

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2019-2020 (Modalidad Virtual)

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

Huertos orgánicos y estrategias de reducción de la vulnerabilidad de las mujeres agricultoras
periurbanas de Quito

Sonia Raquel Cárdenas Galarza

Asesor: Pere Ariza

Lector: Daniela Aguirre Torres

Quito, octubre de 2020

Dedicatoria

Para quienes trabajan y cuidan con sus manos
los alimentos que produce naturalmente la tierra.

Tabla de contenidos

Resumen.....	VI
Agradecimientos.....	VII
Introducción	1
Capítulo 1.....	3
Justificación, base teórica y metodología	3
1.1. Marco Contextual.....	3
1.2. Marco teórico-conceptual.....	8
1.2.1. Agricultura urbana como medio de vida	8
1.2.2. Amenazas, riesgos y vulnerabilidades en la agricultura urbana	11
1.2.3. Resiliencia y rol activo de las mujeres en la agricultura	13
1.3. Marco metodológico	14
Capítulo 2.....	20
La agricultura orgánica en el espacio periurbano, una forma diferente de producción y adaptación	20
2.1 Principales amenazas a los medios de vida de las mujeres agricultoras periurbanas, ante el cambio climático y el crecimiento urbano	22
2.2 Vulnerabilidad de la agricultura orgánica periurbana en Quito.....	23
2.3 Estrategias de medios de vida para reducir la vulnerabilidad	26
Capítulo 3.....	32
La agricultura orgánica un aporte a la resiliencia de la ciudad desde los espacios locales	32
3.1 Estrategias de las mujeres agricultoras y su adaptación al cambio climático	32
3.2 Aportes de la agricultura orgánica local para la construcción de políticas de protección social para reducir los costos de adaptación al cambio climático.....	34
3.3 Aportes a la resiliencia y reivindicación del derecho a la alimentación	36
3.4 Prácticas de la agricultura orgánica para la reducción de vulnerabilidad ante amenazas y riesgos de desastres	39
3.5 Huertos orgánicos, como espacio de conexión entre la periferia y la ciudad.....	41
Conclusiones	43
Anexos	46
Lista de referencias.....	53

Ilustraciones

Figuras

Figura 2.3.1 Sistema de goteo	29
Figura 2.3.2 Microinvernadero	29
Figura 2.3.3 Sistema de camas calientes	29
Figura 2.3.4 Cultivo de plántulas	29
Figura 3.2.1 Distribución de huertos en el DMQ y niveles de desnutrición.....	35
Figura 3.5.1 Venta de excedentes agrícolas en barrios.....	37

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina

Yo, Sonia Raquel Cárdenas Galarza, autora de la tesina titulada “Huertos orgánicos y estrategias de reducción de la vulnerabilidad de las mujeres agricultoras periurbana de Quito” 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, octubre de 2020



Sonia Raquel Cárdenas Galarza

Resumen

Esta propuesta de investigación se enmarca dentro de la línea de investigación Cambio Climático en Contextos Urbanos y pretende visibilizar las estrategias de las mujeres que se dedican a la agricultura orgánica, para reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático. La investigación tuvo un alcance descriptivo y la metodología usada fue de tipo cualitativa, los objetivos específicos permitieron conocer las principales amenazas, sensibilidad, exposición, capacidad de adaptación y principales estrategias de las mujeres agricultoras en el periurbano de Quito.

Las actividades de producción orgánica, se desarrolla en un contexto de ciudad que crece aceleradamente y demanda productos que son abastecidos por actividades agroindustriales, con un gran impacto para la salud y ambiente. Los efectos del cambio climático en la agricultura sumados a los derivados de la expansión urbana y la vulnerabilidad socio-económica hacen que esta actividad tenga que afrontar varias limitaciones. Sin embargo, la motivación en especial de las mujeres y el apoyo del Proyecto AGRUPAR, han logrado que esta actividad se mantenga y que las mujeres puedan implementar medidas de adaptación en sus huertos, cumpliendo un rol importante en la provisión de fuente de alimentos, más aún ante la actual crisis sanitaria.

Las medidas de adaptación realizadas, son acciones afirmativas para cerrar las brechas de género y deconstruir aquellos imaginarios que desvalorizan el trabajo de las mujeres que se dedican a actividades del hogar y de cuidado de la naturaleza. La agricultura orgánica, puede ser la base para la formulación de políticas de protección social y construcción futura de las ciudades, que contribuyen a la seguridad y soberanía alimentaria, promueve la participación local, intercambio, ahorro, reutilización de desechos, uso de circuitos cortos de comercialización y empleo.

Agradecimientos

A mi familia por estar presente y apoyarme incondicionalmente.

Al equipo del Proyecto AGRUPAR por ser tan generosos y compartir su experiencia.

A las mujeres y hombres agricultores urbanos, a quienes les admiro son un ejemplo de resiliencia.

A mis docentes de la especialización, quienes me apoyaron permanentemente en la realización de esta investigación, especialmente a la Profesora Yolanda Rojas por la oportunidad de corregir los primeros diseños de la tesina y al Profesor Pere Ariza, por su confianza, sus aportes y reflexiones críticas que me permitieron avanzar en la construcción de cada uno de los capítulos de esta investigación.

Introducción

El tema de investigación propuesto: **“Huertos orgánicos y estrategias de reducción de la vulnerabilidad de las mujeres agricultoras periurbanas de Quito”** surge por la motivación de aprender y comprender sobre los desafíos que enfrentan hombres y mujeres agricultores del periurbano del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) para sostener un tipo de agricultura sensible a los efectos del cambio climático, y que se desarrolla en un contexto de ciudad que crece aceleradamente, presionando el uso de recursos.

El riesgo de desastres que afectan a la agricultura por efectos del cambio climático se ha incrementado. Por ello, se ha considerado importante abordar este tema como ejemplo de iniciativa local liderada por mujeres y en donde se recrean dinámicas en donde es posible una economía diferente al modelo actual, que contribuye a la seguridad y soberanía alimentaria.

El propósito de esta investigación se centra en conocer las estrategias de mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, para reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático. El alcance de la investigación fue de tipo descriptivo, con enfoque metodológico cualitativo y para el levantamiento de fuentes secundarias y primarias, se recurrió a recursos tecnológicos y entrevistas telefónicas, tomando en cuenta las consideraciones de aislamiento por la actual crisis sanitaria.

En el marco contextual que justifica la realización de esta investigación, se abordan temas como: crecimiento de las ciudades, modelo agroindustrial, amenazas del cambio climático a la agricultura, ventajas de la agricultura urbana en el DMQ y experiencias de resiliencia como medidas de adaptación en la agricultura (anexo1). En este capítulo se incluye además un marco teórico conceptual, abordando conceptos sobre: amenazas, sensibilidad, exposición, capacidad de adaptación, medios de vida, resiliencia y ecofeminismo.

De acuerdo a la caracterización de la muestra levantada, se identifica las principales amenazas a los medios de vida de las mujeres agricultoras, nivel de sensibilidad y exposición y según al marco de los medios de vida, se analiza cada uno de los capitales de medios de vida y se describen las estrategias de medios de vida o de adaptación al cambio climático utilizadas, en donde sobresale el rol de liderazgo de las mujeres, su contribución a la seguridad, soberanía

alimentaria y fomento de otras formas de producción a través de los huertos urbanos con base agroecológica.

