicos agropecuarios.

4.5 Ambiental

Se podrán de manifiesto y evidencia los saberes agroecológicos que rescaten y mantengan el ambiente sano, fomentando el reciclaje de materiales que en otros escenarios serían desechos a la basura en el entorno de una comunidad ciudadana.

4.6 Social

Se facilitará la integración de la mayor cantidad de los colectivos sociales en las comunidades urbanas, en el específico caso de la ciudadela “Nueva Esperanza”, brindando oportunidades a los adultos mayores, personas con movilidad reducida, amas de casa, personas de diferentes grados de preparación e inclusive niños en edad escolar.

4.7 Económico

Se potenciará la capacidad de la comunidad de la ciudadela “Nueva Esperanza” para la generación de alimentos sanos e inocuos, que ayuden a reducir la inversión en la compra del abasto familiar y propiciando el intercambio de productos por trueques, los que reducen montos en el presupuesto para la alimentación diaria.

4.8 Cultural

Se fortalecerá el diálogo de saberes ancestral-cultural de las personas, vivencial-experiencial de las acciones comunitarias y el científico-tecnológico de la ciudadela “Nueva Esperanza” en favor de modelos productivos de agricultura urbana contemporáneos.

4.9 Participación ciudadana

Se propenderá a la integración de nuevos colectivos sociales que se articularán en expresiones de participación ciudadana para el beneficio colectivo a partir de los modelos de Agricultura Urbana.

4.10 Contemporáneo

Fortalecimiento de los criterios y escenarios actuales de Ciudad-Campo y Campo-Ciudad, entre una Nueva Ruralidad y Nueva Normalidad del mundo contemporáneo con conexiones de interfaz de interdependencia de productores y consumidores.

5 DISCUSIÓN

Después de analizar los resultados a obtenerse en este trabajo experimental se determinó que el ámbito Académico, se compartirán contenidos académicos que servirán para retroalimentar el proceso docente-formativo en las carreras agropecuarias del sistema universitario, actualizando los mismos en base a las tendencias del mundo contemporáneo y su NUEVA NORMALIDAD, corroborando con el ejemplo que cita (La Biblioteca de Ciudades para un Futuro más Sostenible [CF+S], 2016) “La réplica de la agricultura urbana debe ser liderada por los gobiernos locales en alianza con organizaciones involucradas en temas de alimentación, producción y generación de empleo, con un enfoque marcado de género, para lograr la autoproducción de alimentos y para mejorar el acceso y la disponibilidad, así como el abaratamiento de los mismos en beneficio de la población más vulnerable. Como el caso de CONQUITO que mantiene un convenio de transferibilidad con la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador para favorecer el voluntariado de estudiantes, así como la realización de pasantías y tesis de grado en las unidades productivas apoyadas por AGRUPAR”.

Como lo manifiestan (González, 2017) y (Rodríguez, 2017) en el ámbito científico, tecnológico, económico y cultural. Los programas de Agricultura Urbana y Periurbana (AUP), han sido impulsados para promover el desarrollo económico de las poblaciones pobres, la superación de ciencias nutricionales, la adecuación de tecnologías adaptadas para la producción agrícola en espacios reducidos y el cambio cultural Biblioteca Digital Agropecuaria de Colombia (2016).

En lo que respecta al área Ambiental, se podrán de manifiesto y evidencia los saberes agroecológicos que rescaten y mantengan el ambiente sano, fomentando el reciclaje de materiales que en otros escenarios serían desechos a la basura en el entorno de una comunidad ciudadana coincide con (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola [FAO-CTA y FIDA], 2014)

“La transición hacia una economía verde no sólo promueve la sostenibilidad medio ambiental, sino que también se espera que cree empleos verdes en todos los sectores de la economía, incluyendo la agricultura, la silvicultura y la pesca”. (El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2008), define un empleo verde como aquel «trabajo en actividades agrícolas, de manufactura, de investigación y desarrollo, administrativas y de servicios que contribuyen substancialmente a la preservación o a la restauración de la calidad del medio ambiente». Incluye empleos que «reducen el consumo de energía, materiales y agua por medio de estrategias de alta eficiencia, que descarbonizan la economía y que minimizan o impiden totalmente la generación de todo tipo de desechos y contaminación» (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola([FAO-CTA Y FIDA], 2014).

