

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2018-2019 (Modalidad Virtual)

Tesina para obtener el título de especialización Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades

Aporte de la agricultura urbana y mercados de alimentos producidos sosteniblemente para  
alcanzar un sistema alimentario bajo en emisiones en el DMQ

Amaya Mirentxu Carrasco Torrontegui

Asesor: Juan Diego Izquierdo M

Lectora: Diana Monserrath Calero C

Quito, julio de 2020

## **Dedicatoria**

A las presentes y futuras generaciones,  
quienes tenemos el deber de crear un mundo más justo y sostenible.

## **Epígrafes**

Tell me, what else should I have done? Doesn't everything die at last, and too soon?

Tell me, what is it you plan to do with your one wild and precious life?

Mary Oliver

La distancia entre el sueño y la realidad se llama DISCIPLINA.

(Autor desconocido)

## Tabla de contenidos

Resumen .....	VII
Agradecimientos.....	VIII
Capítulo 1 .....	1
Justificación y marco contextual de la problemática: .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2. Marco teórico/conceptual: .....	6
2.1. Cambio Climático: .....	7
2.2. Agricultura sostenible: .....	9
2.5. Agricultura urbana: .....	11
2.2. Sistema Alimentario: .....	13
2.7. Política Pública: .....	13
3. Metodología de investigación: .....	14
Capítulo 2 .....	17
Resultados: .....	17
1) Estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la última década y .....20	
su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático .....	20
1. Categoría: Sostenibilidad y cambio climático en el DMQ: .....	21
2. Categoría: Impactos de la agricultura urbana orgánica y agroecológica: .....	26
3. Categoría: Acciones de la política pública relacionadas a la agricultura urbana.....	30
4. Categoría: Planificación y la agricultura urbana:.....	33
Discusión sobre el estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la.....	36
última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático:.....	36
2) Centros de abastecimiento de alimentos frescos, nutricionales e inocuos producidos.....	37
mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ. ....	37
Capítulo 3 .....	45
Aplicación de la investigación: .....	45
2. Conclusiones y retos identificados: .....	47
Anexos:.....	51
Lista de referencias.....	61

## Ilustraciones

### Gráficos

Gráfico 1. Mapa de delimitación de la zona de estudio.....	3
Gráfico 2. Estrategia Agroalimentaria de Quito – Región.....	6
Gráfico 3. Objetivos de la agroecología.....	11
Gráfico 4. Cuadro de las categorías y temas identificados en la revisión de la literatura .....	21
Gráfico 5. Mapa del Sistema Alimentario de Quito.....	25
Gráfico 6. Distribución de a comercialización agroecológica en Ecuador.....	40
Gráfico 7. Tipo de comercialización a nivel nacional.....	40
Gráfico 8. Mapa de Bioferias del proyecto AGRUPAR.....	44

### Tablas

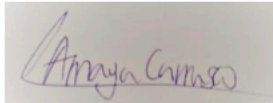
Tabla 1. Parroquias rurales y urbanas del DMQ con presencia de la agricultura urbana .....	13
Tabla 2: Impactos sociales de la agricultura urbana sostenible.....	26
Tabla 3. Impactos en la salud de la agricultura urbana sostenible.....	28
Tabla 4. Impactos en la económica de la agricultura urbana sostenible.....	29
Tabla 5. Impactos en el mediamente de la agricultura urbana sostenible.....	30
Tabla 6. Lista de mercados agroecológicos y orgánicos en el DMQ.....	41

### **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina**

Yo, Amaya Mirentxu Carrasco Torrontegui, autora de la tesina titulada “Aporte de la agricultura urbana y mercados de alimentos producidos sosteniblemente para alcanzar un sistema alimentario bajo en emisiones en el DMQ” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, julio de 2020

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink that reads "Amaya Carrasco".

Amaya Mirentxu Carrasco Torrontegui

## Resumen

El presente trabajo se enmarcó en la línea de investigación de cambio climático en el contexto urbano. Específicamente el aporte de la agricultura urbana y los mercados de alimentos producidos sosteniblemente para alcanzar un sistema alimentario bajo en emisiones en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). La pregunta de investigación fue: ¿Cuáles son los retos de producción y abastecimiento de alimentos del DMQ para alcanzar un sistema alimentario capaz de reducir emisiones de efecto invernadero y su vulnerabilidad frente al cambio climático? Para lo cual se persiguieron dos objetivos. Primero, se determinó el estado de la agricultura urbana en el DMQ, mediante el estudio de su evolución durante la última década y su rol como medida para adaptar y mitigar el cambio climático. Segundo, se identificaron algunos centros de abastecimiento (nombres y direcciones) de alimentos frescos, nutricionales e inocuos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ.

Para responder a la pregunta de investigación propuesta y alcanzar los dos objetivos planteados, se realizó una revisión sistemática de la literatura con motores académicos de búsqueda en inglés y en español. Además, para responder al primer objetivo, se llevó a cabo una validación con un panel de expertos al estilo DELPHI. El panel tuvo una doble función: validación (expert checking) y evaluación participativa, lo que permitió corroborar, contrastar y ampliar los hallazgos de la revisión de la literatura. Esto permitió levantar información de la situación actual del DMQ, los retos existentes y recomendaciones a futuro en relación con la agricultura urbana y los centros de abastecimiento de alimentos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible.

## **Agradecimientos**

A la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Ecuador, por haberme dado la oportunidad de ser parte de esta Especialización-Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades.

A mis profesores de la Especialización quienes compartieron conmigo su sabiduría y han sido mi apoyo y guía durante todo el programa.

A mis padres por su amor incondicional, sus enseñanzas y apoyo durante toda mi vida.

A mis hermanos/as por su ejemplo, confianza y hacer de la vida un camino en compañía.

A mi sobrino quien con su existencia alimenta mi esperanza, me inspira y ejemplifica a las futuras generaciones en mi vida.

A mi esposo por crear conmigo una relación donde ambos nos apoyamos para alcanzar nuestros sueños, nos nutrimos y crecemos en libertad.



## Capítulo 1

### Justificación y marco contextual de la problemática

Las áreas urbanas a nivel mundial generan la mayor cantidad de emisiones de gas efecto invernadero (GEI), de hecho, un 60 por ciento de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) son producidas en zonas urbanas y las ciudades son las consumidoras de un 78 por ciento de la energía global (Naciones Unidas S.f). Además, en las zonas urbanas habita en la actualidad el 55 por ciento de la población mundial y se espera que para el año 2050 alberguen a un 68 por ciento de los habitantes, lo cual es alarmante si consideramos que en las ciudades se consumen alrededor del 80 por ciento de los alimentos producidos (Food Agriculture Organization [FAO] 2018).

Por otra parte, el sector de la alimentación representa alrededor de un 30 por ciento del consumo total de energía en el mundo y un 22 por ciento del total de las emisiones de gas efecto invernadero (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito [DMQ] 2018). Además, se espera que para el año 2050 la producción de alimentos a escala global tendrá que aumentar en un 60 por ciento para abastecer la demanda de alimentos de una manera sostenible y baja en emisiones de gas efecto invernadero (FAO 2015). En ese contexto, en el marco de la Especialización en Liderazgo, Cambio Climático, Ciudades LAC, el presente trabajo tiene relación con la línea de investigación en cambio climático en el contexto urbano y busca analizar el aporte de la agricultura urbana y mercados de alimentos producidos sosteniblemente para alcanzar un sistema alimentario bajo en emisiones en el DMQ. La pregunta de investigación del presente trabajo es: ¿Cuáles son los retos de producción y abastecimiento de alimentos del DMQ para alcanzar un sistema alimentario capaz de reducir emisiones de efecto invernadero y su vulnerabilidad frente al cambio climático? Para lo cual se plantea: (1) determinar el estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático, (2) identificar los centros de abastecimiento de alimentos frescos, nutricionales e inocuos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ. Esta investigación tiene un enfoque aplicado por lo que los resultados obtenidos se darán a conocer a las partes interesadas (stakeholders).

Para conceptualizar el lugar de análisis del presente trabajo, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] 2018 y la Estrategia Agroalimentaria de la Ciudad de Quito 2019, el DMQ tiene una población de 2.6 millones de personas y una densidad poblacional de 8.03 habitantes por kilómetro cuadrado. El presente gráfico que fue extraído de la Estrategia Agroalimentaria de la ciudad de Quito muestra la zona de estudio:

**Gráfico 1.** Mapa de delimitación del área de estudio en el DMQ



**Fuente:** Municipio del DMQ 2018, 16

En el DMQ se produce menos del 10 por ciento de la demanda de alimentos de sus habitantes (Municipio del DMQ 2018). De acuerdo con la evaluación del sistema alimentario de Quito realizado por el Municipio del DMQ (2018), el distrito desde una perspectiva de cambio climático y gestión de riesgos es altamente vulnerable, ya que depende de fuentes externas

para abastecer las necesidades alimenticias de su población; 10 por ciento de otras zonas en la provincia de Pichincha y 80 por ciento de otras provincias. Desde una perspectiva de cambio climático, el depender de alimentos que provienen mayoritariamente de otras provincias hace que la huella de carbono sea mayor al requerirse de mayores trayectos en el transporte y de cadenas de refrigeración para que los productos lleguen a manos del consumidor (Rodríguez y Proaño 2016). Desde un punto de vista de gestión de riesgos, el depender de otras provincias es negativo en situaciones de catástrofe o emergencia, ya que se podrían producir cortes del paso de vehículos provenientes de zonas rurales (Jácome-Pólit et. al 2019). De acuerdo con el Municipio de Quito (2017), el DMQ tiene altos riesgos de afectación por erupciones volcánicas, sismos, y otros eventos naturales que pueden verse amplificados por el cambio climático (Jácome-Pólit et. al 2019). Por estas razones, el Municipio de Quito (2017) considera importante la producción local de alimentos, a fin de reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de la ciudad al cambio climático.

Para analizar el sistema alimentario del DMQ desde una perspectiva de cambio climático y sostenibilidad, se plantea el análisis de la agricultura urbana como una de las prácticas que puede permitir construir un sistema alimentario bajo en emisiones. La agricultura urbana fue impulsada en el 2000 por 22 países de Latinoamérica y del Caribe mediante la “Declaración de Quito” como medida para combatir la pobreza, alcanzar la seguridad alimentaria, mejorar la gestión medioambiental y la gobernabilidad de las ciudades (Martín 2015 & Veenhuisen 2014). Como resultado de la declaración, durante el mismo año el Municipio del DMQ impulsó un proyecto piloto de agricultura urbana en la ciudad (Ávila 2019). El éxito del proyecto piloto permitió que en el año 2002 se institucionalice un programa municipal de agricultura urbana dentro del Departamento de Desarrollo Social y Económico, y que se destine un porcentaje del presupuesto municipal. Este programa tomó el nombre de “Proyecto de Agricultura Urbana Participativa,” también conocido como AGRUPAR (The Resource Centre for Urban Agriculture & Forestry [RUAF] 2014). AGRUPAR sigue operando. En año 2016, AGRUPAR representaba:

(...) alrededor de 4.000 agricultores urbanos, periurbanos y rurales habiendo capacitado y asistido históricamente a más de 19.000 personas e involucrado a más de 100.000 consumidores responsables, cubre 29 hectáreas del DMQ y genera una producción estimada en más de 500.000 kilos anuales (Rodríguez & Proaño 2016, 9).

Además, en el DMQ han existido otros proyectos de agricultura urbana, como lo fueron los proyectos Corporación de Productores Biológicos (PROBIO) e Intervención Nutricional Territorial Integral (INTI). El proyecto PROBIO funcionó por varios años de manera informal y después fue institucionalizado; el proyecto acogía y educaba a los agricultores en agricultura biológica (Clavijo 2013). Además, el proyecto se vinculaba con los Sistemas Participativos de Garantía.<sup>1</sup> El PROBIO fue parte de campañas nacionales como ‘Comer sano, seguro y soberano’ y ‘Qué rico es!’ que tenían el objetivo de concientizar a la población sobre seguridad y soberanía alimentaria (Clavijo, 2013). Otro proyecto de agricultura urbana fue la estrategia INTI que nació en el 2009, como una respuesta de responsabilidad frente al derecho de acceso a alimentos mediante la implementación de huertos familiares orgánicos; hasta el año 2013 el proyecto había implementado alrededor de 12 000 huertos a nivel nacional, varios dentro del DMQ (Clavijo, 2013). A pesar de que estos dos proyectos ya nos estén en funcionamiento, reflejan la actividad del DMQ en cuanto a agricultura urbana.

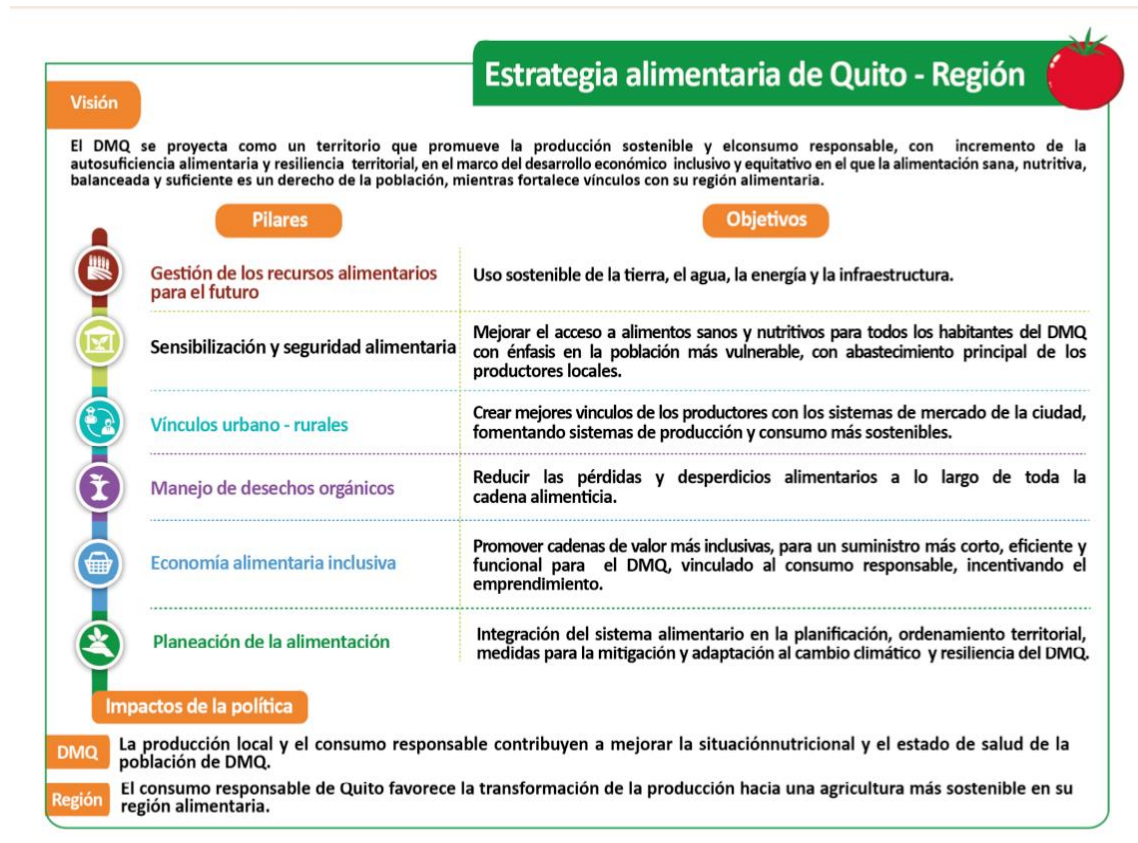
Junto con la producción local de alimentos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ, otro elemento clave son los centros de abastecimiento y comercialización de estos alimentos; los cuales desde una perspectiva de seguridad alimentaria serían además frescos, nutricionales e inocuos. Ambos elementos entran dentro del marco acordado por el Municipio del DMQ en el Pacto de Políticas Alimentarias Urbanas de Milán y la Estrategia Agroalimentaria para Quito. La ciudad de Quito suscribió el Pacto de Milán en el año 2016, y, además, es una de las ocho ciudades del mundo que son parte del Programa de Sistemas Alimentarios Ciudad – Región, impulsado entre otras por la Fundación RUAFA y FAO (Rodríguez & Proaño 2016). Motivo por el cual Quito recibió apoyo para poder evaluar el sistema alimentario de la ciudad y para planificar un nuevo sistema alimentario que sea resiliente y sostenible (RUAFA & FAO 2018). Para el nuevo diseño se consideró al sistema agroalimentario desde una perspectiva de sostenibilidad amplia (política, económica, social, cultural y ambiental) y de esa manera asegurar alimentos accesibles y sanos para todos, reducir desperdicios de alimentos, preservar la biodiversidad, mitigar y adaptarse al cambio climático (Rodríguez & Proaño 2016).

---

<sup>1</sup> Sistemas participativos de garantía “son sistemas de calidad que operan a nivel local. Certifican a productores tomando como base la participación activa de los actores y se construyen a partir de la confianza, las redes sociales y el intercambio de conocimiento” (Torremocha, 2012, Pág 90).

En ese contexto, se diseñó la Estrategia Agroalimentaria para Quito mediante un ejercicio interinstitucional entre el Municipio de Quito con otros niveles de gobierno y la articulación con actores de la academia, sector privado, sociedad civil y organismos de cooperación (Municipio de Quito 2018). Estos son la visión, pilares y objetivos de la misma:

**Gráfico 2.** Estrategia Agroalimentaria de Quito – Región



Fuente: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) 2018

Los dos objetivos planteados en esta tesis concuerdan con lo establecido en el Pacto de Políticas Alimentarias Urbanas de Milán y la Estrategia Agroalimentaria para Quito y ambas políticas son necesarias para crear un sistema alimentario sostenible y bajo en emisiones de cambio climático. En ese sentido, la presente investigación planteó una revisión sistemática de la literatura (análisis de fuentes secundarias) para levantar información de la situación actual de la ciudad en la materia. Además, los hallazgos resultantes fueron compartidos con un panel de expertos en la temática para su retroalimentación.

## 2. Marco teórico/conceptual

Al hablar de sostenibilidad es importante el mencionar que proviene de la definición que se le dio a desarrollo sostenible, la cual se basa en el concepto usado por primera vez en el año 1987 en el Informe de Brundtland (Nuestro Futuro Común). Por desarrollo sostenible se hace referencia a un “desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland et al., 1987, Pág. 24). Esta definición fue la base en la que se inspiraron los diecisiete objetivos y metas del desarrollo sostenible, los cuales fueron acordados a nivel mundial como prioridad planetaria y son fundamentales mencionar en esta tesina.