Finalmente, se plantea los principales aportes de la investigación y se reflexiona sobre como las medidas de adaptación de los/las agricultores ante el cambio climático, son acciones afirmativas para cerrar las brechas de género, reducir vulnerabilidad ante amenazas y riesgos, reducir la desnutrición y reivindicar el derecho a la alimentación. La agricultura orgánica que se realiza en el periurbano, sin duda contribuye a deconstruir imaginarios y su aporte puede ser la base para la construcción de políticas de protección social y ciudades más resilientes, siendo el espacio periurbano un punto de conexión, donde se promueve una economía diferente.

Capítulo 1

Justificación, base teórica y metodología

1.1. Marco Contextual

Las ciudades, son concebidas como estructuras complejas, que actúan como ecosistemas artificiales capaces de interactuar con ecosistemas naturales para extraer la materia y energía, pero esta interacción, genera desequilibrios por la extracción del agua, alimentos, electricidad, combustibles provenientes de energía fósil (Higueras 2009,1).

Las actividades antropogénicas han alterado el balance de la tierra llevando al cambio climático (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC 2018, 75). Las emisiones de gases de efecto invernadero que provienen especialmente de actividades industriales, suministro de energía, vivienda y comercio están provocando mayor calentamiento de la temperatura del planeta, aumento de la intensidad de precipitaciones, aumento de la estacionalidad, sequías extremas, deshielo de glaciares, elevación del nivel de mar escasez de agua, contaminación atmosférica, extinción de especies animales y plantas (IPCC 2013,20; Díaz 2012, 231). Situación que pone en riesgo el bienestar, salud, soberanía seguridad alimentaria de la población, aumentando la exposición a riesgos de desastres y disminuyendo la capacidad de los países para combatir la pobreza (Díaz 2012, 229).

El crecimiento de las ciudades en el mundo, prevé mayor contaminación por la demanda de consumo de bienes provenientes de energía fósil. Varios estudios señalan que para el año 2030, el 60% de la población mundial será urbana, siendo estas las responsables del 80% de emisiones de gases de efecto invernadero (Rodríguez et al. 2017, 3; De Luca y Gay 2018, 80). Al 2050, las ciudades se proyectan a ser los espacios más poblados del planeta, ya que en ellas se asentará el 90% de la población del planeta (Organización de las Naciones Unidas ONU 2019; Centro Mario Molina 2014, 41; Feldman et al. 2012, 11.125).

La región de Latinoamérica y el Caribe, es una de las más desiguales del planeta. Aportan en un 10% a las emisiones de GEI y tienen las tasas más altas de urbanización en el mundo, se prevé que para el año 2050, nueve de cada diez personas vivirán en zonas urbanas (Rodríguez et al. 2017, 1-3). En este contexto, pese a que las ciudades latinoamericanas son las que menos contaminan, son la más vulnerables a sufrir los efectos del cambio climático con mayor intensidad, por la dependencia de actividad agrícolas y recursos de la naturaleza y por

la desigualdad socio-económica entre sus habitantes. Por ello, la agricultura urbana con base agroecológica, puede ser una medida de adaptación al cambio climático, que contribuya a la construcción de ciudades más resilientes, facilite la transición del espacio urbano al rural y fomente una forma sostenible de producir alimentos.

El alto consumo de alimentos que demandan las ciudades, genera externalidades negativas provocadas por la producción agroindustrial, en donde se promueven monocultivos, uso de plaguicidas, agrotóxicos, fertilizantes y semillas transgénicas, que pone en riesgo la soberanía alimentaria, salud de los consumidores y de los productores, además de destruir los ecosistemas (Naranjo 2017, 14-15). Se estima que la agricultura convencional genera de manera directa, en la producción, sin contar el transporte y distribución de alimentos, entre el 11% y 15% de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Además, de manera indirecta, su cadena de valor hace uso de derivados de petróleo en el transporte de productos, la producción de agrotóxicos, uso de plástico para invernadero, empaques y envases de agrotóxicos, entre otros (Naranjo 2017, 33).

La lógica de producción capitalista y agroindustrial deja en un segundo plano la calidad de la alimentación y los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados a la producción con agroquímicos. En cambio la agricultura urbana orgánica en las ciudades, responde a otra lógica de producción de alimentos que rompe con el modelo agroindustrial y se basa en la diversidad de la producción sin el uso de agrotóxicos. El objetivo de este tipo de producción es satisfacer primero las necesidades de autoconsumo familiar y los excedentes venderlos en circuitos cortos de comercialización, acercando al productor con el consumidor (Naranjo 2017, 111). Este modelo de producción agroecológica tiene bajo impacto ambiental y promueve una economía más solidaria.

Un ejemplo de agricultura urbana se ha desarrollado en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) con el apoyo del Proyecto de Agricultura Urbana Participativa AGRUPAR, desde el año 2000 se ha promovido la producción, comercialización y certificación orgánica; la mayoría de familias que participan se encuentran en situación de pobreza, desempleo, desnutrición o exclusión (Clavijo 2017).

El DMQ, sigue la misma tendencia de crecimiento mundial, pues al 2020 la población estimada sería de 3`228.233 habitantes, concentrándose un 63% en el área urbana y el 37% el

área rural (INEC 2013), estos porcentajes de urbanización están por debajo de la media de la región, sin embargo permite evidenciar la mayor concentración urbana de la población.

La diferentes alturas y climas, en donde están ubicadas las parroquias urbanas y rurales del DMQ, favorece la diversidad de actividades agrícolas, pero los efectos del cambio climático podrían poner en riesgo la producción de cultivos especialmente de: maíz, fréjol, habas, hortalizas, frutales y papas (Secretaría de Ambiente 2020, 29; DMQ, 2018, 15).

La agricultura urbana, se ve amenazada por el aumento de la variabilidad de la temperatura diaria, sequías en verano, fuertes precipitaciones, sequías inesperadas en invierno, aumento de plagas, ocasionando pérdidas de cultivos. Este conjunto de amenazas influyen en la vulnerabilidad de los medios de vida de familias agricultoras, que junto con otros factores del contexto de la ciudad presiona y dificulta la sostenibilidad de la producción agoecológica.

La agricultura urbana pueden ser parte de las estrategias de la ciudad para reducir las brechas de acceso a una alimentación adecuada, generar ingresos, crear otras sinergias que se adapten al crecimiento acelerado de la ciudad, reducir la huella de carbono y aumentar la resiliencia de la ciudad. Por ello la agricultura, se ha considerado como un eje clave en el Plan Metropolitano de Desarrollo 2012-2022 del DMQ, Plan de Acción Climática de Quito (PACQ) y la Estrategia de Resiliencia (Estrategia Alimentaria 2018, 52). Según cifras, 7% de la emisión de gases de efecto invernadero en el DMQ, provienen de la agricultura convencional y en la ciudad de Quito el 57% de los desechos contaminantes son de origen orgánico (Rodríguez y Dubbeling 2019, 3; Secretaría de Ambiente 2020, 29-30; DMQ 2011, 12).

Para el año 2020, la ciudad de Quito registra un aumento de la población a 2`781.641 personas, cifra que la convierte en una de las ciudades más habitadas del país (INEC 2013). El crecimiento de Quito, se ha extendido hacia las zonas periféricas y rurales, creando nuevas configuraciones territoriales. El espacio periurbano surge como una interfase entre lo rural y urbano (Jiménez 2018, 149-150), ejerciendo presión y aumentando la vulnerabilidad de los espacios agrícolas, debido a las transformaciones que deben enfrentar por el cambio del uso del suelo, reducción del espacio para el cultivo, construcción de viviendas, nuevas formas de convivencia y vinculación con el espacio urbano debido a su cercanía (Jiménez 2018, 160).