Hermi (2011) indica que “Desde la década de 1980 los huertos urbanos han ido ganado importancia y adquirido nuevas características relacionadas tanto con la soberanía alimentaria, la calidad de los productos que consumimos y la generación de empleo, como con la mejora de la calidad de vida, la educación ambiental, las relaciones sociales, la transformación social y la regeneración urbana. Teniendo como base fundamental la participación de los movimientos sociales, la concienciación y la organización ciudadana; en las últimas décadas han presionado a sus gobernantes y también han colaborado en la planificación y creación de nuevos espacios de ciudadanía, de intercambio de experiencias y de desarrollo de actividades ecológicas”. Una respuesta similar se espera con la integración de nuevos colectivos sociales que se articularán en expresiones de participación ciudadana para el beneficio colectivo a partir de los modelos de Agricultura Urbana.

Según la Revista Agricultura Urbana (2020) “Los análisis de las actuales tendencias relacionadas con los sistemas de alimentación urbana revelan que, para lograr la seguridad alimentaria de los pobres urbanos no basta depender

exclusivamente de los alimentos producidos en las zonas rurales. Es necesario que las ciudades desarrollen planes para aumentar la producción urbana y periurbana de alimentos”. Un resultado equivalente se espera en lo Contemporáneo con el Fortalecimiento de los criterios y escenarios actuales de Ciudad-Campo y Campo-Ciudad, entre una Nueva Ruralidad y Nueva Normalidad del mundo contemporáneo con conexiones de interfaz de interdependencia de productores y consumidores.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- La agricultura urbana (AU) y periurbana (APU) es una respuesta a la situación alimentaria en el planeta, relacionada con la escasez de alimentos o la presencia de aquellos en cuya producción a gran escala se emplean compuestos químicos, como fertilizantes y pesticidas que pueden ser nocivos para la salud de las personas. Por otra parte, existe el encarecimiento de muchos alimentos necesarios para la dieta, como resultado de sus costos de producción, transporte y conservación. Es importante recordar que en los inicios de la civilización la producción de alimentos se realizaba en las áreas aledañas a las comunidades.
- En los países en vías de desarrollo, el acceso a la información y a la educación es por lo general de menor calidad en las zonas rurales en comparación con las zonas urbanas. La educación superior es fundamental para el desarrollo del sector. La vinculación de universidades de alta calidad que se enfoquen en la investigación agropecuaria y que establezcan transferencia de tecnología con la comunidad urbana y rural ;han demostrado ser de trascendental importancia para el desarrollo del sector agrícola en países como Brasil, India, Malasia y China.

6.2 Recomendaciones

- Realizar ferias para comercializar los productos obtenidos de la agricultura urbana y periurbana con el fin de romper la cadena de intermediarios, mejorando la economía tanto del productor como de el consumidor.
- Fomentar la creación de asociaciones de productores urbanos y periurbanos , para obtener microcréditos que les permita mejorar el nivel tecnológico de producción, así como también percibir transferencia tecnológica de los organismos gubernamentales e instituciones educativas de nivel superior vinculados con la producción agropecuaria.

- Implementar nuevas propuestas para la implementación de huertos urbanos que involucren otras ciudadelas del cantón El Triunfo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, L., & López, T. (2014). Agricultura Urbana y Periurbana en Cuba. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/313310032>.
- AGRI. (2018). Agricultura urbana y periurbana en la Unión Europea. Obtenido de <https://agricultura.elika.eus>.
- Agricultura Urbana. Un poco de historia. (2015) .Recuperado de <https://elhuertoenlaciudad.wordpress.com/2015/03/12/agricultura-urbana-un-poco-de-historia-parte-i/>
- Alemán, T. (2019). Agricultura urbana: respuesta local a un desafío global. LEISA. Revista de Agroecología. Obtenido de www.leisa-al.org.
- Alvarado,A;Guajardo F;Simón Devia,S.2014. MANUAL DE PLANTACIÓN DE ÁRBOLES EN ÁREAS URBANAS. Recuperado de https://www.conaf.cl/cms/editorweb/institucional/Manual_de_Plantacion_de_Arboles_en_Areas_Urbanas.pdf
- AMBA. (2012). Agricultura Urbana y Periurbana en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires: AMBA.
- Anriquez, G; Foster, W; Ortega, J; Falconi, C; De Salvo, CP. 2016. Gasto público y el desempeño de la agricultura en América Latina y el Caribe (en línea), Washington, D. C., Estados Unidos de América, BID. 33 p. Consultado 10 oct. 2019. Disponible en <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17161/gasto-publico-y-el-desempeno-de-la-agricultura-en-america-latinay-el-caribe>.
- Aragónés, I. (1983). Marcos de referencia en el estudio de los mapas cognitivos de ambientes urbanos. Estudios de Psicología, 4(14-15), 35-46. En línea. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02109395.1983.10821353>
- Aramendis, RH; Rodríguez, AG; Krieger Merico, LF. 2018. Contribuciones para un gran impulso ambiental en América Latina y el Caribe: bioeconomía (en línea). Santiago, Chile, CEPAL. 88 p. Consultado 5 sep. 2019.