En ese contexto, la Cumbre de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas se llevó a cabo en el año 2015, durante la cual varios líderes mundiales adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Watson 2016). En aquella cumbre se acordaron diecisiete Objetivos de Desarrollo del Sostenible (ODS), entre los más relevantes para el desarrollo de este trabajo está el **Objetivo 11** que pretende “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”; el **Objetivo 13** que busca “adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos,” en conjunción con el **Objetivo 2** el cual propone “poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible” (Comisión Económica para América Latina (CEPAL) 2016, Pág.11).

Estos tres objetivos son esenciales para la línea de investigación de esta tesina, correspondiente a cambio climático en contextos urbanos. Como se indicó en la introducción, mundialmente las áreas urbanas generan la mayor cantidad de emisiones de GEI al tiempo de ser las mayores consumidoras de la energía global. Además, hay que mencionar que en las zonas urbanas habita la mayoría de la población mundial y es por ello que en dichas zonas es donde se requiere asegurar el abastecimiento de la mayor cantidad de alimentos.

Este trabajo se basa en la teoría de la planificación desarrollada por Vanessa Watson, la cual indica que es necesario que la planificación urbana desempeñe un rol importante en la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (Watson 2016). Según Watson (2016), la correcta planificación urbana para alcanzar un desarrollo sostenible y bajo en emisiones, es aquella que está acompañada de recursos económicos y políticas públicas para

crear ciudades más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. De acuerdo con este planteamiento es importante desarrollar estrategias de mitigación de gases de efecto invernadero y de reducción de consumo de energía en zonas urbanas; para lo que debe asegurarse concordancia entre la planificación y las políticas públicas (Watson 2016).

Para llevar a cabo esta investigación se utilizarán los siguientes cuerpos de literatura:

## **2.1. Cambio climático**

El cambio climático es un tema que genera mucha controversia, al existir grupos que creen en su existencia y grupos detractores del mismo. En ese contexto, este trabajo se basará en la teoría que afirma la existencia del mismo y lo considera una realidad. Debido a que existen suficientes estudios que observan los impactos del cambio climático en sistemas físicos y ecológicos (Adger, Arnell & Tompkins 2005). El Cambio climático según el Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), es la identificación de variación del clima mediante el uso de pruebas estadísticas durante períodos largos de tiempo (IPCC 2013). El IPCC, también nos indica que el cambio climático puede ser el resultado de procesos internos naturales o a forzamientos, y que según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático es atribuible a cambios antropogénicos, propiciados por el impacto del ser humano sobre la tierra (IPCC 2013). En este contexto, según la Organización Meteorológica Mundial, el cambio climático consiste en una “alteración de las condiciones climáticas promedias en un lugar o región durante un período que abarca desde decenios hasta siglos” (Organización Meteorológica Mundial, 2010).

### **2.1.1. Adaptación y Mitigación**

Para hacer frente al cambio climático es importante el analizar a la mitigación de emisiones de GEI y adaptación al mismo. Por mitigación y adaptación al cambio climático entenderemos lo siguiente:

- La mitigación consiste, en generar mecanismos que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el ambiente (Organización Meteorológica Mundial 2010 & IPCC 2013).

- La adaptación consiste en tomar medidas para reajustar los sistemas humanos o naturales en respuesta al cambio en el clima (Organización Meteorológica Mundial 2010 & IPCC 2013).

Tanto la mitigación como la adaptación son de suma importancia, sin embargo, en el ámbito de la planificación la mitigación ha sido más institucionalizada que la adaptación. Por lo que muchos esfuerzos se han enfocado en la reducción de emisiones de GEI y relativamente pocos países a nivel mundial han hecho esfuerzos por desarrollar planes de adaptación (Anguelovski et al. 2014 & Carmin et al. 2012).

### **2.1.2. Cambio climático en el sector agricultura**

Los gases de efecto invernadero están presentando cambios en el clima, por lo que es importante tomar medidas de adaptación y mitigación en el sector agricultura. Según FAO (2012, Pág.14) “la agricultura es reconocida como un sector con tal potencial, que los agricultores, ganaderos y otros usuarios de la tierra en el mundo pueden y deben formar parte de la solución al cambio climático”.

Según López & Cortés (2016), se espera que el cambio climático afecte la disponibilidad y acceso a alimentos, lo cual producirá a su vez un incremento de los precios de los mismos. Varios estudios indican que la región Latinoamericana será una de las regiones más afectadas en materia económica por pérdidas en el sector agrícola, lo cual a su vez podría generar afectaciones en la seguridad alimentaria especialmente de los habitantes Centroamericanos (López & Cortés 2016). Por ejemplo, se esperan aumentos de precios en alimentos de primera necesidad a futuro, algunos escenarios nos indican que para el año 2050 habrá un aumento de precios que podría oscilar entre un 30 a 100 por ciento en la producción de alimentos básicos como el arroz y el maíz (Ortiz 2012). De acuerdo al reporte del Banco Interamericano de Desarrollo (Ortiz 2012), es fundamental para evitar los efectos del cambio climático en la producción y acceso de alimentos, que tanto gobiernos como productores adapten sus agroecosistemas a patrones climáticos inestables y variables.

De acuerdo a FAO (2012, Pág.19), “el cambio climático pone en riesgo los esfuerzos de desarrollo, las estrategias de adaptación y mitigación pueden ayudar a alcanzar una mejor producción agrícola, seguridad alimentaria, gestión del riesgo, y reducción de la pobreza”.



Según The Global EverGreening Alliance (Sf.), se podría reducir emisiones en el sector agricultura mediante la restauración de tierras agrícolas, forestales y de pastoreo degradadas, junto con otra mitigación centrada en la tierra, lo que podría para el año 2050 compensar el carbono equivalente a más de la mitad de las emisiones de carbono emitidas en el año 2018. Un estudio llevado a cabo en el año 2013 estimó que la introducción de la agricultura ecológica, que incluyan cultivos de cobertura y la agrosilvicultura (árboles y cultivos en el mismo campo) en la Unión Europea (UE) tiene el "potencial técnico" para secuestrar el 37 por ciento de las emisiones de carbono emitidas por la UE en 2007 (Aertsens et al. 2013).

## **2.2. Agricultura sostenible**

La agricultura actualmente es una de las fuentes emisoras de GEI, debido a la práctica de algunas técnicas comunes como:

(...) la quema de los residuos de cosecha y de la vegetación de sabanas y pastizales, a la ganadería, el uso excesivo de pesticidas, las prácticas inapropiadas de manejo de agua, los fertilizantes orgánicos e inorgánicos, entre otros factores (Ríos et al-2009, 9).

Es por ello que es necesario la inclusión de prácticas sostenibles en la agricultura, debido a que la agricultura sostenible permite satisfacer las necesidades textiles y alimentarias de la sociedad actual sin comprometer la capacidad para generaciones futuras de satisfacer sus necesidades (UCDAVIS Agricultural Sustainability Institute 2019). En la actualidad, en la literatura se debate sobre la definición de agricultura sostenible, y hay quienes establecen que la agricultura sostenible debe centrarse en tres objetivos principales: salud ambiental, rentabilidad económica y equidad social (Pretty 2008 & Allen et al. 1991). Por lo que la agricultura sustentable no sólo tiene un componente económico sino también social y ecológico (Altieri 2000).

Para el desarrollo de este trabajo se va a analizar a la agroecología y la agricultura orgánica por ser dos corrientes alternativas a la agricultura tradicional. Ambas corrientes promueven la agricultura sostenible, el cuidado de la tierra y un mayor equilibrio ambiental. Lo cual genera menos emisiones de GEI que la agricultura tradicional, pero no son lo mismo como veremos a continuación (Altieri 2000).

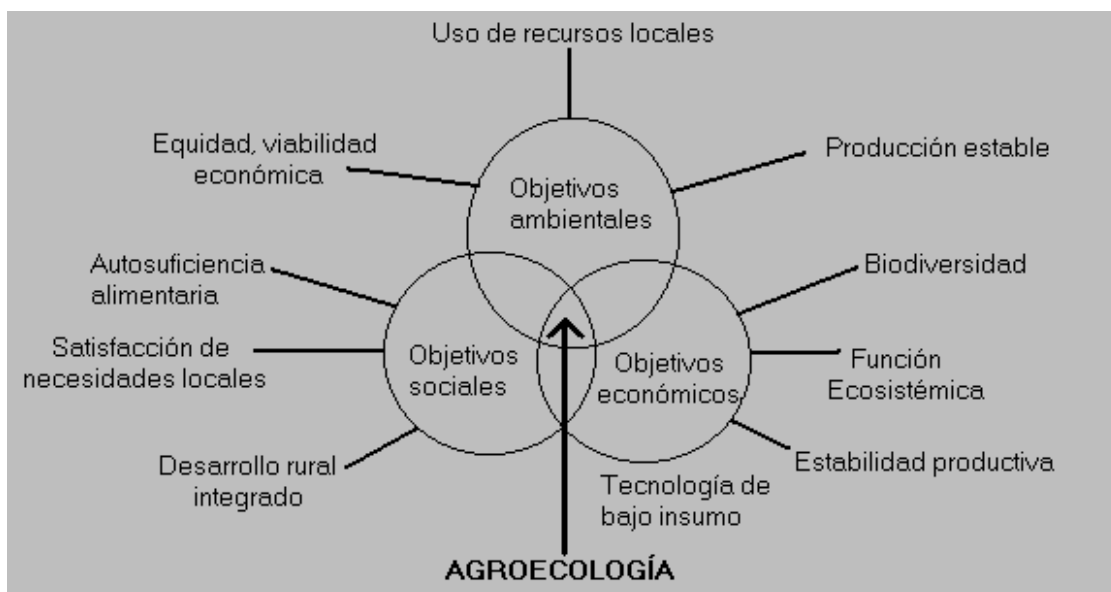
### 2.6.1. Agroecología

Según Altieri & Nicholls (2001), la agroecología es una ciencia que emplea principios ecológicos para el diseño y manejo de sistemas agrícolas sostenibles, y se basa en el conocimiento ancestral indígena y el uso de tecnologías modernas que favorecen mitigar y adaptarse al cambio climático.

De acuerdo con Heifer (2014), varios estudios realizados en distintos lugares del mundo muestran que la agroecología:

(...) no sólo contribuyen a mejorar la capa fértil del suelo, la captura de agua y la recuperación, conservación de la agrobiodiversidad sino que mejora los ingresos de los agricultores, genera empleo rural, produce alimentos de primera calidad, al tiempo que ayuda a mitigar los impactos del cambio climático (Heifer 2014, 116).

**Gráfico 3.** Objetivos de la agroecología



**Fuente:** Altieri & Nicholls 2000

### 2.6.2. Agricultura orgánica

La agricultura orgánica es un sistema de producción ecológica que promueve la biodiversidad y la actividad biológica del suelo. Se basa en el uso mínimo de insumos de fertilizantes y plaguicidas sintéticos.” (FAO Sf & United States Department of Agriculture (USDA) 2019, Sp).

En Ecuador la producción orgánica es practicada en veintitrés de las veinticuatro provincias del país, hasta marzo del 2017 (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2018).

Precisamente en Quito se estima que la agricultura orgánica es practicada en 36,246 hectáreas, hay 11,529 productores orgánicos y el 8.7 por ciento de estos productores se encuentran en Quito-Región (Municipio del Distrito Metropolitano de Quito 2018).

## **2.5. Agricultura urbana**

La FAO ha sugerido algunos lineamientos para clasificar y entender a la agricultura urbana. La principal distinción es la existencia de plantas y animales dentro del contexto y área de influencia de las zonas urbanas (FAO 2018). De ahí que convencionalmente se incluye a la agricultura “periurbana” dentro de las concepciones sobre agricultura urbana. En cuanto a la producción de este tipo de agricultura la FAO (2018) también detalla sus aptitudes:

- Proporciona productos alimentarios de distintos tipos de cultivos (granos, raíces, hortalizas, hongos, frutas),
- Animales (aves, conejos, cabras, ovejas, ganado vacuno, cerdos, cobayas, pescado, etc.)
- Productos no alimentarios (productos de los árboles, plantas ornamentales, plantas aromáticas y medicinales).
- Silvicultura, la cual permite producir frutas y leña, incluyendo también a la acuicultura a pequeña escala.

Esta definición indica en qué consiste la agricultura urbana, pero no especifica los lugares donde se la puede practicar. Por lo que cabe mencionar que puede practicarse en solares, terrazas, jardines, balcones, recipientes, y puede incluir la cría de ganado menor para el consumo propio o para vender (Hernández 2006).

En el contexto de Quito, ConQuito (organización que pertenece a la Municipalidad de la ciudad de Quito) define a la agricultura urbana de la siguiente manera:

(...) una actividad multifuncional y multicomponente, que incluye la producción o transformación inocua, de productos agrícolas y pecuarios en zonas intra y peri urbanas, para autoconsumo o comercialización, (re) aprovechando eficiente y sostenible de recursos e insumos locales, respetando los saberes y conocimientos locales y promoviendo la equidad de

género a través del uso y coexistencia de tecnologías apropiadas y procesos participativos para la mejora de la calidad de vida de la población urbana y la gestión urbana (Rodríguez & Proaño 2016, 8).

La agricultura urbana ha sido practicada de manera histórica en zonas urbanas en Egipto, Grecia y Roma. Por ejemplo, en Egipto, existen registros históricos de que se contaba con palmeras, árboles frutales y vides que servían para proveerlos de alimentos y sombra (Zaar, 2011). La agricultura urbana históricamente ha servido para generar cambios en la redistribución de la riqueza y trabajo en momentos de escasez debido a que la agricultura urbana; fue empleada en tiempos de crisis, guerra y escasez desde finales del siglo XIX y a primera mitad del siglo XX (Zaar, 2011). Como por ejemplo en Detroit en los Estados Unidos, donde la agricultura urbana fue practicada durante la crisis de 1893, cuando se llevó a cabo el plan “Parches de Papa de Pingree” (Community of Gardens, 2018). El cual utilizó tierras inactivas y baldías para crear jardines de subsistencia (Community of Gardens, 2018). Estrategias similares se implementaron también mediante a los “*Relief Gardens*” entre 1929 y 1935 durante la Gran Depresión, y durante la Segunda guerra mundial en 1945 (Zaar, 2011). A fines del siglo XX a nivel mundial se estimó que 800 millones de personas se dedicaban a la agricultura urbana (Clavijo & Cuvi 2017). Según Martín (2015), aproximadamente el 15 por ciento de los alimentos mundiales se producen en las ciudades. En el caso concreto de Quito la agricultura urbana ha sido practicada históricamente, especialmente en la época de la Colonia en donde las casas tenían tradicionalmente huertas (Rodríguez & Proaño 2016). En la actualidad según un estudio realizado por Heifer-Ecuador (2014) la agricultura urbana en el DMQ se realiza en varias parroquias rurales y urbanas de acuerdo a lo que indica la siguiente tabla:

**Tabla 1.** Parroquias rurales y urbanas del DMQ con presencia de agricultura urbana.

PAROQUAS URBANAS	HUERTAS	PARROQUIAS RURALES	HUERTOS
<b>Belisario Quevedo</b>	2	<b>Alangasi</b>	3
<b>Carcelén</b>	15	<b>Amaguaña</b>	45
<b>Centro Histórico</b>	5	<b>Atahualpa</b>	3
<b>Chilibulo</b>	10	<b>Calacali</b>	0
<b>Chillogallo</b>	37	<b>Calderón</b>	45
<b>Chimbacalle</b>	2	<b>Chavezpamba</b>	2
<b>Cochapamba</b>	6	<b>Checa</b>	19
<b>Comité del Pueblo</b>	0	<b>Conocoto</b>	25
<b>Concepción</b>	2	<b>Cumbayá</b>	10
<b>Cotocollao</b>	45	<b>El Quinche</b>	3

<b>El Condado</b>	0	<b>Guale</b>	0
<b>Guamaní</b>	62	<b>Guangopolo</b>	31
<b>Iñaquito</b>	4	<b>Guayllabamba</b>	2
<b>Itchimbía</b>	32	<b>La Merced</b>	35
<b>Jipijapa</b>	0	<b>Llano Chico</b>	20
<b>Kennedy</b>	2	<b>LLoa</b>	5
<b>La Argelia</b>	25	<b>Nanegal</b>	0
<b>La Ecuatoriana</b>	32	<b>Nnegalito</b>	10
<b>La Ferroviaria</b>	0	<b>Nayón</b>	4
<b>La Libertad</b>	5	<b>Nono</b>	1
<b>La Magdalena</b>	17	<b>Pacto</b>	12
<b>La Mena</b>	15	<b>Perucho</b>	1
<b>Mariscal Sucre</b>	1	<b>Pifo</b>	10
<b>Ponceano</b>	0	<b>Pintag</b>	36
<b>Puengasí</b>	34	<b>Pomasquí</b>	5
<b>Quitumbe</b>	20	<b>Puéllaro</b>	0
<b>Rumipamba</b>	0	<b>Puembo</b>	0
<b>S. Isidro del Inca</b>	5	<b>S. José de Minas</b>	15
<b>San Bartolo</b>	0	<b>San Antonio</b>	15
<b>San Juan</b>	10	<b>Tababela</b>	3
<b>Solanda</b>	5	<b>Tumbaco</b>	15
<b>Turubamba</b>	55	<b>Yaruquí</b>	5
		<b>Zámbiza</b>	15

**Fuente:** Datos extraídos de publicación de Heifer 2014, 142

## 2.2. Sistema Alimentario

Los sistemas alimentarios son estudiados desde la oferta y demanda. Generalmente se han definido, en el lado de la oferta, como “la cadena de actividades conectando la producción, el procesamiento, la distribución, el consumo y la gestión de residuos de alimentos, como, así como todas las instituciones y actividades reguladoras asociadas” (Pothukuchi & Kaufman 2000 113). Por el lado de la demanda, un sistema alimentario involucra las cadenas de suministro complejas y simples mediadas por las elecciones del consumidor (basadas en preferencias, hábitos culturales, gustos y percepciones), ingresos, precios, marketing, conocimiento y otros factores (Nugent & Grafton 2016). En este contexto, tanto la oferta como la demanda están representadas en el proceso que conlleva la producción agrícola desde la semilla a la mesa, lo que implica “cultivar, cosechar, procesar, empaquetar, distribuir, comercializar, el consumo y la eliminación de residuos” (Nugent & Grafton 2016, 9).

## 2.7. Política Pública

Las políticas públicas tienen varios conceptos que las definen. Según Dye (2011), política pública es todo lo que el gobierno “decide hacer o no hacer”. Otra definición de política pública es “toda acción llevada para resolver un problema público” (Dunn, 1981).