Satisfacer la demanda de alimentos de calidad, en el futuro será un desafío para la ciudad, no solo por la disponibilidad de alimentos, si no por el acceso a una alimentación saludable sobre todo para los segmentos de ingresos más bajos. El 30% de la población de la ciudad de Quito, está en situación de pobreza o pobreza extrema y el 30% de los niños menores a 5 años padecen desnutrición (INEC 2010) y en sectores más vulnerables este porcentaje llega al 46% (Rodríguez y Dubbeling 2019, 3).

Esta situación, no se ha podido mejorar en los últimos años debido a la falta de empleo (INEC 2010), ya que un menor poder adquisitivo y aumento de precios de los productos, reduce la cantidad y calidad de consumo de alimentos. En el caso de la población de Quito, la dieta es desequilibrada por el alto consumo de carbohidratos como el arroz, papas, azúcar y pan, alto consumo de grasas y bajo consumo de verduras, frutas y fibra (DMQ 2018, 56).

En la ciudad, el 5% de la producción de alimentos es abastecida por la producción orgánica de la misma ciudad y el resto de la demanda es cubierta por la producción agrícola de otras 13 provincias (Rodríguez y Dubbeling 2019, 3; DMQ 2018, 20); lo que indica además que existe una gran dependencia de productos, de los cuáles no se conoce cómo fue el manejo de la producción, pues desde la revolución verde, se hace un uso extensivo de agroquímicos, para el control de plagas y evitar la pérdidas de cultivos, incluso según investigaciones de Pesticide Action Network Internacional (PAN), los productos de la canasta básica ecuatoriana, tendrían plaguicidas altamente peligrosos (Naranjo 2017, 90).

Sobre agricultura urbana en Quito, se han realizado diversos estudios, uno de ellos enfocado a destacar el trabajo del Proyecto AGRUPAR y su aporte a la construcción de una ciudad sostenible y genera procesos de cambio en la ciudad (Castillo 2013, 1). Otro estudio relacionado a la agricultura, analiza la sustentabilidad de los huertos en zonas urbanas, periurbanas en Quito y beneficios para los sectores sociales marginados (Clavijo 2013, 84). En las dos investigaciones, si bien se destaca el aporte de la agricultura urbana, no se aborda sobre las estrategias resilientes desarrolladas por las mujeres agricultoras del periurbano, por lo que esta investigación pretende aportar a este campo de estudio y a la visión concebida en la Estrategia de Resiliencia del DMQ, en donde se destacan iniciativas para la construcción resiliente de la ciudad.

Existen experiencias en el mundo, sobre las diversas estrategias que utilizan las mujeres para lograr sostener la producción de sus huertos familiares. Para ello implementan varias estrategias como el remplazo de productos tradicionales por otros más resistentes a las sequías y con mayor valor nutricional, retraso de épocas de siembra y cosecha de acuerdo a la estación. También existe aprendizaje de nuevas técnicas de conservación, preservación y selección de semillas, revalorización de conocimientos tradicionales para pronosticar lluvias o sequías, formas de conservación y cosecha de agua, entre otras medidas de adaptación (Abeka 2012, 15-16). La producción orgánica en la ciudad también tiene sus desafíos, pues no es una producción que se puede masificar según la lógica del mercado capitalista. El objetivo de la agricultura urbana es el autoconsumo familiar, diversificación en pequeño espacios y venta de excedentes.

Pregunta de investigación

Ante la problemática expuesta, surge el interés por conocer cómo las actividades de producción orgánica liderada por mujeres agricultoras, ubicadas en zonas periurbanas del Cantón Quito, pueden contribuir a la reducción de la vulnerabilidad de su medio de vida, ante el cambio climático. En este sentido, la pregunta de investigación es la siguiente:

- ¿Cómo contribuyen las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de la Ciudad de Quito, a la reducción de la vulnerabilidad y a la adaptación de su medio de vida a los efectos del cambio climático?

Objetivo general

- Conocer las estrategias de adaptación y aumento de la capacidad adaptativa usadas por las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, para reducir la vulnerabilidad de su medio de vida, ante el cambio climático.

Objetivos específicos

- Identificar las principales amenazas al medio de vida de las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, especialmente en el contexto de cambio climático.
- Analizar el nivel de sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación del medio de vida de las mujeres agricultoras, de las zonas periurbanas de Quito, ante el cambio climático.

- Identificar las estrategias de medios de vida que contribuyen a reducir la vulnerabilidad del medio de vida de las mujeres agricultoras del periurbano de Quito, ante los efectos del cambio climático.

1.2. Marco teórico-conceptual

En el marco teórico conceptual se tomará como referencia algunos enfoques teóricos sintetizados en el marco analítico adjunto (anexo 1) y que permitirán abordar los objetivos de la investigación propuesta.

Para el primer objetivo, se desea identificar las principales amenazas climáticas al medio de vida de las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, en el contexto de cambio climático, y por ello, se abordará el concepto de agricultura urbana y las principales amenazas que la afectan.

Para el objetivo dos, en el que se desea analizar el nivel de sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación al que está expuesto el medio de vida de las mujeres agricultoras, de las zonas periurbanas de Quito, se tomarán en cuenta los conceptos de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en el contexto de la agricultura.

En el tercer objetivo, se identificarán las estrategias de medios de vida que contribuyen a reducir la vulnerabilidad del medio de vida de las mujeres agricultoras del periurbano de Quito, ante los efectos del cambio climático, se hará referencia a los conceptos de resiliencia, medios de vida y el enfoque del econfeminismo.

1.2.1. Agricultura urbana como medio de vida

La agricultura urbana y periurbana, se entiende como la actividad que se da en pequeñas superficies dentro de la ciudad y en la perifería, en donde se cultiva plantas, se crían animales, se aprovechan los recursos locales, se respetan saberes, se construye equidad de género y comunidades saludables, además que se mejora el paisaje urbano (Clavijo 2017; Feldman et al. 2012; 11.123). Esta es una actividad practicada durante el siglo XX, como respuesta al deterioro de las condiciones de vida en la ciudades para la población de escasos recursos. Agencias como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA), consideran la agricultura urbana como un estrategia para la soberanía y seguridad alimentaria, reducción de la huella ecológica,

resiliencia y sostenibilidad de los sistemas alimentarios de las ciudades, con capacidad de recuperación (FAO 2014, 2).

Según el PMA, la agricultura urbana es una actividad que se realiza en áreas urbanas y periurbanas, en donde se aplican métodos de producción intensivos y de reciclaje para producir cultivo y ganado. Esta actividad se realiza en pequeños espacios como: patios, terrazas, huertos comunitarios incluso en espacios públicos no aprovechados (Hernández 2006, 14).

En los espacios urbanos y periurbanos, la agricultura, ha sido reconocida como una respuesta o alternativa al proceso de exclusión social y pobreza, pues satisface primero las necesidades de autoconsumo, permite la generación de ahorros, ingresos y promueve el bienestar de la salud de los productores y consumidores al facilitar el acceso de alimentos seguros y nutritivos, acorde a las necesidades energéticas diarias (Ávila 2019,2-5; Yacamán 2018, 12).

En los países de América Latina, las prácticas de agricultura urbana, reivindican nuevas formas de economía y ocupación del espacio público, protege pendientes y laderas (Yacamán 2018, 18), genera enlaces de proximidad con el entorno urbano, a través de interacciones, por la presencia de mercados de venta agrícola y empleo a migrantes periurbano o rurales, quienes llegan a las ciudades para el desempeño de actividades no agrícolas (Ávila 2019, 2-3).