Disponible en
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43825/1/S1800540_es.pdf.

Arboleda, M. (2020). Towards an agrarian question of circulation: Walmart's expansion in Chile and the agrarian political economy of supply chain capitalism. Santiago de Chile: Universidad Diego Portales.

Attwood, S; Estrada-Carmona, N; DeClerck, FAJ; Wood, S; Beggi, F; Gauchan, D; Bai, K; van Zonneveld, M. 2017. Using biodiversity to provide multiple services in sustainable farming systems (en línea). In Mainstreaming agrobiodiversity in sustainable food systems: Scientific foundations for an agrobiodiversity index. Roma, Italia, Bioversity International. p. 53-80. Consultado 19 ago. 2019. Disponible en: https://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/Mainstreaming_Agrobiodiversity/3_Using_Agrobiodiversity_Multiple_Services.pdf.

Ávila, H. (2012). Las prácticas agrícolas en las periferias metropolitanas: territorialización y sociabilidad en ámbitos de interfase urbano-rural en América Latina.» En P. Martins, H. Ávila y T. Welter (Eds.), Territorio e Sociabilidade. Relatos Latinoamericanos. Florianópolis:: Editora da UDESC.

Ávila, H. (2019). Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos. Obtenido de www.investigacionesgeograficas.unam.mx.

Barba, M. E. (2018). Tesis: Los proyectos de huertos urbanos comunitarios (HUC) desde la perspectiva crítica de la ecología política urbana. Estudios sobre la situación actual de los HUC en Alemania y México a partir de ejemplos en Fráncfort y Ciudad de México. México DF: UNAM.

Bastagli, F; Hagen-Zanker, J; Harman, L; Barca, V; Sturge, G; Schmidt, T. 2016. Cash transfers: What does the evidence say? Arigorous review of programme impact and of the role of design and implementation features (en línea). Londres, Reino Unido, Overseas Development Institute. 300 p.

Consultado 12 ago. 2019 Disponible en <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/10749.pdf>https://www.researchgate.net/publication/307436275_Cash_transfers_What_does_the_evidence_say_A_rigorous_review_of_programme_impact_and_of_the_role_of_design_and_implementation_featu

Berdegúe, JA; Favareto, A. 2019. Desarrollo territorial rural en América Latina y el Caribe (en línea). Santiago, Chile, FAO. 18 p. Consultado 13 sep. 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/ca5059es/ca5059es.pdf>. (Serie 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, n.o 32).

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2016).

Biblioteca de Ciudades para un Futuro mas Sostenible(CF+S, 2016). Quito y su agricultura urbana: AGRUPAR (Ecuador). Recuperado de <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu14/bp0022.html>

Biblioteca Digital Agropecuaria de Colombia. (2016). Módulo de Agricultura Urbana y Periurbana AUP: aportes para su práctica y vinculación con enfoque agroecológico. Recuperado de <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/22125>

Briz, J., & De Felipe, I. (2018). Agricultura Urbana. Ornamental y Alimentaria. Una visión global e internacional. Obtenido de www.editorialagricola.com.

Brookes, G; Barfoot, P. 2017. GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2015. Database of the Safety and Benefits of Biotechnology (en línea). Bruselas, Bélgica, CropLife International. Consultado 30 sep. 2019. Disponible en: <http://biotechbenefits.croplife.org/paper/gm-crops-global-socio-economic-and-environmental-impacts-1996-2015/>.

Business Wire. 2018. COFCO International Joins Initiative to Modernize Global Agricultural Commodity Trade Operations (en línea). Nueva York, Estados Unidos de América. Consultado 30 sep. 2019. Disponible en

<https://www.businesswire.com/news/home/20181220005036/en/COFCO-International-Joins-Initiative-Modernize-Global-Agricultural>.

Cabildo Insular de Tenerife. (2012). Agricultura Periurbana en Tenerife.