En el siguiente trabajo se explorará las acciones para contribuir hacia una política pública en materia de agricultura urbana por lo que se empleará la definición dada por Mény y Thoeing. De acuerdo a estos autores (1992, 89), la política pública es: “el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental [...] se presenta bajo la forma de un conjunto de prácticas y de normas que emanan de uno o de varios actores públicos”.

Según FAO (2012), para que la mitigación y la adaptación al cambio climático sean aplicables a gran escala y sostenibles, deben ser integradas e incorporadas en la política pública y estructura política de los gobiernos. Lo cual concuerda con la teoría base de esta tesis que nos indica la importancia de la generación de políticas públicas para alcanzar una planificación urbana sostenible y baja en emisiones.

### **3. Metodología de investigación**

Se condujo una revisión sistemática de la literatura con un enfoque de investigación aplicada, para la cual se consideraron tres tipos de fuentes de información en el siguiente orden: i) artículos indexados en revistas revisadas por pares; ii) literatura blanca (white papers) correspondiente a regulación, informes, reportes y comunicados por parte de organismos públicos y organizaciones internacionales de referencias (como las que están en el sistema de Naciones Unidas); y iii) literatura gris (grey literature) que corresponde a la información creada por organizaciones no gubernamentales, organizaciones de base, y gestores de opinión pública y medios.

Para el análisis de la literatura se tomó como base experiencias de referencia en análisis sistemático de la literatura en el tema específico de cambio climático y ciudades (Berrang-Ford, Ford y Paterson 2011; Hunt y Watkiss 2011). Según Beltrán, (2005, 62), la revisión sistemática de literatura es un “estudio integrativo, observacional, retrospectivo, de fuentes secundarias, en el cual se combinan estudios que examinan la misma pregunta.” El mismo autor también nos indica que la revisión sistemática puede ser: cualitativa u “overview” y cuantitativa o metanálisis. En la investigación realizada se hizo un análisis cualitativo o “overview”, en el cual la información obtenida fue codificada en matrices de análisis, y luego validada mediante un panel de DELPHI.

Por otra parte, Beltrán (2005), también nos dice que los pasos básicos de una revisión sistemática de la literatura son:

1. Formulación clara de la pregunta,
2. Establecer razones de exclusión e inclusión,
3. Vasta identificación de evidencia,
4. Extracción de datos,
5. Valoración de la calidad de los estudios,
6. Presentación de resultados.

La revisión sistemática de la literatura permite obtener un conocimiento profundo sobre un tema, permitiendo identificar lo que se desconoce y lo que se sabe sobre un tema, es decir el estado del arte (Goris & Adolf 2015). El propósito de la revisión de la literatura es presentar un análisis crítico del tema, señalando inconsistencias y similitudes en la literatura estudiada (Goris & Adolf 2015). En definitiva, la revisión de literatura es una opción de investigación aplicada, adecuada para entender el estado del arte en un contexto específico.

Para realizar la investigación propuesta se utilizaron motores de búsqueda para investigación académica (*Search Engine*) con palabras, terminaciones y variantes en inglés y español de las palabras: “sistema alimentario”, “cambio climático”, “sostenibilidad”, “agricultura urbana”, “Quito”. Para clasificar la información se usó la enunciación PRISMA que significa: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses o elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis (Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman 2009).

La validación de las categorías y sus contenidos resultantes de la revisión de la literatura se hizo mediante un panel de expertos al estilo DELPHI. Para lo cual se seleccionaron a los expertos en la temática, según sus contribuciones en el ámbito académico, gubernamental y dentro de organismos internacionales de referencia (Adler & Ziglio 1996). En la búsqueda de expertos para conformar el presente panel se consideró el tener un enfoque de género, ya que de las nueve personas que se contactaron para que formen parte del panel, seis fueron mujeres que trabajan en la temática. A los expertos se les compartió los hallazgos y se les solicitó que, en base a experiencia y conocimiento, ofrezcan:

1. Corroboración,
2. Contraste,
3. Añadir temas,
4. Comentarios, reflexiones o/y preguntas,
5. Una combinación de estas posibilidades.

Lo paneles del DELPHI son técnicas particularmente importantes ya que permiten el llegar a consensos y validar información de fenómenos complejos y multidimensionales, se la ha llegado a comparar como alternativa y complementaria a los ensayos aleatorios controlados que son el estándar de la investigación aplicaba (Hohmann et al. 2018). Por lo cual resulta ser una técnica confiable para validar las categorías de análisis obtenidas del análisis sistemático de la literatura.



## **Capítulo 2**

### **Resultados**

Para responder a la pregunta y objetivos de la presente investigación, se llevaron a cabo varios pasos. El primer objetivo buscaba el determinar el estado de la agricultura urbana en el DMQ,

su evolución durante la última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático. Para lo que se efectuó una búsqueda en inglés y en español de los artículos indexados de revistas revisadas por pares, con la ayuda del motor de búsqueda para investigación (*Search Engine*).

Empleando las palabras “sistema alimentario”, “cambio climático”, “sostenibilidad”, “agricultura urbana” y “Quito”. Lo cual no dio ningún resultado, indica que no existe literatura en inglés o español en la que converjan los temas planteados en artículos indexados en revistas revisadas por pares. Al no encontrar material para realizar mi investigación se realizaron nuevas búsquedas eliminando algunas de las palabras que fueron utilizadas inicialmente.

Se procedió a realizar nuevas búsquedas que no estaban previstas inicialmente en la metodología utilizando el mismo buscador en inglés y español. Empleando solamente las palabras “agricultura urbana”, “Quito” y “cambio climático”, arrojó ciento quince documentos en inglés y uno en español. Los documentos hallados fueron detenidamente analizados y sólo dieciséis de los ciento dieciséis artículos fueron “muy relevantes” o “relevantes,” de acuerdo con la temática de esta investigación. Por ejemplo, excluí artículos que incluían la terminación “quito” (ej. mosquito) pero que no eran relevantes o documentos que tenían a Quito en la lista de referencias, pero no en el texto del artículo.

Una vez más, al ser relativamente escasos los resultados encontrados catalogados<sup>2</sup> como “muy relevantes” o “relevantes”, se incluyó en esta investigación una búsqueda en Google Académico en español para enriquecer este trabajo. Para lo cual se empleó el código: “cambio climático” IF “agricultura urbana” IF Quito IF “sistema alimentario,” delimitado para los años 2015 al 2019. Esta búsqueda arrojó diecinueve resultados entre artículos indexados en revistas revisadas por pares; literatura blanca (*white papers*) y literatura gris (*grey literature*). Igualmente, se incluyó una búsqueda en Google Académico en español suprimiendo la palabra “sistema alimentario” y empleando solamente el código: “cambio climático” IF “agricultura urbana” IF Quito, lo cual arrojó doscientos veintitrés resultados. Se encontró

---

<sup>2</sup>Se catalogaron a los documentos encontrados como muy relevantes a aquellos que trataban el sistema alimentario, sostenibilidad, cambio climático y agricultura urbana en la ciudad de Quito de manera directa y ofreciendo una perspectiva actualizada sobre la situación de la ciudad y/o en formación empírica. Lo documentos que fueron catalogados como relevantes fueron aquellos que trataron los temas mencionados anteriormente de manera tangencial.

varios artículos revisados por pares, literatura blanca (*white papers*), tesis de grado de distintas universidades y literatura gris.

Además, se llevó a cabo una búsqueda en los repositorios de varias universidades para identificar las tesis y tesinas de grado y pregrado escritas sobre agricultura urbana en el DMQ de las siguientes instituciones:

- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)
- Universidad Andina Simón Bolívar
- Universidad Central
- Universidad Pontificia Católica
- Universidad de las Américas (UDLA,
- Universidad Internacional (UIDE)
- Universidad San Francisco de Quito
- Universidad Salesiana

Toda la información, que fue el resultado de las búsquedas anteriormente descritas, sirvió para tener una idea de lo que ha sido escrito en las áreas de interés en el DMQ. Como ya se dijo, la información fue clasificada según su relevancia. Por lo que los documentos fueron catalogados como “relevantes” y “muy relevantes”: los “relevantes” fueron analizados selectivamente y los “muy relevantes” fueron analizados a profundidad en una matriz de información de Excel. La matriz fue analizada sistemáticamente y codificada, lo que dio lugar a las siguientes cuatro categorías que van a ser explicadas en detalle en la siguiente sección. Los hallazgos del análisis de dichas categorías fueron compartidos con nueve expertos en la materia a nivel nacional e internacional, lo cual permitió validar y enriquecer esta investigación.

Se invitó a nueve personas a formar parte del panel de expertos y solo se recibieron respuestas de cinco participantes. De los cinco participantes, cuatro entendieron correctamente la metodología y participaron activamente en lo que les fue solicitado mediante el software online de la plataforma qualtrics. De acuerdo a lo sugerido por quien dirigió este trabajo como tutor, se envió un correo electrónico a las personas que participaron en el panel de DELPHI

consultando si se pueden incluir sus nombres, por lo que se han incorporado los nombres de quienes estuvieron de acuerdo.

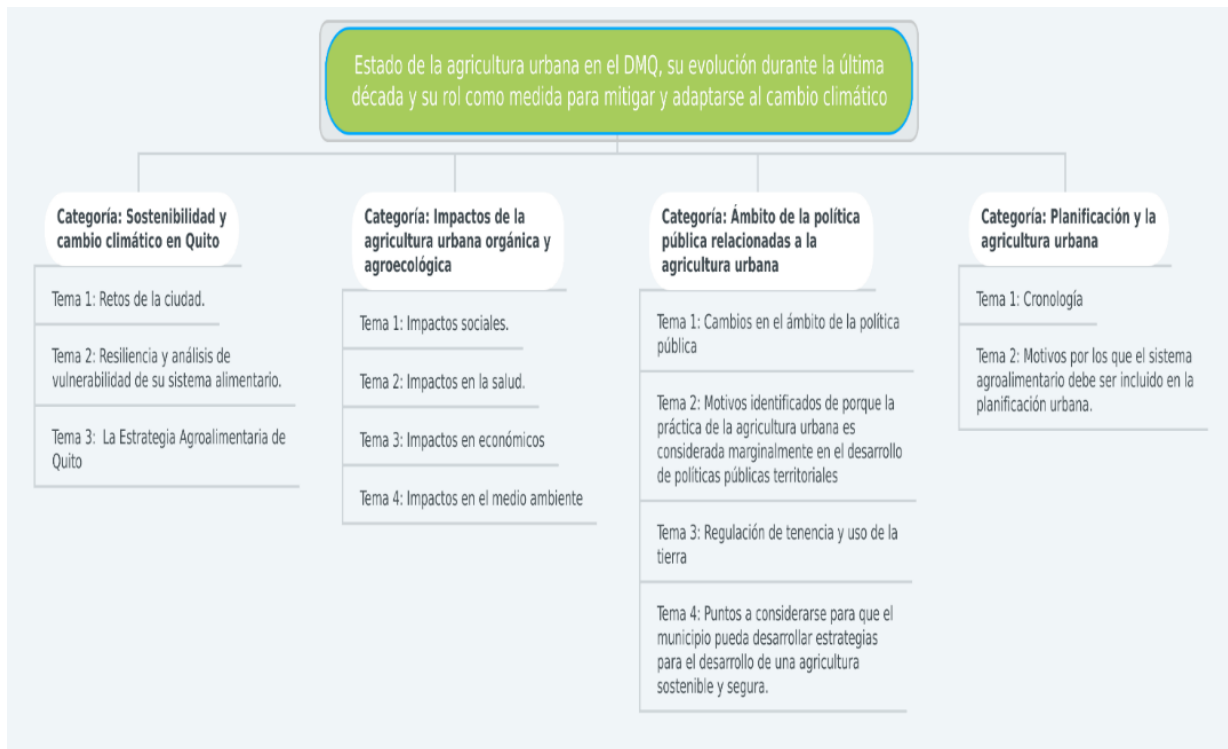
### **1) Estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático**

De la revisión de la literatura analizada para determinar el estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático se recogió bastante información que fue categorizada en las siguientes cuatro categorías:

1. Sostenibilidad y cambio climático;
2. Impactos positivos de la agricultura urbana orgánica y agroecológica;
3. Acciones de política pública relacionadas a la agricultura urbana;
4. Planificación y la agricultura urbana.

A su vez, dentro de cada categoría se encontraron varios temas que han sido vastamente analizados en la literatura y que ayudan a responder al objetivo de la presente investigación. Como indica el siguiente cuadro que recoge todas las categorías que fueron encontradas y cada una de los temas que fueron más tratados en la literatura:

**Gráfico 4.** Cuadro de las categorías y temas identificados en la revisión de la literatura



**Fuente:** Trabajo investigativo 2019

### 1) Categoría: Sostenibilidad y cambio climático en el DMQ

La categoría sobre sostenibilidad y cambio climático fue bastante analizada e investigada por varios autores. Tras realizar el análisis correspondiente he clasificado esta categoría en tres temáticas que fueron las más tratadas por los autores que han escrito sobre el tema.

Tema 1: Retos de la ciudad de Quito:

Se encontraron cuatro retos fundamentales que fueron mencionados por varios autores en el ámbito del sistema alimentario del DMQ, agricultura urbana, cambio climático y sostenibilidad.

Primero, el volcán Antisana es el único glaciar que ha servido para estudiar los impactos del cambio climático en Ecuador, y la evidencia científica existente indica que la cota de nieve está retrocediendo aceleradamente (Vuille et al. 2018 & Buytaert et al. 2006). Además, que un cambio pequeño en la precipitación total o un aumento en la estacionalidad en la zona Este del Antisana significaría un impacto importante para Quito, por ser la principal fuente de agua de consumo de la ciudad al suministrar el 85 por ciento de agua de la ciudad, lo cual puede generar un gran impacto económico (Buytaert, et al. 2006). Otro de los retos identificados al realizar la revisión de la literatura correspondiente es que Quito está expuesta a altos factores

de riesgo natural a nivel volcánico, sísmico, e hidro-meteorológicos que hacen necesario el desarrollar políticas para mejorar su sostenibilidad y resiliencia (RUAF 2018 & Jácome 2018).

Segundo, por otra parte, la literatura menciona que las comunidades ubicadas en asentamientos o laderas informales son las más vulnerables a los impactos del cambio climático, por estar expuestas a inundaciones, aluviones, sequías y cadenas inciertas de abastecimiento de alimentos (inseguridad alimentaria) (Angueloski 2009 & Avila 2019). La agricultura urbana es reconocida como una propuesta de intervención sostenible para las laderas, además ser un medio para superar la pobreza, proveer alimentos y empleo a miles de personas (Gómez 2018).

Tercero, dentro de esta temática se habla sobre la conversión de la tierra al uso agrícola y se dice que es la huella más extensa de la existencia humana en la tierra (Pan & Bilsborrow 2005). Actualmente, el 38 por ciento de la superficie terrestre se utiliza para producir alimentos (Gerbens-Leenes et. al 2010). Además, existe gran presión sobre el agua dulce, la cual en la actualidad se utiliza en un 86 por ciento para la agricultura y ganadería (Gerbens-Leenes et. al 2010). En la actualidad la mayor deforestación ocurre en bosques tropicales con fines agrícolas, por lo que cada vez más bosques y áreas protegidas están siendo amenazados lo cual podría afectar la diversidad biológica del planeta dentro de cincuenta años (Pan & Bilsborrow 2005). Por lo que la agricultura urbana es una alternativa al actual modelo de desarrollo al evitar la intensificación de la producción de alimentos y la ampliación de la frontera agrícola (Clavijo & Cuvi 2017).

Finalmente, la investigación de María José Montenegro (2018) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador es muy relevante en el ámbito del sistema alimentario del DMQ, agricultura urbana, cambio climático y sostenibilidad. Ello debido a que es el único estudio hecho en el DMQ que indica que la agricultura urbana practicada con técnicas orgánicas y agroecológicas emite hasta un 88 por ciento menos de emisiones de gas efecto invernadero que la agricultura tradicional proveniente de áreas rurales. Para lo cual se realizó un estudio de factibilidad de la agricultura urbana, llevando a cabo el cálculo de la huella de carbono de trece productos agrícolas de consumo básico dentro del DMQ, cultivados tanto bajo técnicas de agricultura tradicional como de agricultura urbana orgánica. Las fuentes de estudio

empleadas fueron las cantidades de emisiones generadas indirectamente por el número de kilometro recorridos (conocidos en inglés como *food miles* para llegar al lugar de abasto y las emisiones directas por el uso de fertilizantes orgánicos y no orgánicos (Montenegro 2018) lo cual permitió determinar que la agricultura urbana es una medida de mitigación de GEI en el DMQ. La agricultura urbana ha sido considerada en el Plan de Acción Climático de Quito como una medida de adaptación al cambio climático, pero no se la ha considerado como una medida de mitigación de emisiones.

En ese contexto, Catalina Clavijo que es una de las expertas del panel de DELPHI, indicó que concuerda con que la agricultura urbana es una propuesta de intervención sostenible para las laderas, porque las técnicas que se utilizan protegen el suelo, el agua y los demás recursos.

Con respecto al hallazgo de la revisión de la literatura que indica que la agricultura urbana es una propuesta de intervención sostenible para las laderas que puede generar empleo a miles de personas; Ana Torres quien es otra de las expertas que formaron parte del panel de DELPHI, indicó que la agricultura urbana no es necesariamente una fuente de generación de empleo debido a que actualmente hay una tendencia a la hiper-tecnificación que busca emplear a menos personas. Esta afirmación de la experta habría que analizarse en el contexto de la agricultura urbana en el DMQ, debido a que no se encontró mayor evidencia de que los agricultores urbanos empleen tecnología en la revisión de la literatura realizada. Pero sin duda la tecnificación del trabajo manual y la robotización son muy comunes en otros países del mundo (Ana Torres Panel de DELPHI, 2019).

En relación al hallazgo de la literatura que menciona que "la agricultura urbana es una alternativa al actual modelo de desarrollo al evitar la intensificación de la producción de alimentos y la ampliación de la frontera agrícola", otra de las expertas indicó que se debería revisar el hallazgo. Textualmente mencionó:

Hay diferentes tipos de intensificación en la agricultura, una es la intensificación basada en insumos externos como el uso de agroquímicos y de mecanización. También hay intensificación de la mano de obra, se trata de tener más ingresos por unidad de mano de obra, otra muy importante al tema es la intensificación en el uso de los conocimientos ecológicos como por ejemplo la agroecología. Hay que especificar a qué tipo de intensificación se refiere. En términos

de cambio climático el último tipo es en realidad deseable (Miriam Paredes Panel de DELPHI, 2019).