La agricultura en el espacio periurbano, está sujeta a grandes presiones por el crecimiento de la población y demanda de alimentos, cubierta por la agricultura industrial, con capacidad de abastecer al gran mercado de las ciudades (Yacamán 2018, 2). Para el año 2050, la demanda de alimentos duplicará y será cubierta por la producción agroindustrial, lo que pone en riesgo la soberanía y seguridad alimentaria de la población (Organización Meteorológica Mundial OMM 2011, 15), entendiéndose la seguridad alimentaria como el acceso físico, social y económico a alimentos suficientes que satisfacen necesidades (IPCC 2018, 89), la soberanía en cambio tiene otra dimensión de entendimiento pues pone mucho énfasis en la calidad de los alimentos. Para lograr soberanía alimentaria, la producción de alimentos deben estar el centro de las políticas, se debe valorar los conocimientos tradicionales, respetar a los proveedores, apoyar a los medios de vida, fomentar la agricultura de pequeña escala de preferencia orgánica, aumentar la cercanía entre productores y consumidores, resistir a los

monocultivos, evitar la privatización de los recursos naturales y tecnologías que atenten con la agricultura local (FAO 2013, 9; FAO 2009, 1).

Una práctica importante desde el periurbano, es la producción de alimentos orgánicos, siendo una opción de suministro para la ciudad, sin embargo estas prácticas en algunos casos son difíciles de sostener, por el deterioro del suelo, agua y presencia de consorcios internacionales de agricultura convencional, por ello la agricultura orgánica periurbana, debe ser parte de las políticas que faciliten el vínculo con lo urbano y en donde además se fomenten circuitos cortos de comercialización en el contexto de una economía más solidaria (Ávila 2019, 13-14; Yacamán 2018, 19).

La agricultura, es un medio de vida importante para la población, se estima que el mundo existen 800 millones de personas que realizan agricultura urbana y 60 millones son de Latinoamérica. Además de su contribución a la seguridad alimentaria y medio ambiente, constituye una opción para mejorar ingresos, generar ahorro o tener una fuente de empleo alternativo (Urban Harvest 2007, 6).

Según la FAO, 2.500 millones de pequeños agricultores dependen de la agricultura como un medio de vida, actividad amenazada por las implicaciones del cambio climático (FAO 2013, 2). El concepto de medios de vida surge a partir de los años 80, gracias a los aportes de Robert Chambers. Comprende las posibilidades, activos, capacidades, los bienes y las actividades necesarias para ganarse la vida y generar un ingreso (Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja FICR 2010, 15; DFID 1999, 1-5). Este concepto, nace en medio de los debates sobre los recursos, seguridad alimentaria y medios de vida rurales, para luego convertirse en un término que permita armonizar las preocupaciones socioeconómicas y ambientales, a fin de lograr el desarrollo sostenible y erradicar la pobreza (Biggs et al. 2015, 390).

Los medios de vida, permiten entender la relación que existe entre elementos como el agua, energía, alimentos, clima y a partir de esta interacción lograr la seguridad de los medios de vida de subsistencia. Un medio de vida será sostenible, si es capaz de superar situaciones adversas y recuperarse, preservando recursos y capacidades en el presente, sin comprometer sus recursos naturales (DFID 1999, 1). La sostenibilidad de “los medios de vida también dependerá de si las actividades humanas, mantienen, mejoran, agotan o degradan la base de

los recursos naturales” (Biggs et al. 2015, 391), a través del uso de varios activos o capitales para la subsistencia, como son: financieros, naturales, humanos, físicos y sociales (Biggs et al. 2015, 392).

El marco de los medios de vida, permite comprender el contexto de los factores externos relacionados a las amenazas y vulnerabilidades, que pueden afectar la disponibilidad y acceso a los activos o capitales de medios de vida. El marco de medios de vida contempla además, la relación e influencia de los modelos o sistemas económicos o políticos que también podrían influir en las decisiones sobre el uso de estrategias de medios de vida orientados a la satisfacciones de necesidades básicas (DFID 1999, 1). Los activos o capitales de medios de vida son la parte central del enfoque, es importante fortalecer los capitales para ampliar las capacidades y uso de estrategias enfocadas a asegurar los medios de vida (DFID 1999, 1), logrando mayor bienestar, reducir vulnerabilidades, contar con mayor seguridad y soberanía alimentaria (DFID 1999, 29).

1.2.2. Amenazas, riesgos y vulnerabilidades en la agricultura urbana

La agricultura es uno de los sectores más sensibles ante el cambio climático, esta amenazado por la variabilidad climática, sequías, aumento de plagas, inundaciones, escasez de agua, crisis económicas, deforestación, incendios, entre otras, que destruyen los cultivos, insumos, herramientas y capacidad agrícola (FAO 2013, 3). Según proyecciones el cambio climático reducirá la productividad agrícola, ingresos y aumentará la inseguridad alimentaria, por ello es importante proteger los medios de vida contra posibles amenazas (FAO 2013, 10).

Las amenazas en el contexto del cambio climático, se producen cuando se “registran valores extremos frente a valores promedios de fenómenos conocidos como: precipitaciones, temperatura, velocidad del viento, nivel del mar o caudal del río, sequías, entre otros o cuándo estos fenómenos se conjugan en el mismo lapso de tiempo, intensidad y duración” (Lampis, 2013, 18). Las actividades antropogénicas incrementan el riesgo de estas amenazas, por la degradación de los recursos naturales, situación que afecta a sectores sensibles como la agricultura.

La amenaza también se define como fenómenos extremos de origen natural o no, que se presentan en un lugar, con una determinada intensidad, frecuencia y tienen el potencial de causar daños extremos en la infraestructura y población. Los daños pueden evidenciar el

nivel de vulnerabilidad de una comunidad durante el período de exposición a la amenaza (Soares et al. 2014, 161).

El riesgo, en cambio, es entendido como el potencial de consecuencias adversas de un peligro, que afecte a los medios de vida, salud u otros (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC 2018, 89). Las condiciones socioeconómicas y ambientales a las que están expuestos los agricultores por ejemplo, puede poner en condición de peligro o riesgo ante una posible amenaza climática (Soares et al. 2014, 161).

Gran parte de la población de América Latina y el Caribe están expuestas a altos niveles de vulnerabilidad ante el cambio climático, en especial los países de América Central que dependen de actividades agrícolas (CAF 2014, 90). Los factores de riesgo en la agricultura, están asociados con la erosión del suelo, deforestación, degradación de la tierra y la escasez de agua (FAO 2013, 58), que afectan directamente el medio de vida.

De acuerdo al IPCC, se define la vulnerabilidad como la predisposición a ser afectado negativamente por un evento, comprende la sensibilidad al daño y falta de capacidad de respuesta o adaptación (IPCC 2018, 92). El concepto de vulnerabilidad, permite conocer el grado de exposición o potencial daño de un sistema por una amenaza, además permite conocer el nivel de sensibilidad y capacidad de adaptación de una localidad, el cual esta será mayor o menor, dependiendo de la geografía del lugar e infraestructura, la sensibilidad está determinada por el grado de afectación, en cambio la capacidad estaría relacionada a la resiliencia o la forma de asimilar el cambio (Lampis 2013, 23; FICR; 2014; 6). Conocer la vulnerabilidad y en qué medida se encuentra el nivel de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de una población, es importante para anticipar, superar, resistir y recuperarse (Welz y Krellenberg 2016, 253).