Cabral, M. I., & Weiland, U. (2016). Urban Gardening in Leipzig and Lisbon: A Comparative Study on Governance. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/308036391>.

Cajal,A(S.F). Cómo cuidar la biodiversidad: 10 acciones. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/acciones-cuidado-biodiversidad/>

Campbell, BM; Beare, DJ; Bennett, EM; Hall-Spencer, JM; Ingram, JSI; Jaramillo, F; Ortiz, R; Ramankutty, N; Sayer, JA; Shindell, D. 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries (en línea). *Ecology and Society* 22(4):11. Consultado 24 jun. 2019. Disponible en <https://www.ecologyandsociety.org/vol22/iss4/art8/>

Castro,G.2007. PORCICULTURA EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.Recuperado de http://www.adiveter.com/ftp_public/A2040108.pdf

Chatzopoulos, T; Pérez Domínguez, I; Zampieri, M; Toreti, A. 2019. Climate extremes and agricultural commodity markets: A global economic analysis of regionally simulated events (en línea). *Weather and Climate Extremes*, 30 ene. 2019. Consultado 21 ago. 2019. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.wace.2019.100193>.

Clarín. 2019. En Rosario, el BioBus confirma las ventajas del biodiésel para el transporte público (en línea). Buenos Aires, Argentina. Consultado 30 sep. 2019. Disponible en https://www.clarin.com/rural/rosario-biobus-confirma-ventajas-biodieseltransporte-publico_0_Sm05gy_Ht.html.

Clark, P. 2017. Neo-developmentalism and a “vía campesina” for rural development: Unreconciled projects in Ecuador’s Citizen’s Revolution. *Journal of Agrarian Change* 17(2):348-364.

Clavijo Palacios, C., & Cuvi, N. (2017). La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito. Quito.

- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Chile). 2019. Estudio Económico de América Latina y el Caribe El nuevo contexto financiero mundial: efectos y mecanismos de transmisión en la región (en línea). Santiago, CEPAL. 243 p. Consultado 17 sep. 2019. Disponible en https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44674/174/S1900414_es.pdf.
- CIB (Council Information Biotechnology, Brasil); Agroconsult. 2018. 20 years of GMOs: environmental, economic and social benefits in Brazil (en línea). s. n. t. 20 p. Consultado 13 sep. 2019. Disponible en: <http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/files/documents/2018-10-31-Vinte-anos-resumo-executivo-web-ENG.pdf>
- Cochran, William G. Técnicas de muestreo: CECSA, México, 1980.
- CONQUITO. (2018).
- Court of Justice of the European Union. 2018. Organisms obtained by mutagenesis are GMOs and are, in principle, subject to the obligations laid down by the GMO Directive. Press Release No 111/18 (en línea). Luxemburgo, s. e. 2 p. Consultado 30 sep.2019. Disponible en: <https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111en.pdf>.
- Cruz, M. (2016). Agricultura urbana en América Latina y el Caribe. Casos concretos desde la mirada del buen vivir. Nueva sociedad. Democracia y política en América Latina. Obtenido de <http://nuso.org/documento/agricultura-urbana-en-america-latina-y-el-caribe/>.
- Da Silva, J. G. (2019). Celebran, por primera vez, el Día de la Inocuidad de los Alimentos. Obtenido de <https://concentradonoticias.com/celebran-por-primera-vez-el-dia-de-la-inocuidad-de-los-alimentos/>
- Degenhart,B.(2016). La agricultura urbana: un fenómeno global. Recuperado de <https://nuso.org/articulo/la-agricultura-urbana-un-fenomeno-global/>
- Diario El Mostrador.(2018). Agricultura del reciclaje permitirá alimentar a las grandes ciudades. Recuperado de <https://m.elmostrador.cl/agenda->

pais/2018/08/25/agricultura-del-reciclaje-permitira-alimentar-a-las-grandes-ciudades/

Díaz-Bonilla, E; Callaway, V. 2018. How the G20 Can Help Sustainably Reshape the Global Trade System (en línea). In How the G20 Can Help Sustainably Reshape the Global Trade System: A Compilation of Analysis. Ginebra, Suiza, ICTSD. p. 83-92. Consultado 12 ago. 2019. Disponible en <https://bit.ly/2VBFkQN>.

Díaz-Bonilla, E. 2018. Financing “a sustainable food future”: some thoughts for the G20 (en línea). Economics Discussion Papers 2018-73, Kiel Institute for the World Economy 19 p. Consultado 12 ago. 2019. Disponible en <http://www.economics-ejournal.org/economics/discussionpapers/2018-73>.