## Tema 2. Resiliencia y análisis de vulnerabilidad de su sistema alimentario

Según la evaluación y planificación del sistema agroalimentario en Quito – Región (Ecuador) realizado por RUAF Foundation y la FAO, el sistema alimentario de Quito es altamente vulnerable, al producir un porcentaje muy bajo de las necesidades de alimento de su población (RUAF & FAO 2018). Lo cual se puede evidenciar en el siguiente mapa del sistema alimentario de la ciudad de Quito:

**Gráfico 5.** Mapa del Sistema Alimentario de Quito



Fuente: RUAF & FAO 2018

De acuerdo a la evaluación del sistema alimentario de Quito por parte de RUAF & FAO (2018), se puede concluir que la ciudad es altamente dependiente o vulnerable. Lo cual se puede evidenciar al observar la sección en amarillo del mapa anterior, el que indica que Quito solo puede abastecer el 5 por ciento de los requerimientos de alimentos de la ciudad. Por otra parte, observando la sección en purpura se puede ver que la Provincia de Pichincha solo cubre el 14 por ciento de los requerimientos alimentarios de la población. Lo que indica que la ciudad y la provincia de Pichincha, solo producen un 19 por ciento de las necesidades nutricionales de los quiteños. En ese sentido, Quito depende de otras provincias para abastecer el restante 81 por ciento de sus necesidades alimenticias, las cuales producen 262



por ciento más de alimentos de lo que consumen sus poblaciones. Los excedentes de alimentos de esas 12 provincias se distribuyen alrededor del país, como se identifica en el mapa en la sección de color celeste.

Por otra parte, de acuerdo con la revisión de la literatura realizada, la evaluación de resiliencia y el análisis de vulnerabilidad del sistema alimentario de Quito nos indica que la ciudad depende en más del “85 por ciento de alimentos importados de otras ciudades” (Jácome 2018, Pág. 1). Además, nos indica Jácome (2018), que Quito cuenta con un sistema de distribución débil de alimentos y tiene a varias comunidades aisladas. Motivos por los cuales se propuso el crear un plan para fortalecer el sistema alimentario de Quito bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo de la Producción y Competitividad del Municipio. De acuerdo a Jácome (2018), las acciones relevantes de la estrategia de resiliencia para la ciudad buscan:

- Fortalecer el programa de agricultura urbana de Quito para mejorar la calidad y cantidad de la producción local de alimentos.
- Facilitar mecanismos de mercado más diversificados
- Desarrollar un programa sobre desarrollo agrícola sostenible en las zonas periurbanas y rurales.
- Promover prácticas bajas en emisiones y de producción sostenibles.

En relación con esta temática encontrada en la revisión de la literatura, una de las expertas del panel de DELPHI nos indica que la frase "depende en más del 85% de la importación de alimentos" debería especificarse. Lo que argumenta es que no es lo mismo que los alimentos vengan de otros países que de otras provincias desde una perspectiva de cambio climático, ya que la cantidad de emisión de gases de efecto invernadero variarían dependiendo las distancias (Miriam Paredes, Panel de DELPHI, 2019).

La misma experta nos indicó en el panel de DELPHI, que debería especificarse mejor la frase "cuenta con un sistema de distribución débil de alimentos." De acuerdo a su experiencia comentó lo siguiente:

En Quito hay suficiente dotación de alimentos en los centros de acopio, quizás se refiere al sistema de mercados públicos que ha sido debilitado por la falta de apoyo de las diferentes

administraciones en los últimos 20 años para que sean lugares seguros, limpios, con suficientes servicios y equipamiento. También puede ser que se refiera a la dependencia que se está generando en el sector privado tal como los supermercados para la distribución de alimentos, mismo que no tiene como clientes a la población de bajos recursos (Miriam Paredes, Panel de DELPHI, 2019).

### **Tema 3. La Estrategia Agroalimentaria de Quito**

La Estrategia Agroalimentaria de Quito fue un documento diseñado entre varios niveles de gobierno en articulación con la academia, sociedad civil, sector privado y organismos de cooperación (Municipio del DMQ 2018). La Estrategia establece que la alimentación del DMQ es solventada en un 26 por ciento por el mismo distrito, Pichincha abastece en un 36 por ciento y el resto de la demanda de la población es suplida por el excedente de producción de otras provincias “Imbabura, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo (en la Sierra), Sucumbíos, Orellana, Napo y Pastaza (en la Amazonía) y, parcialmente, las provincias costeras de Manabí, Guayas, Los Ríos y Esmeraldas” (Municipio del DMQ 2018, 20).

Esta temática no fue comentada por las expertas que formaron parte del Panel de Delphi.

### **2) Categoría: Impactos de la agricultura urbana orgánica y agroecológica**

Una de las categorías que fue identificada tras la revisión sistemática de la literatura son los impactos de la agricultura urbana practicada con técnicas de agricultura agroecológica y/u orgánica. Dentro de la cual se identificaron a su vez cuatro impactos principales en las áreas de lo social, la salud, la economía y el medio ambiente.

### **Tema 1. Impactos sociales**

Primero, la agricultura urbana practicada de manera sostenible genera muchos impactos a nivel social tanto para el productor, los compradores y la sociedad en general. Varios de esos impactos positivos fueron sugeridos por diversos actores en la revisión de la literatura analizada, las cuales han sido debidamente clasificadas en la siguiente tabla:

**Tabla 2.** Impactos sociales de la agricultura urbana sostenible

<b>Tema 1: Impactos sociales.</b>	<b>Autores/fuentes:</b>
Crea lugares seguros	Uzcátegui & González. 2017; Vargas 2017

Desarrollo comunitario/construcción de tejido social/capital social	Uzcátegui & González. 2017; Vargas 2017; Torres 2016; Zaar 2011
Espacio educativo	Uzcátegui & González. 2017; Vargas 2017; Zaar 2011
Mejora las condiciones paisajísticas del espacio urbano	Vargas 2017
Recuperación de espacios públicos y privados	Palacios 2018
Resolución de la pobreza y marginalidad	Ávila 2019
Vinculación con aspectos identitarios	Ávila 2019
Integración intercultural	Uzcátegui & González 2017; Zaldumbide et al. 2017
Integración intergeneracional	Uzcátegui & González 2017; Zaldumbide et al. 2017
Provisión de oportunidades para el ocio y actividades recreativas	Veenhuisen 2014
Genera mayor autonomía al reducir la dependencia de energía, insumos e intermediarios	Veenhuisen 2014
Estimula el uso de insumos locales	Veenhuisen 2014
Recupera prácticas ancestrales	Ávila 2019; Veenhuisen 2014
Fomenta la participación e integración de mujeres	Veenhuisen 2014; Clavijo & Cuvi 2017;

**Fuente:** Trabajo de investigación, 2019

Una de las expertas del panel de DELPHI, indica que uno de los impactos más importantes son los sociales y los más visibilizados por los agricultores urbanos. Nos dice igualmente que, si bien se puede tener impactos positivos económicamente, que pueden ser calculados o medidos, el beneficio social que se presenta, es decir, una vida mejor, resulta más valioso (Catalina Clavijo, Panel de DELPHI, 2019).

En relación con el impacto social, una de las expertas indicó durante el panel de DELPHI que la agricultura urbana orgánica y agroecológica puede generar impactos positivos a nivel social, salud, económica y medio ambientales, pero su práctica no es una panacea (Ana Torres, Panel de DELPHI, 2019). En relación a uno de los hallazgos que indican que la agricultura urbana promueve la creación de lugares seguros, la experta argumenta que no ha leído literatura que revele que los habitantes perciban seguridad respecto a los terrenos en donde se la práctica y pone como ejemplo que en los Estados Unidos hay literatura que indica

que los habitantes se sienten más bien inseguros cuando atraviesan jardines urbanos (Ana Torres, Panel de DELPHI, 2019). Por lo que resultaría pertinente conocer la percepción de la gente sobre los lugares en los que se practica la agricultura urbana en el DMQ.

Por otra parte, la experta indica que se debería analizar con mayor profundidad e impacto encontrado en la literatura sobre las "mejoras de las condiciones paisajísticas del espacio urbano". Nos indica que, al hablar de condiciones paisajísticas y cuestiones estéticas, nos estamos refiriendo a percepciones que son fruto de subjetividades y representaciones culturales. Por lo que sugiere que se debería contextualizar en qué casos la agricultura urbana podría mejorar las condiciones paisajísticas del espacio urbano para lo que se debería llevar a cabo un estudio en el DMQ (Ana Torres, Panel de DELPHI, 2019).

## Tema 2. Impactos salud

Otros de los impactos identificados después de realizar la revisión de la literatura son los impactos en la salud de la agricultura urbana de quienes practican y consumen. El análisis realizado indica que las personas que la practican la agricultura urbana suelen tener una dieta más balanceada y rica en alimentos nutritivos y frescos. Además de que practicarla sirve para mejorar el estado físico y la salud mental, como consta en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** Impactos en la salud de la agricultura urbana sostenible

<b>Tema 2: Impactos en la salud.</b>	<b>Autores/Fuentes</b>
Acceso a alimentos y seguridad	Uzcátegui & González 2017; Palacios 2018. Zaldumbide et al. 2017; Veenhuisen 2014; Filippini et al. 2019; Zaar 2011
Mejora la dieta, al aumentar el consumo de frutas y hortalizas.	Uzcátegui & González 2017; Clavijo & Cuvi 2017; Veenhuisen 2014; Zaar 2011
Mejora la salud mental (estrés, ansiedad, depresión y traumas)	Uzcátegui & González 2017; Veenhuisen 2014
Sirve como espacio para la actividad física	Uzcátegui & González 2017.; Vargas 2017

**Fuente:** Trabajo de investigación, 2019

En relación a los impactos en la salud una de las expertas menciona que los impactos varían dependiendo si existe uso o no de agro-tóxicos durante la producción de alimentos (Miriam Paredes, Panel de DELPHI, 2019).

Por otra parte, durante el panel de DELPHI, una de las expertas mencionó que el impacto de la agricultura urbana a la salud de los consumidores de estos productos debe ponerse en duda ya que es un tema que está aún en debate:

Generalmente los suelos urbanos son altamente contaminados por metales pesados, por derivados de petróleo que llegan a los suelos a través lluvia que asienta contaminantes atmosféricos, es por ello que varios estudios se encuentran en curso para medir la capacidad de diferentes plantas a absorber estas sustancias y los riesgos del consumo de estos productos. En ese sentido si el/los artículos que afirman esto no son artículos médicos o químicos/biológicos yo pondría en duda esta afirmación (Ana Torres, Panel de DELPHI, 2019).

Esto nos indica que la agricultura urbana podría producir efectos positivos para el medio ambiente, pero dependerá de la calidad del suelo y el agua que se emplea en la producción de alimentos para que los productos sean beneficiosos para la salud de los consumidores.

### **Tema 3: Impactos económicos**

Igualmente se identificaron impactos de tipo económico en la literatura de la agricultura urbana, debido a que se menciona que la agricultura urbana es una fuente de empleo y permite ahorrar en alimentos a los productores. No hubo comentarios de las expertas en esta temática.

**Tabla 4.** Impactos económicos de la agricultura urbana sostenible y autores

<b>Tema 3: Impactos económicos</b>	<b>Autores/Fuentes</b>
Creación de empleo	Uzcátegui & González 2017; Palacios 2018; Clavijo & Cuvi 2017; Ávila 2019; Zaldumbide et al. 2017; Zaar 2011
Expansión del mercado para productores agrícolas	Uzcátegui & González. 2017.
Ahorro económico en alimentos	Uzcátegui & González 2017; Clavijo & Cuvi 2017;

**Fuente:** Trabajo de investigación, 2019

### **Tema 4. Impactos en el medio ambiente**

Finalmente, otro de los impactos que fue mencionado en la búsqueda de la literatura es el medioambiental. Al realizar el análisis correspondiente quedó claro que la agricultura urbana es una medida que permite reducir emisiones de GEI y adaptarnos al cambio climático.

Además de generar otros múltiples impactos positivos desde una perspectiva medioambiental. Como queda en evidencia en la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Impactos en el mediamiento de la agricultura urbana sostenible

<b>Tema 4: Impactos en el medio ambiente</b>	<b>Autores/Fuentes</b>
Gestiona aguas pluviales	Uzcátegui & González 2017
Reduce de los efectos de las islas de calor	Uzcátegui & González. 2017; Vargas 2017
Mejora el microclima	Veenhuisen 2014
Absorbe y reduce los gases de efecto invernadero	Zaldumbide et al. 2017; Clavijo & Cuvi 2017; Veenhuisen 2014; Nieto et. al 2018
Protege la biodiversidad	Vargas 2017
Resiliencia	Vargas 2017; Cuvi 2015
Fomenta la agrobiodiversidad	Vargas 2017; Cuvi 2015
Disminuye de la escorrentía	Vargas 2017; Cuvi 2015
Disminuye la huella de carbono	Vargas 2017; Cuvi 2015; Zaldumbide et al. 2017; Veenhuizen et al. 2002
Reciclaje de residuos orgánicos	Uzcátegui & González 2017; Vargas 2017; Cuvi 2015; Veenhuisen 2014
Provee sombra	Veenhuisen 2014
Reduce el polvo	Veenhuisen 2014
Reduce la erosión de la tierra	Anguelovsky 2009

**Fuente:** Trabajo de investigación, 2019

Por otra parte, una de las expertas mencionó en el panel que el impacto medioambiental que indica que la agricultura urbana provee sombra en las ciudades tendría que ser analizado porque la agricultura urbana que fomenten la siembra de árboles no es muy usual (Ana Torres, Panel DELPHI, 2019).

### **3) Categoría: Acciones de la política pública relacionadas a la agricultura urbana**

En la categoría de las acciones para contribuir hacia una política pública se identificaron cuatro temáticas que fueron reiteradamente tratadas por varias de los autores que han escrito sobre la materia en la ciudad de Quito. Por lo que a continuación se van a presentar los hallazgos más importantes.

#### **Tema 1: Cambios en la legislación como instrumento de política pública**

Uno de los temas tratados fueron los cambios que se han ido generando a nivel de legislación con respecto a la temática. De hecho, se menciona que en Ecuador se ha conseguido que se

realicen acciones para contribuir hacia una política pública. Por ejemplo, mediante las ordenanzas municipales con respecto a la crianza de animales en zonas urbanas de Quito impulsada por el proyecto AGRUPAR, que permiten la crianza de conejos, cuyes, gallinas, cuando la persona pertenezca un proyecto de la municipalidad. Por otro lado, también el proyecto PROBIO logró el desarrollo de una Ordenanza Agroecológica en la provincia de Pichincha y participó en la Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico (Clavijo & Cuvi 2017). Estos cambios en la legislación buscan fomentar práctica de la agricultura urbana, debido a que incentivan la crianza de animales y la producción urbana agroecológica. En relación a esta temática no se recibieron comentarios de las expertas del Panel de Delphi.

## **Tema 2: Motivos identificados de por qué la práctica de la agricultura urbana es considerada marginalmente en el desarrollo de políticas públicas territoriales**

La agricultura urbana ha ganado espacios en distintos niveles de la sociedad quiteña durante la última década. Sin embargo, sigue siendo considerada mínimamente en el desarrollo de políticas públicas. Algunos de los motivos identificados por (Ávila 2019) son:

- Falta mayor organización de los agricultores urbanos.
- La agricultura urbana produce un porcentaje pequeño de los alimentos requeridos en la ciudad.
- Escaso interés gubernamental que se vea reflejado en apoyo y difusión de la agricultura urbana.
- No existen suficientes mecanismos de financiamiento.
- Falta de conocimiento de las potencialidades de la agricultura por parte de los funcionarios de las ONGs y distintos niveles de gobierno (central y descentralizado).
- Falta de conciencia por parte de los consumidores y productores de las potencialidades de la agricultura urbana.
- Problemas para cambios en el uso del suelo y acceso a la tierra.
- El sector inmobiliario tiene un rol muy importante en dar valor a los espacios de la producción agrícola en el área urbana.

En este apartado no se contó con comentarios de las expertas invitadas a participar en el Panel de Delphi.

### **Tema 3: Regulación de tenencia y uso de la tierra**

En el ámbito de la agricultura urbana la revisión de la literatura indica que para que se pueda expandir esta práctica se debería contar con una regulación de tenencia de uso de la tierra que considere tres factores en la ciudad de Quito (RUAF 2014).

Primero, se debería considerar la posibilidad de arrendar predios municipales por parte de las personas que quieren dedicarse a la agricultura urbana. Segundo, debería crearse descuentos en los impuestos de la propiedad para áreas donde se llevan a cabo proyectos de agricultura urbana. Tercero, se debería plantear la posibilidad de contar con contratos de comodato de predios municipales de cinco a diez años para proyectos de agricultura urbana.

No hubo comentarios de las expertas sobre esta temática.

### **Tema 4: Puntos a considerarse para que el municipio pueda desarrollar estrategias para el desarrollo de una agricultura sostenible y segura**

Del análisis de la literatura se pudo observar que la agricultura urbana tiene varios impactos positivos en el ámbito social, ecológico y económico, por lo que el desarrollo de políticas públicas que la impulsen debería tener un enfoque transversal en cada una de aquellas áreas (Veenhuisen 2014). Según RUAF (2019), el municipio debería considerar lo siguiente para poder apoyar una agricultura urbana sostenible y segura:

- Aceptación formal de la agricultura urbana, lo cual podría significar la concesión del uso del suelo urbano;
- Brindar acceso a lotes urbanos vacantes para desarrollo de proyectos de agricultura urbana;
- Fortalecer y apoyar la creación de organizaciones de agricultores urbanos;
- Desarrollar medidas que permitan el reducir y prevenir posibles riesgos para: el medio ambiente y la salud de los productores relacionados a la práctica de la agricultura urbana.

Una de las expertas consultadas sobre la temática en el panel de DELPHI, nos indica que en el contexto del DMQ, el programa Municipal ha logrado muchos avances respecto a la agricultura urbana (Catalina Clavijo, Panel de DELPHI, 2019). Pero lamentablemente para



una gran parte de la población la agricultura urbana continúa siendo una actividad marginal, de tiempo libre o educativa. Nos indica igualmente que se desconocen muchos de sus impactos positivos y beneficios que conlleva su práctica, por lo que hay que definitivamente impulsar más su promoción, capacitación e integración de la misma desde todas las aristas del DMQ (Catalina Clavijo, Panel de DELPHI, 2019).

Otra de las cosas que nos indica una de las expertas del panel de DELPHI es que se deberían promover desde el municipio:

Espacios públicos (mercados) seguros, limpios y adecuados para la venta de productos de la agricultura urbana y de la agricultura Peri-urbana y de zonas aledañas (Miriam Paredes, Panel de DELPHI, 2019).