Las periferias de las ciudades en donde existen prácticas de agricultura urbana, serían los espacios en donde se asientan núcleos urbanos de bajos recursos, más vulnerables para protegerse de los efectos de los desastres por el deslizamiento de tierras o inundaciones (OMM 2011, 14). Esta situación también nos muestra, que, frente al crecimiento de las ciudades, es necesaria una adecuada planificación urbana, que cumpla los retos de las agendas internacionales, para lograr ciudades resilientes y sostenibles.

1.2.3. Resiliencia y rol activo de las mujeres en la agricultura

La agricultura urbana se configura, como una medida que demuestra la capacidad de adaptación frente a los efectos del cambio climático. La capacidad de adaptación se refiere a como los seres, pueden adaptarse a los efectos de posibles daños y aprovechar las oportunidades (IPCC 2018, 76). La capacidad de adaptación estaría relacionada con el concepto de resiliencia, definida como “la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para afrontar sucesos peligrosos, reorganizándose para mantener su identidad y conservando su capacidad de adaptación aprendizaje y transformación” (IPCC 2018, 88).

El cambio climático está presionando el acceso a los recursos sobre de los que dependen la población mundial y aumentando la exposición de riesgos a desastres, sobre todo de poblaciones de escasos recursos de países emprobecidos del Sur Global, afectando de manera diferente a hombres y mujeres, situación que podría aumentar las brechas de desigualdad de género (Casas 2017, 18). En el contexto de cambio climático, aumentará la vulnerabilidad de hombres y mujeres en especial de los que dependen de la agricultura y de recursos naturales (Abeka et al. 2012, 7). Las mujeres en este sentido serían las más afectadas por el cambio climático. Superando un enfoque de victimización de las mujeres, se reconocerán los conocimientos, las capacidades y estrategias de adaptación desarrolladas por las mujeres agricultoras frente al cambio climático. Se usará además el enfoque de medios de vida, para ayudar a comprender el contexto de las amenazas asociadas a factores climáticos, acceso y disponibilidad de los capitales, estrategias de supervivencia y capacidad de resiliencia (FICR 2010, 16).

El cambio climático afecta de forma diferente a hombres y mujeres agricultores/as, por esta razón será necesario adoptar un enfoque de género, pues el cambio climático puede exacerbar las desigualdades. Este enfoque permitirá comprender los roles, responsabilidades, derechos relaciones, identidades de hombres y mujeres influyen entre sí, cambian en el tiempo, lugar y son diferenciados o desiguales. Por otro lado la división de trabajo por género esta relacionada con las tareas y responsabilidades de hombres y mujeres en diferentes espacios y de acuerdo a pautas establecidas basadas en relaciones de poder y de conflicto (Aguilar 2009, 34).

Se estima que en los países en vías de desarrollo, el 70% de las mujeres están a cargo de la producción de alimentos, muchas de ellas jefes de hogar y hasta un 67% de mujeres se

encuentra a cargo de sistemas productivos, deteriorados por los efectos del cambio climático (Capriles 2012, 20). Por ello, será importante considerar el enfoque de ecofeminismo en las estrategias de adaptación de los medios de vida agrícola, pues las mujeres tienen un rol importante en la agricultura, para reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, con capacidad para construir sistemas locales y contribuir a la alimentación saludable, sin embargo este rol importante ha sido minimizado por el capitalismo (Shiva 2010, 1).

El desarrollo occidental, ha provocado la pobreza de las mujeres y poblaciones indígenas, siendo las principales víctimas de la destrucción de la naturaleza. Gran parte la mujeres están a cargo de las tareas de la casa, cuidado de los hijos y del huerto, lo que les ha hecho también más previsoras del futuro, además han desarrollado mayores habilidades de supervivencia en relación al género masculino (Rodríguez y Herrero 2010, 8-9).

En algunos países del mundo, ya se empiezan a replantear las prácticas agrícolas a través de la sustitución de productos, siembras de cereales más resistentes en épocas de sequías, uso de métodos de recolección de agua lluvia, uso de métodos de cultivo tradicionales, sistemas de rotación de cultivos, uso de nuevas estrategias de riego, conservación de agua y suelo, evaluación de vulnerabilidad de los agricultores, uso de información sobre predicciones de temporada lluvia o seca, capacitación para adaptarse al cambio climático (OMM 2011, 23-25). Estas acciones serían medidas de adaptación que favorecen la capacidad de resiliencia de los agricultores.

Por otro lado las estrategias de medios de vida serían acciones en constante transformación que se realizan para alcanzar logros de medios de vida, pero frente a una amenaza o desastre, tanto hombres y mujeres utilizan diferentes estrategias, para sobrellevar momentos difíciles, del contexto externo que afecta su medio de vida (DFID 1999, 123). Estas estrategias podrían ser reversibles o irreversibles y podría aumentar la vulnerabilidad, por ello la importancia de la preparación para proteger el medio de vida, la seguridad alimentaria, salud, evitar daños y ser más resiliente (FICR 2010, 21).

1.3. Marco metodológico

Técnicas e instrumentos de recolección

El alcance de la investigación realizada fue de tipo descriptivo, con el fin de caracterizar e identificar las estrategias de medios de vida de las mujeres agricultoras de las zonas

periurbanas de Quito, en el contexto de la vulnerabilidad frente al cambio climático. En la propuesta de estudio, se quiere demostrar y describir el aporte de las mujeres en acciones de adaptación al cambio climático, desde los espacios más locales y comunitarios.

Las investigaciones descriptivas, permiten especificar, fenómenos, situaciones, contextos y facilitan las caracterizaciones de perfiles de las personas, comunidades, grupos, procesos u otras que se sometan al análisis (Hernández et al. 1991, 80). Se recogió información de fuentes primarias y se contrastó con los elementos de referencia del marco teórico y según el objetivo, dimensiones e indicadores establecidos se generó reflexiones para respuesta a la pregunta de investigación.

El enfoque de la metodología, fue de índole cualitativo, con el fin de brindar mayor flexibilidad y dinamismo al proceso investigativo. Este tipo de investigación se basa en una lógica inductiva, explora y describe fenómenos, es más circular porque permite interactuar simultáneamente entre varias fases de la investigación, generar nuevas preguntas de investigación, retroalimenta y facilita el análisis de la información, desde el momento de la recopilación de datos de forma individual hasta llegar a obtener perspectivas generales (Hernández et al. 1991, 8-9).

Interesó para esta investigación conocer los puntos de vista sobre experiencias propias, que permitan reconstruir la realidad de las mujeres agricultoras y sus estrategias para reducir la vulnerabilidad al cambio climático, por ello se realizó una revisión de fuentes secundarias relacionadas al tema y se recopiló fuentes primarias a través de varias técnicas de recolección de datos, para ello fue necesario entender a los participantes, comprender sus contextos, desarrollar empatía y reflexionar sobre la información recopilada (Hernández et al. 1991, 10).

Dentro de un estudio de tipo cualitativo, la muestra es no probabilística, pues su representatividad no se basa desde el punto de vista estadístico, sino desde el valor que representa profundizar y documentar la experiencia de un grupo específico de mujeres agricultoras, sin llegar a generalizar los resultados de manera cuantitativa, sino cualitativa, es decir teórica (Hernández et al. 1991, 190). Se buscó encontrar regularidades y tendencias en las medidas de adaptación y resiliencia de las mujeres que practican agricultura urbana y periurbana en Quito. Para la muestra se identificaron a expertos en el tema para recoger sus perspectivas y se identificó una muestra de casos representativos de personas que hacen

agricultura en el periurbano del DMQ. Después de la recolección de datos, al final del proceso se realizaron entrevistas confirmativas a las agricultoras para confirmar hallazgos (Hernández et al. 1991, 401).