Díaz-Bonilla, E; Saravia-Matus, S. 2019. Los objetivos de desarrollo sostenible y el desarrollo rural en América Latina y el Caribe: reflexiones sobre costos y financiamientos. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe 33. Santiago, Chile.

Díaz-Bonilla, E; Fernández-Arias, E. 2019. Documento de apoyo para el diálogo de políticas públicas sobre desarrollo de mercados financieros rurales: desarrollo agropecuario, rural, y de sistemas agro-alimentarios, y la inclusión financiera. Washington, D. C., Estados Unidos de América, s. e. 37 p.

Dimitriou, I. y Aronsson, P.(s.f.). Saucos para energía y fitorremediación en Suecia. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a0026s/a0026s11.htm>

Dirven, M. 2019. Nueva definición de lo rural en América Latina y el Caribe en el marco de FAO para una reflexión colectiva para definir líneas de acción para llegar al 2030 con un ámbito rural distinto. (en línea). Santiago, Chile, FAO. 30 p. Consultado 10 oct. 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/ca5509es/ca5509es.pdf>. (Serie 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina, n.o 2).

Ecologistas en acción. (2017). Espectacular auge de los huertos comunitarios. Obtenido de <http://www.ecologistasenaccion.org/article28265.html> .

- El Productor.2018. Fitorremediación: La gran alternativa natural para recuperar suelos contaminados.Obtenido de <https://elproductor.com/fitorremediacion-la-gran-alternativa-natural-para-recuperar-suelos-contaminados/>
- Emas,R.2015. The Concept of Sustainable Development: Definition and Defining Principles. Recuperado de https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5839GSDR%202015_SD_concept_definiton_rev.pdf
- Encolombia. (2017). Apoyo a la agricultura urbana y periurbana. Obtenido de <https://encolombia.com/economia/noticias-agroindustria>
- Escobar, G. 2016. El empleo en el sector rural de América Latina y el Caribe (en línea). Nueva Sociedad, Fundación Friedrich Ebert.Buenos Aires, Argentina. Consultado 13 sep. 2019. Disponible en <https://nuso.org/media/documents/empleo.pdf>.
- Fantini, A. (2016). Cultivando ciudades:La agricultura urbana y periurbana como práctica de transformación territorial, económica, social y política. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- FAO. (s/f). Agricultura urbana y periurbana en AmÉrica Latina y el Caribe:una realidad. <https://www.rlc.fao.org>.
- FAO.(s/f).Portal de Suelos:Conservacion de suelos.Obtenido de <http://www.fao.org/soils-portal/soil-management/conservacion-del-suelo/es/>
- FAO. (2018).
- FAO-CEPAL. (2014). Agricultura familiar y circuitos cortos. Nuevos esquemas de producción, comercialización y producción. Memoria del seminario sobre circuitos. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/36832-agricultura-familiar-circuitos-cortos-nuevos-esquemas-produccion>.
- FAO-CTA y FIDA (La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura -Centro Técnico para la Cooperación Agrícola y Rural y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.(2014).Los Jóvenes y la

Agricultura: DESAFÍOS CLAVE Y SOLUCIONES CONCRETAS. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i3947s.pdf>

FAO . 2014. Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política (en línea). Salcedo, S; Guzmán, L (eds.). Santiago, Chile. 486 p. Consultado 26 sep. 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/i3788s/i3788s.pdf>.

FAO.(2019). La biodiversidad crucial para nuestra alimentación y agricultura desaparece de día en día. Obtenido de <http://www.fao.org/news/story/es/item/1181470/icode/>

Fernández, JM; Aguer, F. 2017. Biodiésel para consumo en Argentina (en línea). Rosario, Santa Fe, Argentina, Nextfuel Argentina. Consultado 15 ago. 2019. Disponible en <https://biodiesel.com.ar/11142/biodiesel-para-autoconsumo-en-argentina>

Fernández Casadevante Kois, J. L., & Morán, N. (2015). Raíces en el asfalto Pasado, presente y futuro de la agricultura urbana. Madrid: Ecologistas en Acción.

Fernández, K. (2017). Plataforma agrobolsas surtidas. Alimentos dignos de productores rurales y urbanos. La Paz.