#### **4) Categoría: Planificación y la agricultura urbana**

En relación a la planificación y la inclusión de la agricultura urbana en ella, encontré en la revisión de la literatura varios autores que mencionan la importancia de incorporar a la agricultura urbana en la planificación territorial. En ese contexto, el Municipio de Quito en el transcurso de la última década ha mostrado avances importantes para incorporarla en la planificación, lo que desprendió dos temáticas principales que han sido mencionadas vastamente.

##### **Tema 1: Cronología**

En el año 2000 se llevó a cabo el primer proyecto de agricultura urbana impulsado por el Municipio de Quito: llamado Huertos Familiares en El Panecillo en Quito (Mougeot et al. 2004). En el 2001, el Municipio de Quito elaboró una propuesta regulatoria para facilitar el uso y acceso al suelo productivo.

Según Anguelovski & Carmin (2011 & 2012), en el año 2011 en Quito se llevó a cabo una participación conjunta entre ONG locales, centros de investigación y los residentes para alcanzar la consecución de la agenda de adaptación al cambio climático, con medidas como:

- Mejorar la gestión de recursos hídricos en zonas urbanas.
- Monitorear las variaciones en las precipitaciones y los flujos de los ríos locales.
- Diversificar cultivos.

- Replantar especies de árboles nativos en áreas de laderas.

Por otra parte, cabe mencionar que la agricultura urbana ha sido considerada en los Planes de Acción Climático de Quito comprendido entre el 2012 al 2016 y entre el 2015 al 2025, como una medida de adaptación al cambio climático (Montenegro 2018). Sin embargo, en ninguno de los dos periodos de los Planes de Acción Climática de Quito se la ha considerado como una medida de mitigación de emisiones:

En el año 2017 el Municipio del DMQ lanzó una Estrategia de Resiliencia que busca ser una herramienta que contribuya al desarrollo sostenible. En ésta se menciona como referente local al Proyecto de Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR), del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito y se indica que el proyecto de agricultura urbana es un indicador de sostenibilidad del DMQ, debido a que su práctica reduce la vulnerabilidad del sistema alimentario.

Además, en la Visión 2040 de Quito se determinó que es importante contar con una alimentación sostenible. Para ello se planteó la importancia de proteger los territorios agro-productivos, potencializar de la producción agraria y brindar acceso a una alimentación saludable.

Finalmente, en el año 2018 se lanzó la Estrategia Agroalimentaria de Quito, la cual propone “impulsar una producción agropecuaria sostenible a nivel urbano, peri-urbano y rural, con énfasis en la agricultura familiar y comunitaria, basada en una gestión responsable con los agro ecosistemas” (Municipio de Quito 2018, Pág). Como indicadores establece integrar a la agricultura urbana/peri-urbana y rural en los planes y programas municipales y el acrecentar el acceso a huertos de agricultura urbana para los ciudadanos (Municipio de Quito 2018).

## **Tema 2: Motivos por los que el sistema agroalimentario debe ser incluido en la planificación urbana**

Según Rodríguez & Proaño (2016) la incorporación del sistema agroalimentario en la planificación urbana es importante y tendría varios aspectos positivos. Debido a que permitiría generar mecanismos para hacer más accesibles los alimentos frescos y nutritivos a las poblaciones más vulnerables. Además, podría ser una herramienta para operativizar la interrelación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, al tener un impacto en la seguridad

alimentaria, nutrición y agricultura sostenible (ODS2), reducción de la desigualdad (ODS 10), genera ciudades más incluyentes, seguras, resilientes y sostenibles (ODS 11). Igualmente, el incorporarla en la planificación podría mejorar la funcionalidad de los mercados de distribución de alimentos a través del ordenamiento territorial, lo cual incrementa la conectividad entre zonas rurales y urbanas. Por otra parte, el incluir al sistema agroalimentario en la planificación permite visualizar áreas que deben ser protegidas o preservadas, determinando hacia donde es óptimo expandir las tierras agrícolas urbanas y periurbanas.

Con respecto a esta última categoría, una de las expertas menciona que la cronología le pareció una excelente adición a este trabajo y muy ilustrativa (Catalina Clavijo, Panel de DELPHI, 2019). Sin embargo, se cuestionó si con respecto a la materia en el DMQ solo se ha progresado o si ha habido retrocesos también. Por lo que cabe mencionar que no se encontraron retrocesos evidentes, pero lo que se identificó es que hubo alcaldías que han apoyado más o menos la difusión de la agricultura urbana durante su administración de la ciudad.

En relación con la planificación, una de las expertas mencionó la importancia de contar con medidas que normen el desarrollo de espacios públicos en los que se promuevan la venta e intercambio de alimentos y a su vez que se controle que los espacios privados no estén junto a espacios públicos donde se venden alimentos (Miriam Paredes, Panel de DELPHI 2019).

Textualmente la experta mencionó lo siguiente:

La planificación urbana y sistema alimentario en Quito puede promover el mantenimiento adecuado del espacio público (mercados públicos) para el intercambio de alimentos, se requiere para esto un presupuesto fijo. Debe además controlar el uso del espacio privado para la comercialización de alimentos, supuestamente no deberían estar junto a los espacios públicos, pero al momento no hay un control de la localización de los supermercados y la mayoría están junto a los mercados populares. El uso de un espacio público adecuado (limpio, seguro, etc.) no debe pensarse solo para los pequeños emprendedores en temas alimentarios, pero para los expendedores en general. Al momento los mercados están en desuso.

### **Discusión sobre el estado de la agricultura urbana en el DMQ, su evolución durante la última década y su rol como medida para mitigar y adaptarse al cambio climático**

De acuerdo con lo analizado en el objetivo anterior, algunos de los impactos negativos del cambio climático en el DMQ pueden provocar inundaciones, sequías, aluviones y cadenas inciertas de abastecimiento de alimentos (inseguridad alimentaria) en la ciudad. Lo cual es alarmante si consideramos que en la actualidad el DMQ cubre un porcentaje muy pequeño de sus necesidades alimenticias y depende mayormente de alimentos procedentes de zonas rurales. Por lo que el fortalecimiento de la agricultura urbana practicada con técnicas de agricultura sostenible podría ser una solución al problema. En especial si consideramos que uno de los hallazgos de esta investigación es que la agricultura urbana demostró tener varios impactos positivos desde una perspectiva de salud, economía, medioambiental y de cambio climático.

De hecho, con relación al cambio climático se desprende de la revisión de la literatura que la agricultura urbana sostenible puede mitigar emisiones de GEI, debido a que absorbe emisiones de dióxido de carbono mediante la siembra de árboles, plantas y ornamentación, aportando a mejorar la calidad del aire. Además, de que ayuda a reducir emisiones provenientes de la refrigeración, transportación, etiquetado y empaquetado de alimentos. Igualmente cabe señalar que al ser una agricultura sostenible no emplea agrotóxicos provenientes del petróleo que son causantes de gran cantidad de emisiones.

Desde un punto de vista de adaptación al cambio climático, la agricultura urbana sostenible es fundamental para fomentar resiliencia al cambio climático ya que reduce la posibilidad de inundaciones y alimenta a la población en caso de catástrofe o emergencia. Igualmente, evita el calentamiento de las ciudades, reutiliza desperdicios mediante la creación de abonos y regenera la tierra enriqueciéndola con nutrientes y minerales.

Por lo que se puede concluir que la agricultura urbana sostenible es una herramienta para alcanzar los objetivos número dos, once y trece de los ODS, al promover la seguridad alimentaria, la agricultura sostenible, y la adaptación y mitigación del cambio climático.

Tras analizar el rol de la agricultura urbana desde una perspectiva de cambio climático y sostenibilidad se profundizó en otros ámbitos que fueron tratados vastamente en la revisión de

la literatura como lo son la planificación y la política pública. Lo cual va de la mano de lo propuesto en el marco teórico de esta tesina en el cual se mencionó la teoría de Watson sobre el rol de la planificación urbana para la consecución de un desarrollo sostenible bajo en emisiones. Lo cual permite concluir que es necesario que la planificación urbana desempeñe un rol importante en la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, a fin de crear ciudades más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles que cuenten con sistemas alimentarios bajos en emisiones.

## **2) Centros de abastecimiento de alimentos frescos, nutricionales e inocuos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ**

Para contextualizar cabe señalar RUAF & FAO (2018) llevaron a cabo una evaluación del sistema agroalimentario de Quito en el 2018, la cual determinó que en la ciudad existe un oligopolio informal privado de abastecimiento de productos a los mercados mayoristas. Se dice que es un oligopolio, porque son pocos centros los que abastecen de alimentos y porque existe poca gobernabilidad, ya que a nivel público solo interviene para brindar infraestructura para la comercialización y eventualmente mediante el control de precios (RUAF & FAO 2018).

Por otra parte, en Quito se estima que un 50 por ciento de sus habitantes realizan sus compras en supermercados y solo cuatro empresas manejan el 90 por ciento de la distribución minorista, lo que conlleva a que sean muy pocos los puntos de venta directa del productor al consumidor (RUAF & FAO 2018). En consecuencia, se cuenta con un sistema de distribución débil de alimentos, porque generalmente los alimentos que se venden en dichos establecimientos no emplean técnicas de agricultura sostenible y no buscan fomentar sistemas de producción y consumo más amigable con el medioambiente como se estableció en uno de los pilares de la Estrategia Alimentaria de Quito (Municipio de Quito 2018).

En ese contexto, una de las expertas del Panel de DELPHI nos indica lo siguiente:

La frase "Cuenta con un sistema de distribución débil de alimentos." debe especificarse mejor. Hay suficiente dotación de alimentos en los centros de acopio, quizás se refiere al sistema de mercados públicos que ha sido debilitado por la falta de apoyo de las diferentes administraciones en los últimos 20 años para que sean lugares seguros, limpios, con suficientes servicios y equipamiento. También puede ser que se refiera a la dependencia que se está generando en el

sector privado tal como los supermercados para la distribución de alimentos, mismo que no tiene como clientes a la población de bajos recursos (Miriam Paredes 2019, Panel DELPHI).

Por otra parte, para alcanzar un sistema alimentario más sostenible y bajo en emisiones, es necesario reducir la alta huella alimentaria de las ciudades modernas. Según Rodríguez et al. (2016, 21) “el sistema de alimentos vigente que emplea agricultura intensiva y extensiva con alto uso de agroquímicos- de muchos países industrializados, requiere cuatro veces más energía en el proceso para obtener los alimentos desde la granja a la mesa, de la que en realidad se necesita”.

En ese contexto, a fin desarrollar un sistema alimentario, inclusivo, sostenible y resiliente Ecuador suscribió el Pacto de Políticas alimentarias Urbanas de Milán. El cual según Eupharlaw (2017), es un tratado voluntario en el cual ciento treinta y ocho ciudades del mundo se comprometieron a:

(...) trabajar en el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles, inclusivos, resilientes, seguros y diversificados, para asegurar comida sana y accesible a todas las personas; en un marco de acción basado en los derechos, con el fin de reducir los desperdicios de alimentos y preservar la biodiversidad y, al mismo tiempo, mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático (Eupharlaw 2017, 1).

El tratado tiene seis áreas de acción establecidas en el Marco Estratégico de Acción del Pacto de Milán las cuales son:

1. Gobernanza;
2. Dietas y nutrición;
3. Equidad social y económica;
4. Producción de alimentos;
5. Distribución de alimentos;
6. Desperdicio alimentario.

El Pacto de Milán establece como una de sus áreas de acción la producción y distribución de alimentos, las cuales están relacionadas al objetivo de identificación de los centros de

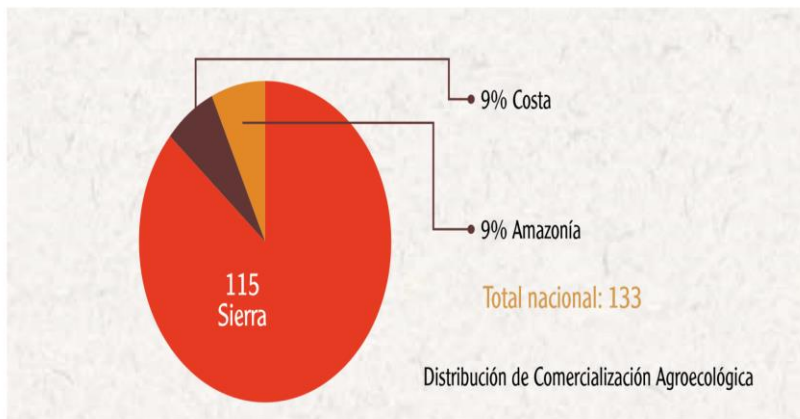
abastecimiento de alimentos frescos, nutricionales e inocuos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en el DMQ, de esta tesina.

Igualmente, como fue destacado en el primer objetivo de este trabajo, a fin de crear un sistema alimentario más resiliente y sostenible es importante el desarrollo de nuevos espacios de comercialización entre productores y consumidores. En especial al tratarse de la distribución de alimentos de la agricultura urbana sostenible, ya que la misma hace a la ciudad más resilientes y menos vulnerable al cambio climático. En ese sentido, una de las expertas del Panel de DELPHI indicó lo siguiente:

Otra de las cosas que se deberían hacer desde el municipio es proveer espacios públicos (mercados) seguros, limpios y adecuados para la venta de productos de la agricultura urbana y de la agricultura Peri-urbana y de zonas aledañas (Miriam Paredes, 2019, Panel de DELPHI).

Por lo que podemos concluir que es importante la producción de alimentos locales mediante técnicas sostenibles, y de la misma manera, es esencial el analizar los centros donde se venden y distribuyen dichos productos. Por lo que mediante este segundo objetivo se busca el visualizar ferias y tiendas de abastecimiento de alimentos que emplean técnicas de agricultura sostenible en el DMQ.

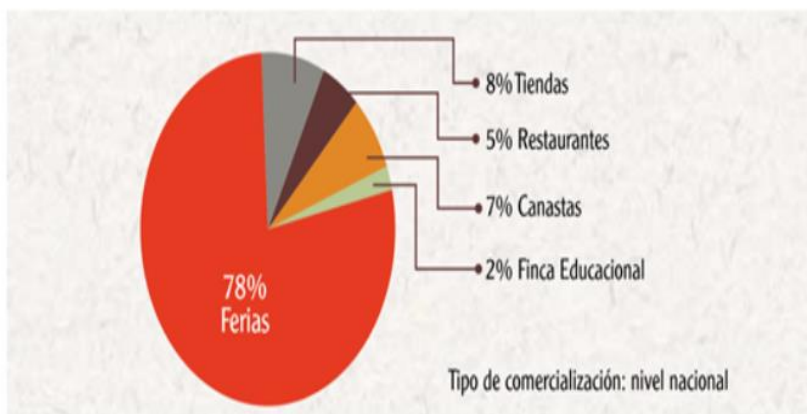
En ese sentido, mediante la revisión de la literatura se pudo identificar que existe un estudio realizado por Heifer-Ecuador sobre los centros donde se venden alimentos producidos mediante técnicas agroecológicas y orgánicas. En el que se indica que la agroecología tiene un carácter local al permitir la conservación de recursos al prescindir de gastos elevados de agua, combustible y plásticos asociados a la transportación de alimentos para llegar a mercados lejanos (Heifer 2014). Según Heifer (2014), en el 2014 en el Ecuador había ciento treinta y tres ferias para la venta de productos agroecológicos en las que participan noventa y nueve grupos distintos, ciento quince de la región Sierra, mientras nueve pertenecen a la Costa y nueve a la Amazonía. La distribución de la comercialización de los alimentos que fueron producidos mediante técnicas agroecológicas se desagrega de la siguiente manera:

**Gráfico 6.** Distribución de la comercialización agroecológica en Ecuador

Fuente: Comisión de consumidores. Elaboración: Fundación Heifer Ecuador  
[Explorador de archivos]

**Fuente:** Heifer-Ecuador 2014, 100

En la provincia de Pichincha se destaca al tener un número mayor de procesos de comercialización agroecológica al compararla con otras provincias del Ecuador. En Pichincha “hay en total 44 emprendimientos, de los cuales 31 son ferias y 7 son canastas (mencionar su significado en una nota al pie de página) (representando la mayor parte de las 10 canastas que existen al nivel nacional)” (Heifer, 2014 99). La información se desglosa como consta en el siguiente gráfico.

**Gráfico 7.** Tipo de comercialización a nivel nacional de productos agroecológicos

Fuente: Comisión de Consumidores. Elaboración: Fundación Heifer - Ecuador

Fuente: Heifer 2014



En relación a la agricultura orgánica, el estudio nos indica que hay en el Ecuador veintidós ferias orgánicas lo que equivale a que un ciento catorce por ciento del total y que la mayoría de los productores tienen certificación que avalan sus productos (Heifer 2014). Igualmente, determina que hay diecinueve canastas en el país de las cuales cuatro son agroecológicas y cinco orgánicas.

Según Heifer (2014), es importante el optimizar la capacidad de acceso a mercados donde se ofertan alimentos producidos mediante técnicas sostenibles donde se practican la agricultura agroecológica y orgánica en el Ecuador. Cabe mencionar, que, si bien el estudio desagrega información relevante para este trabajo al indicar la cantidad de centros de abastecimiento de alimentos que comercializan productos agrícolas sostenibles que producen bajas emisiones de GEI en el país, no establece de manera específica datos sobre el DMQ.

Para poder determinar a cantidad de centros donde se comercializan alimentos producidos mediante técnicas de agricultura sostenible en DMQ se llevaron a cabo los siguientes pasos: (1) se contactó a informantes claves, (2) se investigó información sobre las Bioferias promovidas por ConQuito, (3) se empleó la guía elaborada por ¡Que rico es comer sano y local! y (4) se realizó una búsqueda simple en redes sociales e internet. Estos pasos no nos permitieron identificar a todos los centros en el DMQ, pero nos permitió establecer a varios de ellos que operan en la zona de estudio.

A continuación, consta una tabla que enlista a los mercados agroecológicos y orgánicos con sus respectivas ubicaciones en el DMQ:

**Tabla 6.** Lista de mercados agroecológicos y orgánicos en el DMQ

<b>Mercado agroecológicos y orgánicos</b>	<b>Dirección</b>
Feria Agroecológica el Batán	Calle El Oro y el Batán (Esquina)
Feria el mirador de Guápulo	Rafael León Larrea y Pasaje Stubel en Guápulo
Feria Agroecológica Arte y Cultura	La Carolina Pasaje Rumipamba y Av. Shyris, 170506, Quito
Mercado de la Tierra en el Cumanda	Cumanda Parque Urbano, frente a La Cucaya. Planta Baja, entrada sur.