La recolección de datos, se realizó a través de la técnica de entrevistas semiestructuradas. Las preguntas guías de base (anexo 1), permitieron dinamizar y facilitar la entrevista para ampliar los temas o reconfirmar información según sea el caso. Los resultados de las entrevistas se transcribieron inmediatamente para identificar los elementos categorías y subcategorías de análisis.

La entrevista semiestructurada fue elaborada, en coherencia con las dimensiones e indicadores de la investigación, cada entrevista abordó los tres objetivos de la investigación (anexo 1). El contacto con las personas entrevistadas fue vía telefónica, en consideración de las restricciones de movilidad, por la actual emergencia sanitaria. Se realizaron 2 entrevistas a expertos con una duración de 40 minutos y 11 entrevistas a hombres y mujeres agricultoras, con una duración en promedio de 30 minutos por entrevista. Se consultó previamente a los participantes si desean ser grabados, se asignó a cada entrevista una codificación con un seudónimo.

Para la selección de expertos, se consideró a personas que trabajan en acciones de adaptación frente al cambio climático, por ejemplo, en agricultura urbana, y que puedan contar con información relevante para explicar, cómo estas acciones contribuyen a reducir la vulnerabilidad de los medios de vida ante el cambio climático.

Se realizó un primer acercamiento a la Agencia Económica de Empleo ConQuito, para planificar dos entrevistas vía online para la segunda semana de abril y última semana de mayo; con el señor Javier Albuja, Coordinador Técnico de la Agencia Económica de Empleo de ConQuito y señora Alexandra Rodríguez, Coordinadora del Proyecto AGRUPAR, quienes por su posición institucional, brindaron mayor explicación, sobre las amenazas, dinámicas y estrategias de la ciudad en el tema de agricultura, cambio climático, estrategias de adaptación en la agricultura urbana.

El Proyecto AGRUPAR de ConQuito, realiza un acompañamiento técnico agrícola a más de 1.400 huertos urbanos dispersos en la ciudad y en el periurbano (Estrategia Alimentaria de

Quito 2018, 14). De acuerdo al último censo realizado en el año 2020, en las Parroquias de Calacalí, Pomasqui, San Antonio y Zambiza, se registran 74 huertos (Rodríguez, 2020,1). Para las entrevistas, se seleccionarán a mujeres y hombres agricultores del Proyecto AGRUPAR y que pertenecen a los sectores de Cotocog, Pomasqui, San Antonio y Calacalí, ubicadas al Nor Oriente y Nor Occidente del DMQ; entre los requisitos mínimos establecidos de participación se propuso: vivir en el mismo sector periurbano y ser propietario de un huerto por más de dos años.

Para el análisis del primer objetivo, se revisaron fuentes secundarias para tener una imagen general exploratoria para facilitar la comprensión de los elementos contextuales actuales. Se realizó una recopilación de información relacionada al crecimiento de las ciudades, presión de uso del suelo en el periurbano y amenazas para la agricultura. El material bibliográfico de sustento para este objetivo, corresponde en su mayoría a los últimos cinco años, para identificar las principales amenazas climáticas de las zonas perirurbanas con mayor vulnerabilidad, y potenciales escenarios de riesgo para la agricultura urbana.

En el cuestionario de la entrevista a expertos, se incluyó preguntas que permitieron conocer sobre las amenazas climáticas, escenario de riesgo, nivel de vulnerabilidad de los medios de vida, potencialidades y capacidad de adaptación frente al cambio climático. Para el análisis cualitativo, se profundizó en información sobre el impacto del crecimiento de la ciudad en la agricultura urbana, contaminación de la agricultura convencional, vulnerabilidad agrícola ante amenazas (Campoy y Gomes 2009, 276). También se realizaron triangulaciones con la información de fuentes secundarias.

Para la entrevista a personas agricultoras, se indagó sobre las principales amenazas, frecuencias, pérdidas, dificultades de la producción urbana en el contexto del cambio climático.

Para el segundo objetivo, se realizó una recopilación de fuentes secundarias para el análisis del nivel de sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación de la agricultura más enfocado a la zona periurbana del DMQ. También se aplicaron entrevistas a expertos bajo el enfoque del método cualitativo, para profundizar y entender a un nivel más específico la vulnerabilidad del medio de vida las mujeres agricultoras, obteniendo información del análisis de su medios de vida (Hueso y Cascant 2012, 21).

En la entrevista a mujeres y hombres agricultores, se indagó sobre el contexto de vulnerabilidad que ha afectado a sus huertos, para ello se propuso conocer sobre las características de huertos, conocimientos, pérdidas y dificultades para recuperar sus medio de vida.

Para el tercer objetivo, enfocado a identificar las estrategias que contribuyen a reducir la vulnerabilidad del medio de vida de las mujeres agrícolas del periurbano, se aplicó la técnica de entrevista semiestructurada, a través de llamadas telefónicas a expertos y agricultores/as.

Para este último grupo de entrevistas, se trato de entrevistar a igual número de hombres y mujeres, pero finalmente se contó con mayor participación de mujeres, sin embargo se ha considerado los aportes de hombres y mujeres por igual para comprender, cuáles son sus roles, responsabilidades, las estrategias de medios de vida y dinámica familiar.

Al final de proceso se realizaron 2 entrevistas de confirmación a agricultoras, además se tomó de referencia la información de ocho visitas de campo realizadas previamente y que aportaron con insumos para confirmar hallazgos de la investigación. Estas visitas fueron realizadas en el mes de enero de 2020 y son parte del proyecto de vinculación con la comunidad de la misma especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades.

Procesamiento de información

Las fuentes secundarias recolectadas, fueron organizadas, de acuerdo a los objetivos de la investigación, se tomaron conceptos claves y experiencias sobre todo las relacionadas a medidas de adaptación de mujeres en la agricultura, con el fin de conocer alternativas de producción sostenible y resiliente. Luego se procedió a definir un primer nivel de categorías que permitieron conectar con un segundo nivel de categorías emergentes que se deriven del levantamiento y análisis de información a través de fuentes primarias y de entrevistas semi-estructuradas.

Para la recolección de datos de fuentes primarias, se utilizó como herramienta un cuestionario para entrevistas semiestructuradas, las cuáles ofrecieron la posibilidad de realizar nuevas preguntas complementarias a las planificadas pero enfocadas a la investigación, de acuerdo al progreso de la entrevista. Antes de la aplicación de cada herramienta, se realizaron pruebas piloto del contenido de los cuestionarios o guías de entrevista.

Para aplicar la entrevistas se realizaron llamadas telefónicas a los propietarios de los huertos y expertos en temas de agricultura y resiliencia. Se realizó un listado de todas las entrevistas, se asignó una codificación y fecha de su realización. Después de la aplicación de las entrevistas, se procedió a la transcripción de cada una.

Los documentos de entrevistas se organizaron dentro de la herramienta Atlas Ti, con el fin de poder leer las transcripciones, identificar ideas centrales de los párrafos leídos, repetición de ideas y categorizarlos. Posteriormente se realizaron mapas conceptuales para facilitar el análisis de la información y que permita conectar las categorías emergentes con las de primer nivel, asociadas al marco teórico y con las fuentes secundarias e indicadores (anexo 4 y 5).