Fort, R. 2019. Infraestructura rural mínima para prosperar. 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 21 (en línea). Santiago, Chile, FAO. 20 p. Consultado 15 oct. 2019. Disponible en <http://www.fao.org/documents/card/es/c/CA5485ES>

Fox-Kämper, R. (2015). The Role of Urban Gardening for European's Ageing Societies. Obtenido de <http://repository.corp.at/id/eprint/23>.

Fuglie, K; Rada, N. 2018. International Agricultural Productivity (en línea). Washington, D. C., Estados Unidos de América, USDAERS. Consultado 18 jul. 2019. Disponible en <https://www.ers.usda.gov/data-products/international-agricultural-productivity>.

- Fuglie, K; Benton, T; Sheng, Y; Hardelin, J; Mondelaers, K; Laborde, D. 2016. G20 MACS White Paper: Metrics of Sustainable Agricultural Productivity. s. n. t. 68 p.
- FUNIBER. (2017).
- Gliessman, SR. 2015. Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems (en línea). 3 ed. s. l., CRC Press. 406 p. Consultado 13 sep. 2019. Disponible en <https://www.crcpress.com/Agroecology-The-Ecology-of-Sustainable-Food-Systems-Third-Edition/Gliessman/p/book/9781439895610>.
- Gestión. 2018. Junpalma: Importación de biodiesel de países asiáticos paraliza producción nacional (en línea). Lima, Perú. Consultado 13 sep. 2019. Disponible en <https://gestion.pe/economia/empresas/junpalma-importacion-biodiesel-aisesasiaticos-paraliza-produccion-nacional-244216-noticia/>.
- Giacché, G. (2014). L'expérience des parcs agricoles en Italie et en Espagne: vers un outil de projet et de gouvernance de l'agriculture en zone périurbaine. Obtenido de <http://geo-carrefour.revues.org/9372>.
- Gonzalez, A. 2018. Latin America-China Trade and Investment Amid Global Tensions. A Need to Upgrade and Diversify (en línea). Washington, D. C., The Atlantic Council of the United States. 32 p. Consultado 30 sep. 2019. Disponible en <https://www.atlanticcouncil.org/images/publications/Latin-America-China-Trade-and-Investment-Amid-Global-Tensions.pdf>.
- Gordillo, G. 2019. Cooperación y conflicto: actores, coaliciones. Santiago, Chile, FAO. (Serie 2030 - Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, n.o 30).
- Hermi, M. (2011). Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual. Recuperado de <https://revistes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/25933>
- Hernández, L. (2006). La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades. Cultivos Tropicales, 27(2), 13-25. Instituto Nacional de Ciencias

Agrícolas. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193215872002>.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. En línea. Disponible en <http://www.academia.edu/download/38911499/Sampieri.pdf>

Hernández, T. (2019). Historia de la agricultura Urbana. Obtenido de <https://desdeelsurco.com.ec>.

Hespanhol, A., & De Medeiros, R. (2017). La agricultura urbana y periurbana en Brasil. III Encuentro Latinoamericano de Agricultura Urbana y Periurbana. Conferencia magistral llevada a cabo en UAM-X, CRIM-UNAM y UACH. México.

Iberdrola.(2020). Descubre cómo hacer un huerto urbano en casa y cuáles son sus ventajas. Recuperado de <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-un-huerto-urbano>

INCAP. (2006). Alternativas para la Producción Agrícola en Áreas Urbana y Peri-Urbana.

Lattuca, A. (2019). Agricultura urbana en Rosario, Argentina. Revista de Agroecología. Obtenido de www.leisa-al.org.

LEISA. (2019). Encuesta a lectores . Revista de Agroecología.

Madaleno, I. (2002). Agricultura urbana en Lisboa, Portugal y Presidente Prudente. Revista agricultura urbana, 4.

Michelini, J. J., & Abad, L. (2018). Nuevas prácticas colaborativas, cuestión alimentaria y desarrollo urbano: los grupos de consumo agroecológico en Vallecas, Madrid. En J. Sanz y J. Delgadillo (Coords.). Sistemas agroalimentarios de proximidad. Contextos rururbanos. Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM-Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Instituto de Economía, Geografía y Demografía.