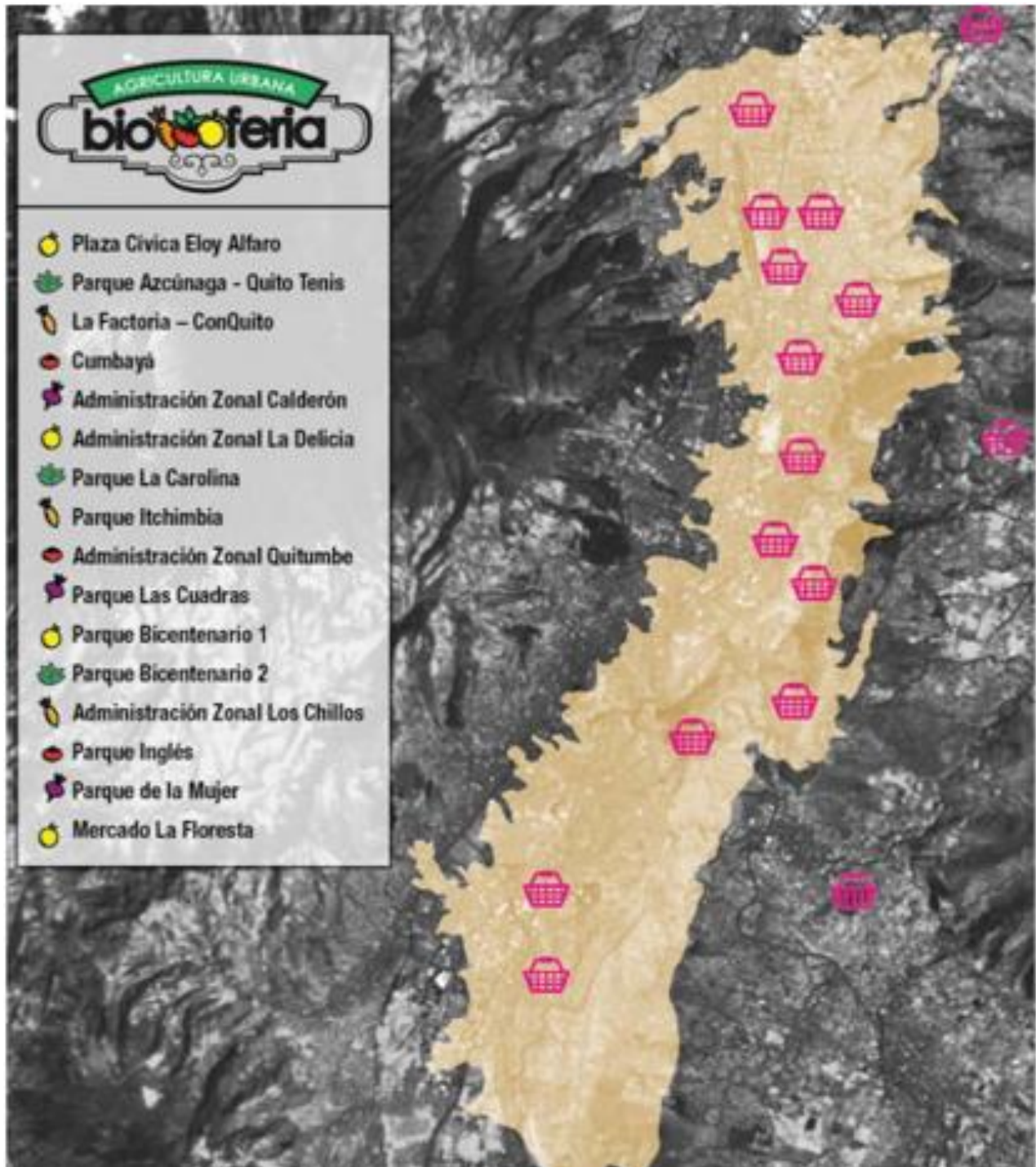
Asociación de Emprendedores de la Argelia Alta	Argelia Alta, calle Cuyuja y los Lojas
Feria agroecológica de la Universidad Andina	Toledo N22-80 y Ladrón de Guevara
Yangoe	River Mall de Sangolquí
Feria Agroecológica Kurimikuy	Plazoleta Francisco Calderón (plaza del Águila) Calle Sucre y Pero Moncayo
La Feria Agroecológica Carcel-e Frutos de Nuestra Tierra – Ñukanchi Allpamamamanta Murukuna	Rodrigo de Villalobos y Pedro Quiroz
Orgánicos Mamey	Av. La Cerámica
Yoorganic	Av. Pampite y Simón Valenzuela 170157 Cumbayá
Canasta orgánica en Quito	Guayaquil E1-85 y Carvajal.
Endémica – Tienda orgánica y artesanal	Madrid E16-89 y, Tolosa
Feria agroecológica en la Floresta	Isabela Católica y Francisco Galaviz (atrás del swisshotel)
Feria agroecológica	Centro comercial la Esquina, Cumbayá
Feria agroecológica Zapallo Verde	Guipúzcoa E14-104 y Av. La Coruña
La feria ecológica del Valle de los Chillós.	Sebastián de Benalcázar y Aurelio Espinoza
Farmers' Market Quito	Av. Interoceánica
Trayana Foods	Calle de los Membrillos y Calle de las Higuierillas
De la Mata a la Olla	Tienda virtual
Plaza Cívica Eloy Alfaro	Av. Alonso de Angulo y César Chiriboga
Parque Acúnaga Quito Tenis	Agustín Azkunaga y los Comicios
La Factoría ConQuito	Av. Maldonado Oe1-172 y Carlos María de la Torre
Cumbayá	Francisco Pizarro y Juan Montalvo
Administración Zonal la Delicia	Av. De la Prensa N66-101 y Ramón Chiriboga
Administración Zonal la Calderón	Av. Capitán Giovanni, calles 976 y padre Luis Vicari
Parque la Carolina	Cruz del Papa
Parque Itchimbia	Calle Itchimbía
Administración Zonal la Quitumbe	Av. Cóndor Ñan y Av. Quitumbe
Parque las Cuadras	Av. Rumichaca Ñan y Matilde Pérez
Parque Bicentenario 1	Av. Amazonas
Parque Bicentenario 2	Av. Amazonas

Administración Zonal los Chillos	Calle Gribaldo Miño s/n y avenida Ilaló (Hacienda San José), en el barrio San José, parroquia Conocoto
Parque Inglés	Av. Machala y Av. José Fernández Salvador
Parque la Mujer	Av. Mariana de Jesús (Av. América)
Mercado la Floresta	Calle Galavis, entre Isabel la Católica y Andalucía
Abrazo del Bosque	Rocafuerte 467 y Bolívar –Tumbaco
El Wayruro	Juan de Dios Martínez N35-120
Mega Organik	Av. Rio Coca E 6-90
Naturoorganic	El Telégrafo: Av. El Telégrafo E10-146 y el día
Bio-Tienda Sur-Siendo Redes y Sabores	Mena Dos, la Quito Sur, la Ciudadela 41
Feria Mikuita Karana	Barcelona E15-02 y Ladrón de Guevara
Organikmente by Soledad Rosero Frisch / Estilo Saludable	Tienda virtual
Mercado Orgánico de la Plaza del Rancho	Quito Ec170157 Tanda
La tienda orgánica	García Moreno E1-09 y Chimborazo, Cumbayá

**Fuente:** Trabajo de investigación 2019

Algunas de las ferias que constan en la tabla anterior corresponden a las Bioferias del proyecto AGRUPAR impulsado por el Municipio de Quito mediante ConQuito las cuales se ubican geográficamente en el siguiente mapa:

Gráfico 8. Mapa de Bioferias del proyecto AGRUPAR



Fuente: Rodríguez & Proaño 2016

### Capítulo 3

#### Aplicación de la investigación

La investigación aplicada es una metodología que sirve para generar un conocimiento con aplicación directa o resolver un problema específico que afecta a un individuo, grupo o institución (Lozada 2014). La presente tesina concierne a una investigación aplicada, puesto que sus resultados serán un insumo para las partes interesadas (stakeholders). En este capítulo se describe a la organización interesada, el uso de los hallazgos de la tesina y su importancia para entender y mejorar el sistema alimentario del DMQ en el contexto de cambio climático.

Los resultados de la revisión de la literatura, que fueron examinados por expertas en la materia, permitieron establecer el rol de la agricultura urbana en la ciudad desde una perspectiva de cambio climático y sostenibilidad, facilitando la identificación de retos. Este trabajo generó información para sustentar porque es fundamental la producción local de alimentos y ha identificado la importancia de contar con centros de abastecimiento de alimentos producidos con técnicas de agricultura sostenible en el DMQ desde una perspectiva de cambio climático.

La información resultante de este trabajo será compartida con el programa de Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR) de la Agencia de Promoción Económica ConQuito. Esta tesina aporta a cubrir los vacíos de lo que se ha reportado hasta el momento en la materia, así como para construir argumentos científicos sobre los impactos de la agricultura urbana sostenible en el ámbito del cambio climático, la salud y la economía. En su conjunto, evidencia más sólida, representa la posibilidad de fomentar acción política; la evidencia es sustento para desarrollar un mensaje claro y contundente para la planificación urbana y el desarrollo de políticas públicas que promuevan la misma.

La agricultura urbana es una práctica antigua, que existe en la ciudad de Quito desde la época colonial, pero que está siendo impulsada de manera oficial por el Municipio del DMQ y varios organismos internacionales mediante la “Declaración de Quito” en el año 2000 (Martín 2015 & Veenhuisen 2014). Como ya se mencionó, en el año 2002 se institucionalizó municipalmente la agricultura urbana al fundar el “Proyecto de Agricultura Urbana

Participativa” [AGRUPAR] (RUAF 2014). El proyecto AGRUPAR desde una perspectiva de sostenibilidad y cambio climático es muy relevante al promover una agricultura sostenible mediante la capacitación de los productores en agricultura libre de agrotóxicos y basada en principios de la agricultura orgánica y agroecología. También promueve el riego por goteo como medida de ahorro de agua, el uso y recolección de agua de lluvia, la elaboración de abonos orgánicos, y aplica varias medidas de conservación de suelos (Rodríguez y Proaño 2016).

AGRUPAR ha recibido varios reconocimientos a nivel mundial. Por ejemplo, en reconocimiento al trabajo y logros de AGRUPAR, Quito fue declarada por la FAO una de las 10 ciudades más verdes de América Latina y el Caribe. A razón del mismo proyecto, recibió el premio como ‘Buena Práctica’ en Dubái en el 2014 y una mención especial en el “Milan Urban Food Policy Pact Awards 2016” en la categoría de producción de alimentos (Rodríguez y Proaño 2016). AGRUPAR cuenta con veinte años de trayectoria y es emblemático en el mundo.

Durante la revisión de la literatura se pudo identificar que existe una gran cantidad de artículos académicos que usan los reportes del proyecto a manera de fuentes secundarias de información, pero que sin embargo no ofrecen información primaria. Esto quiere decir que la tendencia en artículos indexados en revistas revisadas por pares ha sido repetir la información sin generar información de manera independiente; datos que ratifiquen, avancen o contrasten lo reportado. Ratificar, avanzar o contrastar datos son tres posibilidades pertinentes en investigación, y que beneficiarían tanto al mejoramiento de procesos dentro de AGRUPAR como a sus acciones dentro del DMQ.

El hallazgo más importante de la revisión de la literatura es que existe muy poca literatura en inglés o español que ofrezca un diagnóstico válido y actualizada sobre la agricultura urbana, dejando un importante vacío para el análisis del sistema alimentario del DMQ desde un enfoque de sostenibilidad y cambio climático. Esta brecha de información representa lo que se conoce en lenguaje científico como un fenómeno poco reportado, y significa que se necesita más evidencia sobre la agricultura urbana en el DMQ. A partir de este hallazgo, AGRUPAR puede canalizar fondos de cooperación, asistencia técnica y alianzas con entidades académicas para cerrar la brecha de información; la clave es que los esfuerzos se diseminen a

través de revistas revisadas por pares, ya que son el estándar en la actualidad para presentar evidencia científica.

Por otra parte, la búsqueda empleada para identificar los centros de abastecimiento de alimentos frescos, provenientes de agricultura sostenible en el DMQ es útil para identificar lugares nuevos donde los productores urbanos de Quito pueden comercializar y distribuir sus productos, lo cual es de utilidad para el proyecto AGRUPAR y sus miembros. Tal aspecto es fundamental para promover una agricultura sostenible baja en emisiones de GEI, que, a la vez, permita aumentar la resiliencia del DMQ ante fenómenos ocasionados por el cambio climático.

## **2) Conclusiones y retos identificados**

Podemos concluir que la agricultura urbana tiene el potencial para aportar a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Sostenible (ODS) 11, 13 y 2 de las Naciones Unidas, al ser una medida que ayuda a crear ciudades sostenibles y resilientes, permite mitigar y adaptarnos al cambio climático y alcanzar seguridad alimentaria. Además, como se desprende de las categorías analizadas en el objetivo uno de este trabajo, la agricultura urbana tiene efectos positivos en el medio ambiente, sociales, económicos y en salud de los habitantes del DMQ.

Por otra parte, se pudo comprobar que en el DMQ existen programas exitosos a nivel de gobierno descentralizado y nacional que han venido impulsando a la agricultura urbana en la ciudad por varios años. La agricultura urbana ha sido considerada como una medida que aporta a construir un sistema agroalimentario más sostenible, bajo en emisiones y que al mismo tiempo hace al sistema alimentario del DMQ más resiliente y menos vulnerable. Sin embargo, la agricultura urbana ha sido incorporada lentamente en la planificación y políticas públicas de la ciudad. Ha sido incorporada en el Plan de Acción Climática de Quito (comprendido entre el 2012 al 2016 y 2015 al 2025), en la Estrategia de Resiliencia del Municipio del DMQ 2017 y en el Estrategia Agroalimentaria de Quito 2018. En cuanto a política pública, como se desprende de esta investigación, una de las más importantes gestiones ha sido el desarrollo de una Ordenanza Municipal impulsada por el proyecto AGRUPAR y una Ordenanza Agroecológica en la provincia de Pichincha. Sin embargo, llama la atención que siendo la agricultura urbana una actividad impulsada por el mismo Municipio del DMQ desde el año 2000, tomó 20 años para que se la incorpore como una

medida dentro del Plan de Acción Climática de Quito, y 10 años como una medida en la Estrategia Agroalimentaria y de Resiliencia del Municipio.

Igualmente podemos concluir que la agricultura urbana en el DMQ permite que nos adaptemos y mitiguemos el cambio climático. Del análisis de la literatura se puede concluir que la agricultura urbana es una medida de adaptación, porque resulta positiva para intervenir en las laderas de la ciudad, prevenir la presencia de inundaciones, aluviones y sequías en las zonas. Por otra parte, igualmente es una medida de mitigación del cambio climático, porque permite capturar emisiones y reducir la cantidad de kilómetros que los alimentos viajan desde el productor al consumidor. Queda evidenciado en el contexto del DMQ que la agricultura urbana es una medida de mitigación y adaptación al cambio climático. Sin embargo, llama la atención que la misma no ha sido mayormente reconocida en la planificación del DMQ en cuanto a sus propiedades para mitigar gases de efecto invernadero, puesto que se comprobó que la misma sólo ha sido incorporada en los Planes de Acción Climático de Quito (2012-2016 y 2015-2025), como medida de adaptación al cambio climático, pero en ninguno de los dos periodos como una medida de mitigación de emisiones de gas efecto invernadero. Esto podría deberse a la brecha de información revelada durante la revisión de la literatura. En resumen, no se han contemplado todos los beneficios que esta práctica puede generar a la sociedad en su conjunto desde una perspectiva medioambiental y de cambio climático.

Por otra parte, de acuerdo la investigación de María José Montenegro (2018) de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, el cual fue mencionado anteriormente en esta investigación, la cantidad de emisiones de gas efecto invernadero que la agricultura urbana mitiga, son aún mayores cuando se trata de cultivos que emplearon técnicas de agricultura sostenible, es decir cuando no emplearon pesticidas y fertilizantes químicos provenientes de energías fósiles. Por lo que se puede recomendar que se incentive la práctica de la agricultura urbana efectuada con técnicas de agricultura orgánica y agroecológicas.

Mediante esta investigación aplicada se planteó el establecer algunos de los retos de producción y abastecimiento de alimentos del DMQ para alcanzar un sistema alimentario capaz de reducir emisiones de efecto invernadero y su vulnerabilidad frente al cambio climático. Como ya se dijo, un hallazgo clave de la revisión de la literatura fue la importancia de diseminar evidencia que respalde los efectos de la agricultura urbana en cuanto a



sostenibilidad y acción climática en revistas que cumplan estándares de credibilidad científica. Por otra parte, en ámbito de las acciones de política pública, la recomendación es la incorporación de legislación que permita arrendar predios municipales para impulsar la práctica de la agricultura urbana. Uno de los retos identificados en esta investigación, es que la administración del DMQ debería crear descuentos en los impuestos de propiedades en áreas donde se llevan a cabo proyectos de agricultura urbana, para de esta manera promover su práctica mediante incentivos.

Después de realizar esta investigación, también se puede concluir que es necesario, para que la agricultura urbana tenga un mayor impacto en la planificación y desarrollo de acciones de política pública, un mayor empoderamiento y organización por parte los agricultores urbanos en el DMQ. De acuerdo con lo que se desprende de esta investigación, al tener mayor empoderamiento y organización de los productores urbanos se puede ganar visualización, y por lo tanto que estas realidades sean mejor comprendidas por la ciudadanía y los tomadores de decisiones; los impactos positivos de esta actividad para la ciudad representan una balanza de ganar-ganar. Por lo que es un reto el apoyar el empoderamiento y fomentar la organización de los productores urbanos del DMQ, ya que esto podría permitir que los productores reciban mayor apoyo y que sus necesidades sean consideradas, por ejemplo, que participen en un sistema de incentivos fiscales.

Otro desafío identificado en este trabajo es que se debe trabajar a todo nivel para posicionar a la agricultura urbana, ya que existe desconocimiento de sus efectos positivos por parte de varios niveles de gobierno, organizaciones no gubernamentales y de la ciudadanía en general. Es importante que la agricultura urbana sea mayor y mejor difundida; el incremento de su practicada en el DMQ ayudaría a que los tomadores de decisiones se comprometan con proyectos y políticas públicas que la impulsen.