A medida del avance el proceso de recolección de entrevistas, se incluyeron nuevas categorías de análisis. Además se revisó las anotaciones del trabajo de observación realizado en los huertos perirurbanos de Cocotog antes de la emergencia sanitaria (anexo 3) y se hizo un resumen de los principales hallazgos.

Al final del proceso, se realizó entrevistas confirmatorias que permitieron realizar ajustes. Posteriormente se sistematizó, analizó y se presentó a través de un esquema gráfico las vinculaciones entre categorías de acuerdo a lo que menciona cada actor y su relación con los objetivos e indicadores de la investigación.

Capítulo 2

La agricultura orgánica en el espacio periurbano, una forma diferente de producción y adaptación

En el presente capítulo se presentan los principales resultados de la investigación de campo que permitirán responder a la pregunta de investigación y conocer desde el contexto de las amenazas, las contribuciones de las mujeres agricultoras periurbanas, para reducir su vulnerabilidad y mejorar sus posibilidades de adaptación de su medio de vida al cambio climático.

Paralelo a las dinámicas de crecimiento de la ciudad y presión por la ocupación del suelo, en el espacio periurbano, se recrean dinámicas de producción agrícola orgánica con base agroecológica en donde las mujeres tienen un rol especial por su capacidad de liderar acciones que contribuyen a la seguridad y soberanía alimentaria de su hogar principalmente. El alto grado de motivación de las mujeres y sensibilización sobre la importancia de producir de forma autónoma, con la confianza de la calidad de productos que consume su familia, es un eje importante que permite al núcleo familiar dinamizar el huerto como un complemento a su medio de vida principal para generar ahorro, que en mucho de los casos equivale a un bono de desarrollo humano (Alemán 2019, 8; FAO 2014, 55).

Según la información levantada por el Proyecto AGRUPAR, en las parroquias periurbanas de Calacalí, Pomasqui, San Antonio y Zambiza, el 73% de las personas que dirigen los huertos son mujeres y 27% hombres, cifra que nos demuestra la importancia del trabajo femenino y su aporte a la seguridad y soberanía alimentaria. De este total aproximadamente el 16% de personas que dirigen el huerto son adultos mayores. El 78% de los huertos tienen como objetivo principal el autoconsumo, mientras que el 22% de los huertos tienen capacidad para vender los productos actualmente en los mismos barrios. El 92% de los terrenos donde se cultivan son propios, el 7% alquilado y 1% en proceso de regularización (Rodríguez 2020, 1).

De acuerdo a la muestra seleccionada, se ha tomado como referencia las 8 visitas de observación realizadas a los huertos orgánicos de Cocotog antes de la crisis sanitaria y se realizó el levantamiento de campo vía telefónica a 11 huertos ubicados en los sectores de Cocotog, Pomasqui, San Antonio y Calacalí; 9 de ellos están destinados para el consumo familiar y algunos producen excedentes para la venta, 2 de los huertos investigados son de

tipo educativo y comunitario, el uno pertenece a la Unidad Educativa Municipal Eugenio Espejo y el otro a la Fundación Pueblito la Ternura (anexo 3).

El período de cuidado de los huertos se ubican entre 2 y 15 años, el tamaño de los huertos varía desde pequeños, medianos y grandes, con superficies de cultivos entre 3, 100, 500 y más de 1.000 metros cuadrados. Los huertos ocupan diversos espacios dentro del entorno familiar como: terrenos disponibles en las viviendas, terrazas, macetas, cajas de madera y para el caso de los huertos educativos y comunitarios, se aprovecharon espacios de terreno que no eran ocupados, transformando estos espacios vacíos en espacios productivos (Hernández 2006, 4; Feldman et al. 2012, 11.124).

Se identificaron en los huertos investigados, un total 45 tipos de productos entre: cereales, frutales, legumbres, vegetales y hierbas medicinales. Los productos que comúnmente son más sembrados son: tomate riñón, cilantro, lechuga, cebolla y acelga, en especial el tomate por la posibilidad de venta a buen precio (anexo 2).

El perfil de la mujeres que ha participado del estudio, reconocen que además del huerto realizan otras actividades productivas, como: costura, venta de comida, limpieza, cuidado de ancianos, jornal en otros huertos. Sin embargo por las actuales restricciones de la emergencia sanitaria, el huerto se ha convertido en una de las principales fuentes de alimentación en medio de la crisis, ante la imposibilidad de continuar con su medio de vida principal. Antes de la emergencia, en algunos casos el huerto se consideraba como el principal medio de vida y los excedentes, se vendían en algunas de las 17 bioferias del DMQ (DMQ 2017, 93). Actualmente por la crisis sanitaria, muchos tienen la proyección de potenciar la entrega de canasta solidarias para la venta local a un escala barrial.

Las principales motivaciones que sostienen la actividad agrícola orgánicas en los espacios perirurbanos son: la posibilidad de autoconsumo sano (FAO 2014, 53), mayor confianza en cuanto al origen de los productos, ser autouficientes, continuar con las tradiciones de los abuelos, generar ahorro o ingresos, compartir con la familia y vecinos, enseñar, tener una ocupación que genera satisfacción, descargar el estrés ahora más por las condiciones de aislamiento, acceso a conocimientos para mejorar el huerto.

En el caso de la mujeres participantes de esta investigación, en promedio le dedican al cuidado del huerto entre 2 y 4 horas al día o mínimo 12 horas a la semana (FAO 2014, 53), esta actividad es realizada además de sus actividades en el hogar y trabajos fuera que les genera ingresos.

2.1 Principales amenazas a los medios de vida de las mujeres agricultoras periurbanas, ante el cambio climático y el crecimiento urbano

La agricultura en los Andes, esta amenazada por el cambio climático, principalmente por la presencia de veranos más secos y precipitaciones más intensas que generan el aumento de plagas y en consecuencia pérdidas de la producción. Para el caso de la agricultura convencional estas amenazas, generarían mayores pérdidas, porque su producción se basa en monocultivos y en el uso de agroquímicos para el control de plagas (E01, expertos, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020). Los daños al entorno natural sumados a la baja biodiversidad de esta forma de cultivo reducen su capacidad de adaptación. Los cambios en la temperatura y precipitaciones tendrían un impacto importante en la producción agrícola, al 2050 los impactos del cambio climático representarán una caída del 7% respecto al promedio registrado hasta el año 2014 (Ponvert et al. 2007, 176 -192; Feldman et al. 2018, 47).

El crecimiento de la ciudad y la expansión de la mancha urbana se esta tratando de controlar a través de políticas de densificación y crecimiento vertical. Sin embargo, el aumento de las urbanizaciones en la perifería, es una amenaza que podría poner en riesgo el acceso a agua de vertientes de donde actualmente se abastecen algunos de los huertos orgánicos (E01, expertos, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020). En el sector de Pomasqui y San Antonio, el crecimiento de urbanizaciones a lo largo de la Avenida Manuel Córdova Galarza, ha generado nuevas dinámicas en el entorno periurbano rural, en donde se han identificado varias experiencias de agricultura orgánica (FAO 2018, 15). Una de ellas está en la Fundación Pueblito Ternura, que utilizan agua de pozo para el huerto, que abastece la alimentación de niños y niñas sin hogar (A04, productor, entrevista con el autor, 20 de mayo 2020).