Moran,N.(2010). Agricultura urbana: un aporte a la rehabilitación integral.Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/148661187.pdf>

- Morán, A. N., & Aja Hernández, A. (s.f.). Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica. Madrid : Universidad Politécnica de Madrid - UPM.
- Moreno Flores, O. (2007). Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad. En línea. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117766>
- NPIC(National Pesticide Information Center,2019).Pesticidas y el medio Ambiente. Recuperado de <http://npic.orst.edu/envir/index.es.html>
- Nogales, M., Paredes, R., & Rivera, M. (2018). Experiencias de Agricultura Urbana y Periurbana en el Alto y La Paz. Obtenido de www.alternativascc.org .
- Ortíz Franco, C. C. (2015). “Diseño de un modelo de agricultura urbana para el desarrollo de huertos familias en la Parroquia Atahualpa, Provincia de Santa Elena . La Libertad - Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Pérez, R. (2012). Historia del origen de la Permacultura en Cuba: La Permacultura como forma de Agricultura Urbana. Experiencias en Cuba.» En: Agricultura Urbana. Ornamental y Alimentaria. Una visión global e internacional. Obtenido de www.editorialagricola.com.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD. (2020) Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Rankin, S., & Mosquera, E. (2019). Agricultura urbana, ¿mucho más que producción de comida? LEISA, Revista de Agroecología. Obtenido de www.leisa-al.org.
- RED TERRAE . (2019). Entrevista de Ana Borrego. Asociación Intermunicipal Territorios Reserva Agroecológicos.

- Revista Agricultura Urbana.(2020). La Integración de la Agricultura en las Políticas Urbanas.pg 14.Recuperado de <https://ruaf.org/assets/2020/01/RAU1.pdf>
- Sanz, J., Lagoma, C., & Lozenko, A. (2018). Los grupos y cooperativas de consumo agroecológico de Lavapiés. Madrid: política, organización y gobernanza territorial.
- Scheaffer, Richard L.; William Mendenhall y Liman Ott. Elementos de muestreo: Interamericana, México, 1987.
- Soler P (1997) "La investigación cualitativa en marketing y publicidad" Paidós, Barcelona
- Talancón, H. P. (2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Contribuciones a la Economía, 2, 1-16. En línea. Disponible en https://www.academia.edu/download/56702321/29_Bryan_Tingo_Matriz_EFE.pdf
- Vanegas,A.2015. Huertos aportan al ambiente y a la economía de la familia. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/vida-estilo/2015/03/08/nota/4630826/huertos-aportan-ambiente-economia-familia>
- Veiga, K., & Uscamayta, F. (2019). Agricultura urbana y periurbana en Bolivia. Una experiencia de tejido colaborativo para la investigación. LEISA. Revista de Agroecología. Obtenido de www.leisa-al.org.
- Weller, J. 2016. Brechas y transformaciones: La evolución del empleo agropecuario en América Latina. Santiago, Chile, CEPALFIDA. 275 p.
- Yacamán, C. (2018). Agricultura periurbana: revisión crítica de los riesgos y desafíos en la actual agenda política de las interacciones agro-urbanas. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, XXIII(1237). Universidad de Barcelona. Biblio3W.

Zárate, M. (2015). Agricultura urbana, condición para el desarrollo sostenible y la mejora del paisaje. Obtenido de http://dx.doi.org/10.5209/rev_AGUC.2015.v35.n2.50119.

Zhang, Y; Massel, K; Godwin, ID; Gao, C. 2018. Correction to: Applications and potential of genome editing in crop improvement. *Genome Biology* 19(210):1-11.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta

ENCUESTA SOBRE AGRICULTURA URBANA

Estimado ciudadano, a continuación, aparecen algunas preguntas sobre agricultura urbana. Sus respuestas serán muy útiles y necesarias porque nos orientarán en nuestra investigación en beneficio de la comunidad. Su colaboración es importante. Gracias.

I. Datos generales.
Sexo: Masculino ___ Femenino ___ Edad: _____ años Ocupación _____ Nivel de escolaridad: Primaria ___ Secundaria ___ Preuniversitario ___ Universitario ___
II. Preguntas
1. ¿Qué conocimientos tiene acerca de la agricultura urbana? Mucho ___ Poco ___ Ninguno ___
2. ¿Cómo considera la agricultura urbana (en patios, parcelas, solares) Necesaria ___ Inecesaria ___
3. ¿Ha participado en tareas de producción agrícola o cría de animales? Si ___ No ___
4. ¿Tiene conocimiento en el desarrollo de cultivos? Mucho ___ Poco ___ Ninguno ___
5. ¿Tiene conocimiento en la cría de animales? Mucho ___ Poco ___ Ninguno ___
6. ¿Le gustaría tener conocimientos o ampliar los que tiene sobre el desarrollo de cultivos? Si ___ No ___
7. ¿Desearía participar en un proyecto de producción local de alimentos? Si ___ No ___
8. ¿Dispone de tiempo extra para participar en el proyecto? Si ___ No ___
9. ¿Puede contar con el apoyo de familiares o amigos para producir alimentos para el autoconsumo y la comercialización? Si ___ No ___
10. ¿En cuál actividad preferiría participar? Cultivos de hortalizas, frutas, vegetales, etc. ___ Cría de animales ___ Ambas ___