En relación con el segundo objetivo de esta investigación, se identificaron los centros de abastecimiento de alimentos frescos, nutricionalmente adecuados e inoocuos que han sido producidos empleando técnicas de agricultura sostenible en el DMQ. Se evidenció que, si bien la tendencia a consumir alimentos agroecológicos y orgánicos en Quito está creciendo, todavía sigue siendo marginal. Fomentar consumidores socioconscientes, que estén dispuestos a asumir los costos de la producción de alimentos agroecológicos y orgánicos, es fundamental

si se considera que las técnicas de agricultura sostenible a nivel urbano y rural producen mayores beneficios desde una perspectiva de cambio climático comparadas con las técnicas convencionales (monocultivos extensivos-intensivos).

Por otra parte, es importante considerar que el DMQ tiene un sistema alimentario altamente vulnerable, al solamente producir un 10 por ciento de los alimentos consumidos en la ciudad. El DMQ depende mayoritariamente de zonas rurales alejadas de la ciudad para cubrir las necesidades alimenticias de la población. Igualmente, se pudo evidenciar que el abastecimiento de alimentos para la población del DMQ se concentra mayormente en cuatro empresas privadas que definen las reglas de compra y venta. Lo que hace vital un mayor apoyo a la producción urbana de alimentos y su distribución entre los habitantes, ya que impacta positivamente en varias esferas de la vida y hace a la ciudad más resiliente y menos vulnerable al cambio climático. Tal y como fue mencionado por una de las expertas del panel de DELPHI, se debería proveer más mercados públicos que sean seguros, limpios y adecuados para la venta de productos de la agricultura urbana y de la agricultura peri-urbana y de zonas aledañas al DMQ. Al-tiempo que se debería regular que las empresas privadas no se ubiquen cerca de los mercados públicos; la lógica es que esto influye en la decisión de compra de los consumidores, particularmente porque el espacio público ha sido estigmatizado como un lugar sucio y con mafias, mientras que los supermercados privados como un símbolo de estatus.

En definitiva, existe la urgencia de generar más conciencia en los consumidores de las potencialidades de la agricultura urbana para los productores, compradores y el medio ambiente. Esto podría ayudar a ejercer presión ciudadana para que sea incorporada en la planificación y políticas públicas del DMQ y que se impulse la creación de más ferias y tiendas de abastecimiento de alimentos definidos por el empleo de técnicas de agricultura sostenible en el DMQ.

## Anexos

## 1. Tabla de participantes de panel de Delphi

<b>NÚMERO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>AREAS DE EXPERTISE</b>	<b>FECHA</b>
<b>1</b>	Magister Catalina Clavijo	Sostenibilidad Agricultura urbana Ecología urbana	28/08/2019
<b>2</b>	PhD Ana Torres	Sostenibilidad urbana Ciencias de la conservación Sistemas ecológicos-sociales Biología de la conservación Medioambiente Social Conservación	02/09/2019
<b>3</b>	PhD Miriam Paredes	Agricultura Agricultura sostenible Agricultura ecológica Agricultura orgánica Ambiente Desarrollo agrícola Sustentabilidad Cambio climático y agricultura Agroecología	04/09/2019

Fuente: Trabajo de campo

## 2. Explicación e instrucciones sobre el uso del instrumento de investigación:

Estimada XXXX,

Muchas gracias por acceder a participar en mi proyecto de investigación.

El tema que he investigado es “el sistema alimentario de Quito y el rol de la agricultura urbana en la ciudad desde una perspectiva de cambio climático.” Para lo cual realicé una revisión de la literatura con motores académicos de búsqueda en inglés y en español.

Los elementos analizados fueron:

- Artículos indexados en revistas revisadas por pares;
- Literatura blanca (*white papers*) correspondiente a regulación, reportes comunicados por parte de organismos públicos y organizaciones internacionales de referencia (como las que están en el sistema de Naciones Unidas);
- Literatura gris (*grey literature*) que corresponde a la información creada por organizaciones no gubernamentales, organizaciones de base, y gestores de opinión pública y medios; y
- Tesis y tesinas en repositorios de instituciones académicas.

Los elementos analizados fueron clasificados según su relevancia. Los elementos “relevantes” fueron analizados selectivamente y los “muy relevantes” fueron analizados a profundidad en una matriz de información. La matriz fue analizada sistemáticamente y codificada, lo que dio lugar a cuatro categorías de análisis, y cada categoría fue desglosada.

El panel tiene una doble función: validación (*expert checking*) y evaluación participativa. En cuanto a esta segunda parte, la idea es corroborar, contrastar y, de ser necesario, ampliar estos hallazgos. En el enlace a continuación encontrarás los resultados de la revisión de la literatura [https://wustl.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV\\_a3qAFR2Zzu7XNkx](https://wustl.az1.qualtrics.com/jfe/form/SV_a3qAFR2Zzu7XNkx)

Como miembro del panel, tu colaboración tomará entre 15 a 20 minutos, y siguiendo protocolos de ética en investigación, tu participación será anónima tanto en mi tesina como en cualquier documento que se desprenda de este trabajo.

Agradezco mucho si me puedes ayudar con sus comentarios hasta el día jueves.

Muchas gracias,

Amaya Carrasco

### 3. Instrumento del panel de DELPHI

Documento que fue compartido por Qualtrics con los hallazgos más relevantes de la revisión de la literatura con los participantes del Panel de DELPHI.

Online Survey | Built with Qualtrics Experience Management™

9/30/19, 4:24 PM

Categoría: sostenibilidad y cambio climático en Quito.

Tema 1: Retos de la ciudad.

- o El Antisana ha sido el único glaciar estudiado en el Ecuador y existe evidencia científica que indica que la cota de nieve está retrocediendo aceleradamente.
  - o Un cambio pequeño en la precipitación total o un aumento en la estacionalidad en la zona este del Antisana significaría un impacto importante para Quito por ser la principal fuente de agua de consumo de la ciudad.
  - o Las comunidades ubicadas en asentamientos o laderas informales son las más vulnerables a los impactos del cambio climático, por estar expuestas a inundaciones, aluviones, sequías y cadenas inciertas de abastecimiento de alimentos (inseguridad alimentaria).
  - o La agricultura urbana es reconocida como una propuesta de intervención sostenible para las laderas, además ser un medio para superar la pobreza, proveer alimentos y empleo a miles de personas.
  - o La agricultura urbana es una alternativa al actual modelo de desarrollo porque busca evitar la intensificación de la producción de alimentos y la ampliación de la frontera agrícola.
  - o En una investigación se estimó que la agricultura urbana con técnicas orgánicas y agroecológicas emite hasta un 88 por ciento menos de emisiones de gas efecto invernadero que la agricultura tradicional proveniente de áreas rurales.
- Sistema alimentario y cambio climático:
- o Quito está expuesto a altos factores de riesgo natural a nivel volcánico, sísmico, e hidrometeorológicos que hacen necesario el desarrollar políticas para mejorar la sostenibilidad y resiliencia de la ciudad.

Tema 2: Resiliencia y análisis de vulnerabilidad de su sistema alimentario.

- o Depende en más del 85% de la importación de alimentos.
  - o Cuenta con un sistema de distribución débil de alimentos.
  - o Tiene a varias comunidades aisladas.
- Las acciones relevantes de la estrategia de resiliencia para la ciudad buscan:
- o Fortalecer el programa de agricultura urbana de Quito para mejorar la calidad y cantidad de la producción local de alimentos.

[https://wustl.az1.qualtrics.com/jfe/previewForm/SV\\_a3qAFR2Zzu7XNkx?Q\\_SurveyVersionID=current&Q\\_CHL=preview](https://wustl.az1.qualtrics.com/jfe/previewForm/SV_a3qAFR2Zzu7XNkx?Q_SurveyVersionID=current&Q_CHL=preview)

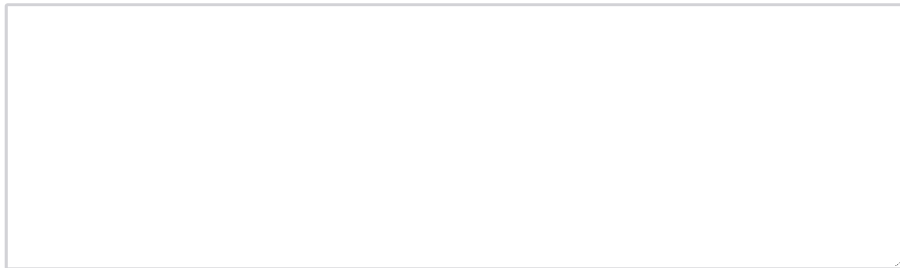
Page 1 of 8

- o Facilitar mecanismos de mercado más diversificados
- o Promover prácticas de baja emisión de gases de efecto invernadero y de producción sostenibles.

Tema 3: La Estrategia Agroalimentaria de Quito.

- o El Distrito Metropolitano puede solventar la demanda de los consumidores en un 26%.

Por favor comentar en el siguiente espacio sobre la categoría y los temas encontrados en la revisión de la literatura. En base a experiencia y conocimiento, ofrecer: (i) corroboración, (ii) contraste, (iii) añadir temas o (iv) una combinación de estas posibilidades. Adicionalmente, comentarios, reflexiones o preguntas que motiven un mayor debate son bienvenidas y serán de utilidad al análisis.



Categoría: Impactos de la agricultura urbana orgánica y agroecológica; la agricultura urbana genera varios impactos positivos a nivel social, de salud, económicos y ambientales.

Tema 1: Sociales.

- Crea lugares seguros
- Desarrollo comunitario/construcción de tejido social/capital social
- Espacio educativo
- Mejora las condiciones paisajísticas del espacio urbano
- Recuperación de espacios públicos y privados
- Resolución de la pobreza y marginalidad
- Vinculación con aspectos identitarios
- Integración intercultural

- Integración intergeneracional
- Provisión de oportunidades para el ocio y actividades recreativas
  - Genera mayor autonomía al reducir la dependencia de energía, insumos e intermediarios
- Estimula el uso de insumos locales
- Recupera prácticas ancestrales
- Fomenta la participación e integración de mujeres

#### Tema 2: Impactos en la salud.

- Acceso a alimentos y seguridad
- Mejora la dieta, al aumentar el consumo de frutas y hortalizas.
- Mejora la salud mental (estrés, ansiedad, depresión y traumas)
- Sirve como espacio para la actividad física

#### Tema 3: Impactos económicos.

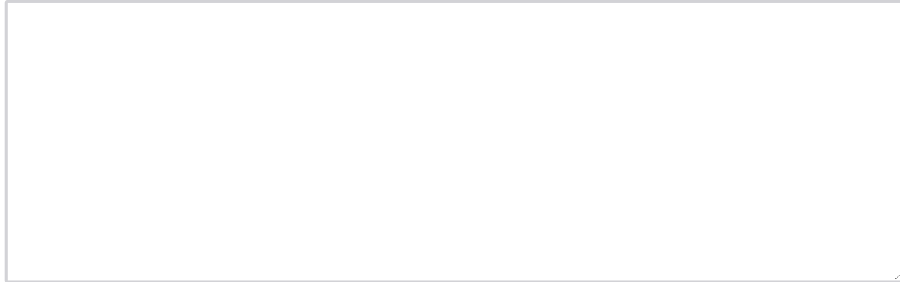
- Creación de empleo
- Expansión del mercado para para productores agrícolas
- Ahorro económico en alimentos
- Aumento de la plusvalía

#### Tema 4: Impactos ambientales.

- Reciclado de residuos
- Gestión de aguas pluviales
- Reducción de los efectos de las islas de calor
- Mejora el microclima
- Absorción y reducción de gases de efecto invernadero
- Protege la biodiversidad
- Resiliencia
- Fomenta la agrobiodiversidad
- Disminución de la escorrentía
- Disminución de la huella de carbono
- Reciclaje de residuos orgánicos
- Provee sombra

- Reduce el polvo
- Reduce la erosión de la tierra

Por favor comentar en el siguiente espacio sobre la categoría y los temas encontrados en la revisión de la literatura. En base a experiencia y conocimiento, ofrecer: (i) corroboración, (ii) contraste, (iii) añadir temas o (iv) una combinación de estas posibilidades. Adicionalmente, comentarios, reflexiones o preguntas que motiven un mayor debate son bienvenidas y serán de utilidad al análisis.



Categoría: **Ámbito de la política pública relacionadas a Quito.**

Tema 1: **Cambios en el ámbito de la política pública:**

- ✍ Ordenanza municipal sobre la crianza de ganado de especies menores (ej. conejos, cuyes, gallinas) en zonas urbanas para miembros de proyectos de soberanía alimentaria como AGRUPAR.
- ✍ Ordenanza provincial para la red PROBIO para el impulso de la agroecología.
- ✍ Propuesta de ley de "Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico," impulsada por PROBIO.

Tema 2: **La práctica de la agricultura urbana se ha acrecentado en Quito, pero hasta el momento no ha alcanzado una presencia significativa en los sistemas alimentarios y es considerada marginalmente en el desarrollo de políticas públicas territoriales. Los motivos identificados fueron:**

- ✍ Falta mayor y mejor organización de los agricultores urbanos.
- ✍ Actualmente, la producción urbana sólo produce un porcentaje pequeño de los alimentos requeridos en la ciudad.
- ✍ Escaso interés gubernamental que se ve reflejado en falta de apoyo y difusión de la agricultura



urbana.

- No existen suficientes mecanismos de financiamiento.
- Falta de conocimiento de las potencialidades de la agricultura por parte de los funcionarios de las ONGs, gobiernos central y descentralizado.
- Falta de conciencia de las potencialidades de la agricultura urbana por parte de los consumidores y productores.
- Problemas relacionados a cambios en el uso del suelo, para acceder a la tierra y a efecto de políticas de urbanización.
- Injerencia en la gobernanza territorial, al ser el capital inmobiliario el que tiene un rol principal en establecer espacios urbanos y periurbanos.

Tema 3: Una regulación de tenencia y uso de la tierra debería incorporar las siguientes regulaciones:

- Arrendamiento de predios municipales para proyectos de agricultura urbana.
- Descuentos en los impuestos de la propiedad para áreas donde se llevan a cabo proyectos de agricultura urbana.
- Comodatos de predios municipales por 5-10 años para proyectos de agricultura urbana.

Tema 4: Cosas que se deberían hacer para que el municipio pueda desarrollar estrategias para el desarrollo de una agricultura sostenible y segura:

- Aceptación formal de la agricultura urbana como uso del suelo urbano;
- Acceso a lotes urbanos vacantes y dar seguridad jurídica a productores de alimentos;
- Establecer y fortalecer organizaciones de agricultores urbanos;
- Desarrollar medidas para reducir y prevenir posibles riesgos para el medio ambiente y la salud relacionados a la práctica de la agricultura urbana.
- Enfoque transversal de la agricultura urbana por sus impactos positivos en el ámbito social, de salud, económico y ambiental.

Por favor comentar en el siguiente espacio sobre la categoría y los temas encontrados en la revisión de la literatura. En base a experiencia y conocimiento, ofrecer: (i) corroboración, (ii) contraste, (iii) añadir temas o (iv) una combinación de estas posibilidades. Adicionalmente, comentarios, reflexiones o preguntas que motiven un mayor debate son bienvenidas y serán de utilidad al análisis.



Categoría: Planificación y la agricultura urbana en Quito.

Tema 1: Cronología.


- En el año 2000 se llevó a cabo el primer proyecto de agricultura urbana impulsado por el Municipio de Quito: llamado Huertos Familiares en El Panecillo (Quito).
- En el 2001, el Municipio de Quito elaboró una propuesta regulatoria para facilitar el uso y acceso al suelo productivo.
- En el 2011 se llevó a cabo una participación conjunta entre ONG locales, centros de investigación y los residentes para alcanzar la consecución de la agenda de adaptación al cambio climático, con medidas como:
  - Mejorar la gestión de recursos hídricos en zonas urbanas.
  - Monitorear las variaciones en las precipitaciones y los flujos de los ríos locales.
  - Diversificar cultivos.
  - Replantar especies de árboles nativos en áreas de laderas.
- La agricultura urbana ha sido considerada en los Planes de Acción Climático de Quito 2012-2016 y 2015-2025 como una medida de adaptación al cambio climático. Pero no en ninguno de los dos se los ha considerado como una medida de mitigación de emisiones gas efecto invernadero.

- En el 2017 el DMQ lanzó una Estrategia de Resiliencia, la cual es una herramienta que busca contribuir al desarrollo sostenible.
- La importancia de contar con una alimentación sostenible fue incorporada en la Visión 2040 de Quito; mediante la protección del territorios agro-productivos, potencialización de la producción agraria y el acceso a una alimentación saludable.
- En el 2018 se lanzó la Estrategia Agroalimentaria de Quito que permitan contar con sistemas de producción de alimentos sostenibles. Para lo cual establece dos indicadores:
  - Porcentaje de producción agrícola producida de manera sostenible de Quito-Región (área urbana, periurbana y rural).
  - Porcentaje de actores involucrados en la transformación de alimentos con prácticas sostenibles.

Tema 2: Planificación urbana y sistema agroalimentario en Quito. La integración de la alimentación en la planificación urbana es importante porque:

- a) Permite generar mecanismos para hacer más accesibles los alimentos frescos y nutritivos a las población más pobre y vulnerable;
- c) Mejora la funcionalidad de los mercados de distribución de alimentos a través del ordenamiento territorial;
- d) Promueve el uso de espacios públicos para pequeños emprendedores en temas alimentarios;
- e) Mejora la conectividad entre zonas rurales y urbanas;
- f) Prioriza mecanismos de protección para promover la expansión y preservación de tierras agrícolas urbanas y periurbanas;
- h) Reduce emisiones de gases de invernadero por medio de transporte más eficiente de alimentos; y
- i) Protege las zonas ecológicas al interior de la ciudad.

Por favor comentar en el siguiente espacio sobre la categoría y los temas encontrados en la revisión de la literatura. En base a experiencia y conocimiento, ofrecer: (i) corroboración, (ii) contraste, (iii) añadir temas o (iv) una combinación de estas posibilidades. Adicionalmente, reflexiones o preguntas que motiven un mayor debate son bienvenidas y serán de utilidad al análisis.



Powered by Qualtrics

## Listas de referencias

- Adger Neil, Nigel Arnell, and Emma Tompkins. 2005. «Successful adaptation to climate change across scales»\_Global environmental change 15.2: 77-86.
- Adler, Michael & Erio Ziglio. 1996. «Gazing Into the Oracle: The Delphi Method and Its Application to Social Policy and Public Health». Jessica Kingsley Publishers,
- Aertsens, Joris, Leo De Nocker, and Anne Gobin. 2013. «Valuing the carbon sequestration potential for European agriculture». Land Use Policy 31: 584-594.
- Allen Patricia, van Dusen Debra & Lundy Jackelyn. 1991. Expanding the definition of sustainable agriculture. Acceso el 10 de agosto del 2019 <https://escholarship.org/content/qt6cd573mh/qt6cd573mh.pdf>
- Altieri, Miguel, and Clara I. Nicholls. 2001. Agroecología: principios y estrategias para una agricultura sustentable en la América Latina del siglo XXI. Acceso el 10 de agosto del 2019 [www. agroeco.org](http://www.agroeco.org)
- Altieri, Miguel, and Clara I. Nicholls. 2000. «Teoría y práctica para una agricultura sustentable». Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental 1.
- Anguelovski Isabelle. 2009. «Building the Resilience of Vulnerable Communities in Quito: Adapting local foodsystems to climate change». Urban Agriculture, 22, 25–26
- Anguelovski, Isabelle, and JoAnn Carmin. 2011. «Something borrowed, everything new: innovation and institutionalization in urban climate governance». Current opinion in environmental sustainability 3.3: 169-175.
- Anguelovski, Isabelle, Eric Chu, and JoAnn Carmin. 2014. «Variations in approaches to urban climate adaptation: Experiences and experimentation from the global South». Global Environmental Change 27: 156-167.
- Ávila Sánchez, Héctor. 2019. «Agricultura urbana y periurbana: ReconGráficas territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos». Investigaciones geográficas 98.
- Berrang-Ford, Lea, James D. Ford, and Jaclyn Paterson 2011. «Are we adapting to climate change?». Global environmental change 21, n.º 1, 25-33.
- Beltrán Óscar 2002. «Revisiones sistemáticas de la literatura». Revista colombiana de gastroenterología, vol. 20, n.º 1
- Berrang-Ford & Paterson, J. 2011. «Are we adapting to climate change? ». Global environmental change, 21. n.º 1, 25-33.

- Buytaert, Wouter, Céleri, Rolando, De Bièvre, Bert, Cisneros, Felipe, Wyseure, Guido, Deckers, Josef, & Hofstede, Robert. 2006. «Human impact on the hydrology of the Andean páramos». *Earth-Science Reviews* 79.1-2 (2006): 53-72.
- Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., & Chidzero, B.. 1987. «Our Common Future». ('Brundtland report') Available in:  
[http://www.channelingreality.com/Documents/Brundtland\\_Sea\\_rchable.pdf](http://www.channelingreality.com/Documents/Brundtland_Sea_rchable.pdf)
- Carmin, JoAnn, Isabelle Anguelovski, and Debra Roberts. 2012. «Urban climate adaptation in the global south: planning in an emerging policy domain». *Journal of Planning Education and Research* 32.1 18-32.
- Castillo, Ángela. 2013. «Agricultura Urbana en Quito: Agrupar una iniciativa local que aporta a la construcción de una ciudad sustentable». Tesis doctoral FLACSO Sede Ecuador. Acceso 26 de mayo de 2019.  
[«https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/5886»](https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/5886)
- Clavijo Palacios, Catalina (2013). «La agricultura urbana en Quito: análisis de la sustentabilidad de las huertas de tres proyectos». Tesis de Maestría en Estudios Socioambientales, FLACSO Sede Ecuador. Acceso el 28 de abril de 2019  
[«https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/6801»](https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/6801)
- Clavijo Palacios, Catalina Elizabeth & Nicolás Cuvi. 2017 “La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito.” *Letras Verdes* 21: 68-91.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2016. «Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile». Acceso el 28 de abril de 2019  
[«https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/S1801141\\_es.pdf?sequence=24&isAllowed=y»](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/S1801141_es.pdf?sequence=24&isAllowed=y)
- Community of Gardens. 2018. «Pingree's Potato Patches». Accessed October 8, 2018 <https://communityofgardens.si.edu/items/show/29>.
- Cuvi, Nicolás. 2015. "An analysis of resilience in Quito, 1980-2015." *Bitácora Urbano Territorial* 25.2: 35-42.
- Dye, Thomas R. 2008. «Understanding Public Policy». 12th ed., New Jersey, Prentice Hall.
- Dunn N., William. 2004. «Public Policy Analysis: An introduction,», 3rd ed., New Jersey, Pearson Prentice Hall.

- Eupharlaw. 2017. «Derecho Alimentario: el Pacto de Milán». Acceso el 23 de junio de 2019  
[«https://www.eupharlaw.com/derecho-alimentario-el-pacto-de-milan/»](https://www.eupharlaw.com/derecho-alimentario-el-pacto-de-milan/)
- Filippini, Rosalia, Chiara Mazzocchi, and Stefano Corsi. 2019. "The contribution of Urban Food Policies toward food security in developing and developed countries: A network analysis approach." *Sustainable Cities and Society* 47: 101506.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2012. «Políticas de Cambio climático y agricultura: ¿Hasta qué punto deberíamos buscar sinergias entre el desarrollo agrícola y la mitigación climática?» Acceso el 22 de febrero de 2020.  
[file:///C:/Users/Personal/Downloads/ap251s\(2\)\(1\).pdf](file:///C:/Users/Personal/Downloads/ap251s(2)(1).pdf)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Sf. «What is organic agriculture? » Acceso el 28 de agosto de 2019.<http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/en/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2014. «Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe: Un informe de la FAO sobre la agricultura urbana y periurbana en la región». Acceso el 28 de abril de 2019.  
[«http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/CMVALC/downloads.html»](http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/CMVALC/downloads.html)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2015. «100 facts in 14 themes linking people, food and the planet». Acceso el 28 de julio de 2019.  
[«http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/mdg/100\\_facts/100facts\\_EN.pdf»](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mdg/100_facts/100facts_EN.pdf)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2018. «Hacer frente a la inseguridad alimentaria a nivel urbano: convertir los compromisos mundiales en realidades locales». Acceso el 28 de abril de 2019. [«http://www.fao.org/news/story/es/item/1181280/icode/ »](http://www.fao.org/news/story/es/item/1181280/icode/)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). «Construyendo una visión común para la agricultura y alimentación sostenibles». Acceso el 28 de abril de 2019.  
[«http://www.fao.org/3/a-i3940s.pdf»](http://www.fao.org/3/a-i3940s.pdf)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). «Construyendo una visión común para la agricultura y alimentación sostenibles». Acceso el 28 de abril de 2019.  
[«http://www.fao.org/3/a-i3940s.pdf»](http://www.fao.org/3/a-i3940s.pdf)
- Gerbens-Leenes, P. W., Sanderine Nonhebel, and Martinus S. Krol. 2010. «Food consumption patterns and economic growth. Increasing affluence and the use of natural resources». *Appetite* 55.3 : 597-608.

- Gómez, Amaya, Juan Carlos. 2018. «Agricultura urbana en Medellín. Experiencias y contribuciones de los proyectos: huertas para el abastecimiento de alimentos y fundación Palomá a la seguridad alimentaria».
- Guirao Goris, Silamani Adolf. 2015. «Utilidad y tipos de revisión de literatura.» Ene, 2015, vol. 9, n.º 2, p. 0-0.
- Heifer, Ecuador. "La Agroecología está presente." 2014. Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana. Quito: Manthra Comunicación integral.
- Hernández, Loracnis. 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).
- Hohmann, Erik, Jefferson C. Brand, Michael J. Rossi, and James H. Lubowitz. 2018. «Expert opinion is necessary: Delphi panel methodology facilitates a scientific approach to consensus». 349-351.
- Hunt, Alistair, and Paul Watkiss. 2011. «Climate change impacts and adaptation in cities: a review of the literature». Climatic Change 104, no. 1, 13-49.
- Instituto Nacional Estadísticas y Censos. 2018. «Población por sexo, según provincia, parroquia y cantón de empadronamiento». Acceso el 2 de mayo de 2019 [«http://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=POBLACION+POR+SEXO%2C+SEG%2C+PROVINCIA+PARROQUIA+Y+CANTON+DE+EMPADRONAMIENTO»](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=POBLACION+POR+SEXO%2C+SEG%2C+PROVINCIA+PARROQUIA+Y+CANTON+DE+EMPADRONAMIENTO)
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2006. «The future of sustainability: Re-thinking environment and development in the twenty-first century». Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29–31 Jan 2006.
- IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. «En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático». Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- Jácome, David Polit. 2018. «The Inclusion of Food in Quito's Resilience Strategy». Urban Agriculture Magazine no 34 - Measuring Impact, p.25



- Jácome-Pólit, David, Paredes, Denisse, Santandreu, Alain, Rodríguez Dueñas, Alexandra, Pinto, Natal., 2019. «Quito's resilient agrifood system», ISOCARP Review 15, pp 276 -300
- La Prensa. 2012. «América Latina es la región más urbanizada del mundo, según. El Espectador». Acceso el 23 de mayo del 2019.  
<https://www.elespectador.com/noticias/elmundo/america-latina-region-mas-urbanizada-del-mundo-segun-on-articulo-368963>»
- López Feldman, Alejandro, & Hernández Cortés, Danae. (2016). «Cambio climático y agricultura: una revisión de la literatura con énfasis en América Latina». El trimestre económico, 83(332), 459-496. <https://dx.doi.org/10.20430/ete.v83i332.231>
- Lozada, José. 2014. «Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria». CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica 3.1: 47-50
- Meny, Ives y Thoenig, Jean-Claude. 1992. «Las políticas públicas». Barcelona, Editorial Ariel S.A.
- Martín, Manuel Antonio Zárate. 2015. «Agricultura urbana, condición para el desarrollo sostenible y la mejora del paisaje/Urban agriculture, condition for sustainable development and enhancement of the landscape». Anales de Geografía de la Universidad Complutense. Vol. 35. No. 2. Universidad Complutense de Madrid.
- Moher, D, Liberati, A, Tetzlaff and J Altman, DG. 2009. «Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement». Annals of Internal Medicine. 151. n.º 4: 264–269
- Montenegro, José, María. 2018. «Agricultura Urbana como medida de mitigación de la Huella de Carbono en el Distrito Metropolitano de Quito». Tesis de Bachillerato, PUCE-Quito.
- Mougeot, Luc. JA., Boichio Ana, Taboulchanas Kristina y La Cruz Gonzalo. 2004. "Agricultura urbana en América Latina y el Caribe: impactos y lecciones de la segunda generación de proyectos de investigación." Cities feeding people series; rept. 39
- Municipio de Distrito Metropolitano Quito. 2017. «Estrategia de Resiliencia del DMQ». Acceso el 04 de febrero de 2020: [http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page\\_id=3242](http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/?page_id=3242)

- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. 2017. «Estrategia de Resiliencia de Quito». Acceso el 28 de agosto de 2019: <file:///C:/Users/Personal/AppData/Local/Temp/Quito-Resilience-Strategy-Reduced-PDF-Spanish-1.pdf>.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. 2018. «Estrategia Agroalimentaria de Quito». Acceso el 23 de junio de 2019. <http://pactoagroalimentarioquito.com/estrategia-agroalimentaria/>
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. 2019. «Sistema Agroalimentario». Acceso el 23 de mayo del 2019. <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wpcontent/uploads/documentos/sistemaagro/index.html>
- Naciones Unidas. 2018. «La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe». Acceso el 23 de junio de 2019. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/S1801141\\_es.pdf?sequence=24&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/S1801141_es.pdf?sequence=24&isAllowed=y)
- Naciones Unidas. S.f. «Las ciudades y la contaminación contribuyen al cambio climático». Acceso el 4 de febrero de 2020. <https://www.un.org/es/climatechange/cities-pollution.shtml>
- Nieto, Therán, Kevin Rafael, and Lizeth Rodríguez Potes. 2018. «Hábitat sostenible. Adaptación y mitigación frente al cambio climático. Hacia los territorios resilientes.»
- Nugent, Rachel, & Grafton, Daniel. 2016. «Investir pour des systèmes alimentaires sains: analyse de contexte et examen des données disponibles sur les investissements réalisés dans les systèmes alimentaires dans une optique d'amélioration de la nutrition.»
- Organización Meteorológica Mundial, 2010. «El Clima y tu.» OMM- N° 1071. Ginebra, Suiza. Acceso el 4 de febrero de 2020 [https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=4254#.Xkm0YyN7IPY](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=4254#.Xkm0YyN7IPY)
- Ordóñez, C. A. I. G. 2017. «Agricultura urbana sobre la base de sostenibilidad de las ciudades.» Revista Científica Agroecosistemas, 5. n.º 1. 84-89.
- Ortiz, Rodomiro. 2012. «El cambio climático y la producción agrícola.» Banco Interamericano de Desarrollo, p13-17.
- Palacios Arias, Verónica Paola. Gobiernos locales, iniciativas de comercialización alternativa y el espacio público. BS thesis. Quito: UCE, 2018.

- Pan, William, and Richard Bilborrow. 2005. «The use of a multilevel statistical model to analyze factors influencing land use: a study of the Ecuadorian Amazon.» *Global and Planetary Change* 47.2-4: 232-252.
- Pretty Jules. 2008. «Agricultural sustainability: Concepts, principles and evidence. Philosophical transactions of the Royal Society of London.» Series B, Biological sciences
- Poore, J., & Nemecek, T. 2018. «Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers.» *Science*, 360 n.º 6392, 987-992.
- Pothukuchi Kameshwari, and Jerome Kaufman. 2000. «The food system: A stranger to the planning field.» *Journal of the American planning association*, 66(2), 113-124
- ¡Que rico es! 2019. «Guía». Acceso el 23 de junio de 2019. <https://guia.quericoes.org/>
- Rachel Nugent and Daniel Grafton. 2016. «Investments for Healthy Food Systems: A Framework Analysis and Review of Evidence on Food System Investments for Improving Nutrition.» Geneva: United Nations System Standing Committee on Nutrition.
- Ríos, Humberto, Miranda, Sandra y Vargas, Dania. 2009. «¡El mundo está caliente! ¿cómo lo “enfriamos” desde la agricultura?» *LEISA, revista de agroecología*, vol. 24: 9-11
- Rodríguez Alexandra & Proaño Isabel. 2016. «Quito siembra agricultura urbana». CONQUITO-AGRUPAR, Quito, Ecuador
- Rodríguez Alexandra. 2019. Proyecto «Aumento de la calidad de vida de 100 familias vulnerables del DMQ a través de prácticas productivas sostenibles y generación de ingresos». [Presentación power point].
- Smith, P., & Gregory, P. J. 2013. «Climate change and sustainable food production». *Proceedings of the Nutrition Society*, 72, n.º 01, 21-28
- The Global EverGreening Alliance. (Sf.). «EverGreening the Earth Campaign». Acceso el 22 de febrero de 2020: [http://www.evergreening.org/wp-content/uploads/2019/11/EverGreening\\_CampaignPaper.pdf](http://www.evergreening.org/wp-content/uploads/2019/11/EverGreening_CampaignPaper.pdf)
- The Resource Centre for Urban Agriculture & Forestry Foundation (RUAUF). 2014. «The Panecillo Pilot Project in Quito, Ecuador». Acceso el 16 de agosto de 2019. <https://www.ruaf.org/el-panecillo-pilot-project-quito-ecuador>
- The Resource Centre for Urban Agriculture & Forestry Foundation (RUAUF). 2018. «Estrategia Agroalimentaria del Distrito Metropolitano de Quito». Acceso el 28 de

- abril de 2019. <https://www.ruaf.org/sites/default/files/Estrategia%20Agroalimentaria%20de%20Quito%20%202019-PAQ%20%20FINAL.pdf>
- The Resource Centre for Urban Agriculture & Forestry Foundation (RUAF). 2019. «Multi-stakeholders Policy Development and Action Planning Urban agriculture: what and why?». Acceso el 28 de agosto de 2019. <https://www.ruaf.org/urban-agriculture-what-and-why>
- The Resource Centre for Urban Agriculture & Forestry Foundation (RUAF) & Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2018. «Evaluación y planificación del sistema agroalimentario en Quito Región (Ecuador)». Acceso el 23 de agosto de 2019 <http://www.ruaf.org/sites/default/files/City%20Region%20Food%20System%20Fact%20Sheet%20Quito-Ecuador.pdf>
- Torremocha, Eva. 2011. "Los sistemas participativos de garantía. Herramientas ed definición de estrategias agroecológicas." Agroecología 6 : 89-96.
- Torres, Ana Cristina, Anne Caroline Prévot, and Sophie Nadot. 2016. «Explorando la relación ser humano-naturaleza: agricultura urbana, ciencias de la conservación y ciudad.» Letras Verdes 19: 3-23.
- UCDAVIS Agricultural Sustainability Institute. 2019. «What is sustainable agriculture?» Acceso el 9 de agosto de 2019. <https://asi.ucdavis.edu/programs/ucsarep/about/what-is-sustainable-agriculture>
- United States Department of Agriculture (USDA). 2019. «Sustainable Agriculture: Definitions and Term»s. Related Terms. Acceso el 9 de agosto de 2019. <https://www.nal.usda.gov/afsic/sustainable-agriculture-definitions-and-terms-related-terms#term1>
- Uzcátegui, Carolina., Zaldumbide, David & González Ordóñez, Andreína Inés. 2017. «Agricultura urbana sobre la base de sostenibilidad de las ciudades. Revista científica Agroecosistemas». 5 (1), 84-89. Acceso el 28 de agosto. <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>
- Vargas Sandoval, Norma Constanza. 2017. «Ciudad Agrícola: Análisis Social de los Procesos de Agricultura Urbana Caso Localidad Bosa-Bogotá.»
- Veenhuisen, Van. 2014. «Introduction to urban agriculture». RUAF Foundation. Netherlands, P. 1-19. Acceso el 9 de agosto de 2019 [file:///C:/Users/Personal/AppData/Local/Temp/Introduction %20final-1.pdf](file:///C:/Users/Personal/AppData/Local/Temp/Introduction%20final-1.pdf)

- Vuille, Mathias., Carey, Mark., Huggel, Christian, Buytaert, Wouter, Rabatel, Antoine, Jacobsen, Dean, Condom, Thomas, Salzmann, Nadine, Sicart Jean-Emmanuel. 2018. «Rapid decline of snow and ice in the tropical Andes–Impacts, uncertainties and challenges ahead. » *Earth-Science Reviews* 176 : 195-213
- Waas, Tom, Aviel Verbruggen, and Tarah Wright. 2010. «University research for sustainable development: definition and characteristics explored. » *Journal of cleaner production*, 18. n.º 7. 629-636.
- Watson, Vanessa. «Locating planning in the New Urban Agenda of the urban sustainable development goal» *Planning Theory* 15.4 (2016): 435-448.
- Zaar, Miriam-Hermi. 2011. «Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual.» *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 16.
- Zaldumbide, David, Javier Solano, and Andreina Gonzales. 2017. «Sustainable food systems for the cities of the future: Potential of urban agriculture for small entrepreneurs in Canton Machala. » *INNOVA Research Journal* 2.8.1: 112-116.