Anexo 2. Formato de entrevista

GUIÓN DE ENTREVISTA A INFORMANTES DE CALIDAD:

Entrevistas: Para continuar con el proceso, el EI desarrollará 5 (cinco) entrevistas semiestructuradas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2010) en acuerdo con su respectivo guión (ver anexos) dirigido a vecinos del barrio Nueva Esperanza (informantes de calidad), los que han sido identificados como líderes y/o lideresas por las características de su participación en actividades comunitarias con la técnica de muestreo bola de nieve (muestreo no probabilístico) (Sampieri, et al, 2010) (Cochran, 1980) (Scheaffer, William y Liman, 1987) en la que los agentes seleccionadas, serán responsables de integrar a otros vecinos-beneficiarios para integrarlos al proyecto a través de las encuestas.

Entrevista semiestructurada líderes/lideresas del barrio Nueva Esperanza.
1.- ¿Sabía usted que la AU es(colocar el concepto).....y que alimenta a.....alrededor del mundo? ¿Cuál es su opinión al respecto?
2.- ¿Consideraría a la AU como una herramienta para abaratar el costo de algunos productos alimenticios en la dieta familiar? ¿Cuál es su opinión al respecto?
3.- ¿Le interesaría establecer un sistema comunitario de abastecimiento de alimentos de origen vegetal basado en la AU en modalidad de emprendimeinto comunitario? ¿Cuál es su opinión al respecto?
4.- ¿Usted estaría dispuesto a co-liderar un proyecto de desarrollo endógeno socio-comuntario de AU para el Barrio Nueva Esperanza? ¿En qué formas podría usted participar?



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sacoto Palomeque, Álvaro Fernando**, con C.C: # **1803247194** Autor del Componente Práctico de Examen Complexivo: **Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021** previo a la obtención del título de **Ingeniero Agropecuario** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de septiembre de 2020

Sacoto Palomeque Álvaro Fernando
C.C: **1803247194**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Propuesta de Estrategias Comunitarias productivas de Agricultura Urbana en el cantón El Triunfo-año 2021		
AUTOR(ES)	Sacoto Palomeque, Álvaro Fernando		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ing. John Eloy Franco Rodríguez, Ph. D.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Ingeniería Agropecuaria		
TÍTULO OBTENIDO:	Ingeniero Agropecuario		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de septiembre de 2020	No. PÁGINAS:	76
ÁREAS TEMÁTICAS:	Producción vegetal		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Agricultura Urbana, Diagnóstico Visual Rápido (DVR), Transferencia de tecnología, Manejo Integrado de Plagas y Fitorremediación		
RESUMEN:	<p>Esta propuesta se llevará a cabo en el año 2021 en la ciudadela Nueva Esperanza, perteneciente al Cantón El Triunfo, provincia del Guayas. Para el diseño de la estrategia de agricultura urbana se realizará a través del diagnóstico visual rápido (DVR).</p> <p>El objetivo es elaborar una estrategia de participación social en prácticas de agricultura urbana que contribuyan a las condiciones alimentarias y de salud de los habitantes de la ciudadela.</p> <p>Al finalizar la propuesta, se espera resultados a nivel académico por medio de la transferencia de tecnología de universidades, Institutos tecnológicos y organismos gubernamentales autónomos basados a la nueva normalidad.</p> <p>En el área social, económica y ambiental se espera la inclusión de nuevos actores sociales dedicados a las actividades de agricultura urbana la cual se espera que genere fuentes de empleo y de esta manera mejore la economía de los habitantes, respetando de manera primordial al medio ambiente a través del manejo integrado de plagas (MIP); uso de materiales reciclados para la construcción de los huertos, empleo de pesticidas orgánicos o de bajo impacto ambiental y la fitorremediación del agua y del suelo utilizado para los cultivos.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593986980715	E-mail: troncal1@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ing. Noelia Caicedo Coello, M.Sc.		
	Teléfono: +593987361675		
	noelia.caicedo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			