Los cultivos orgánicos están expuestos a varias amenazas como cambios de la estacionalidad, precipitaciones, sequías, erosión del suelo, pérdida de la disponibilidad de acceso al agua a un bajo costo, entre otros. En los últimos 5 años, estos cambios son más evidentes. Para los agricultores, actualmente es incierto las fechas de verano o invierno (A06, agricultor, entrevista con el autor, 10 de mayo de 2020) , lo que dificulta la siembra y cosecha de

productos. A esta situación se suma la amenaza de nuevas plagas no conocidas, que destruyen la producción, disminuyen la seguridad y soberanía alimentaria de las familias y causan pérdidas económicas.

Para los/las agricultoras de productos orgánicos, la presencia de la agricultura convencional, de alguna manera, se considera una amenaza a su salud ya que no todos los productos pueden ser producidos por el huerto y deben comprarse en otros espacios, generando desconfianza de su origen. Algunas de las mujeres entrevistadas conocen de otras huertas convencionales que se riegan con agua del Río Monjas altamente contaminado y se venden en Pomasqui.

La misma emergencia sanitaria también se ha convertido en una amenaza por la dificultad de acceder a semillas o insumos para la siembra en esta época. Contar con semillas de calidad, es vital para que el/la agricultor/a pueda evitar pérdidas de recursos y de tiempo. Por las condiciones de aislamiento actuales, por un lado las mujeres agricultoras de edad avanzada, mencionan la dificultad de contratar mano de obra para preparar el terreno antes de la siembra y por otro lado los responsables de los huertos comunitarios–educativos, manifestaron su preocupación por no poder contar con el personal y padres de familia para el cuidado de los huertos, situación que está ocasionando pérdidas e imposibilita nuevas siembras.

Las condiciones del mercado y situación económica se convierten también en una amenaza, en el caso de las mujeres que logran vender sus productos excedentes, manifiestan que esta actividad se limita ya que existen muchos mitos e imaginarios acerca de lo orgánico. Los clientes prefieren cantidad y tamaño antes que calidad y sabor.

Lo orgánico se percibe como un producto caro e inaccesible, aun cuando se han fijado en las bioferias precios justos al consumidor y no se ha trasladado los costos del transporte, pago del consumo de agua y trabajo de los/las agricultores. Sin embargo, comprar productos orgánicos en un supermercado al parecer es privilegio para algunos consumidores que les dá mayor estatus.

2.2 Vulnerabilidad de la agricultura orgánica periurbana en Quito

De acuerdo al marco teórico expuesto anteriormente sobre la vulnerabilidad, a continuación se describirán algunos hallazgos sobre la sensibilidad, exposición al que está expuesto el medio

de vida de las mujeres agricultoras así como su capacidad de adaptación ante el cambio climático.

En el contexto de la investigación, la huerta de productos orgánicos, tiene un fin principal que es garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de la familia y un segundo objetivo es la de generar excedentes para generar ingresos. La huerta orgánica es uno de los elementos complementarios al medio de vida principal del que depende la familia, algunas familias depende de la ganadería, servicios, venta de comida, crianza de truchas, entre otras, como medio de vida principal.

La ubicación del huerto, le hace menos o más sensibles a los cambios de temperatura (DMQ, 2018, 15). Por ejemplo, los huertos ubicados en Cocotog, Pomasqui y San Antonio son más sensibles a los veranos intensos y secos (anexo 4). En cambio, los huertos ubicados en la zona de Calacalí, tienen la posibilidad de recuperarse por la presencia de humedad prácticamente durante todo el año, y por las acciones de reforestación que han implementado algunos agricultores.

La exposición a veranos intensos, provocan que la producción de productos de hoja (lechuga, acelga, apio, cilantro) y el tomate se quemen o se sequen. Por otro lado, inviernos intensos provoca daños físicos en invernaderos, pudrición de los productos como la coliflor y en el caso de los árboles frutales retrasan la maduración del fruto. Estos efectos del cambio climático, tienen alto impacto en la cosecha de productos y generación de ingresos.

El tamaño y diversidad del huerto puede determinar las posibilidades de recuperación de ingresos por pérdidas de cosechas. Mientras más grande y diverso es el huerto, se tiene mayor probabilidad de compensar las pérdidas, con otros productos en donde se ha obtenido ganancias, pero esto no sucede en los huertos de menor dimensión.

En cuanto a la capacidad de adaptación, se ha tomando como referencia el marco de los medios de vida sostenibles (DFID 1999, 29) y se detalla a continuación el nivel de disponibilidad y acceso a los capitales de medios de vida de los/las agricultores:

Capital Físico: Las mujeres y hombres agricultoras/es, poseen herramientas de trabajo, semillas e insumos para el control de plagas de forma natural y aprovechan los espacios

disponibles para generar producción orgánica y en algunos casos realizar la crianza de animales menores como cuyes o gallinas (FAO 2014, 52).

Con el apoyo de AGRUPAR, han logrado certificaciones como productores orgánicos, para respaldar su producción, también han recibido insumos y semillas de calidad, pero para la construcción de microinvernaderos o sistemas de riego es una inversión propia de los agricultores (FAO 2014, 54). En el contexto de la emergencia sanitaria, el acceso a semillas e insumos, se vió limitado por las actuales restricciones de funcionamiento de negocios de los proveedores de estos insumos, poniendo en riesgo la temporada de la próxima siembra.

Capital Natural: El acceso al agua es un factor importante para la producción. En algunos casos se aprovecha agua de pozo o vertientes, pero en otros casos, el agua se esta convirtiendo en un recurso limitado, tal es el caso de la mujeres en Cocotog.

El riego de las huertas se hace con agua potable a través de sistemas de riego por goteo. La cantidad de consumo de agua que se usa es menor al riego por inundación y mínimo en comparación al uso de agua que se hacen en estadios o lubricadoras de vehículos. Muchas mujeres, han sido multadas y presionadas a cambiar el medidor de agua, situación que limita la producción agroecológica, por los altos valores que deberían pagar por consumo de agua si este pasara a considerarse comercial en lugar de doméstico.

La ubicación del huerto en zonas secas como Cocotog, Pomasqui y San Antonio, hacen más difícil la agricultura, las temporadas de lluvias son escasas, por lo que dependen principalmente del agua potable para regar los huertos. Alternativas a ello serían el reciclaje de aguas grises combinada con baños secos, y la cosecha de agua lluvia.

Capital Humano: Además de los conocimientos tradicionales, los agricultores son conscientes de la necesidad de actualización para estar preparados ante los cambios de las estaciones y precipitaciones. Las agricultoras entrevistadas manifiestan la importancia de revisión de información en el internet para conocer qué hacer con las nuevas plagas. También con el apoyo de los técnicos de AGRUPAR han aprendido y puesto en práctica algunas ideas, para controlar las plagas y mejorar la productividad de sus huertos orgánicos.

Capital Social: Todos los agricultores, destacan el apoyo recibido por el Proyecto AGRUPAR, en la dotación de nuevos conocimientos, dotación de semillas, plántulas, material para micro invernaderos y seguimiento para mantener la certificación orgánica. La presencia de AGRUPAR, favorece el sentido de pertenencia de las agricultoras hacia un grupo, que a su vez se ha convertido en una red de apoyo entre otras agricultoras y agricultores para el intercambio de conocimientos, semillas, venta de plántulas, organización para las bioferias, para socializar y compartir. Actualmente esta red continúa activa a través de redes sociales y plataformas gratuitas para videoconferencias. De acuerdo al censo levantado por AGRUPAR, en los sectores analizados el 89% cuenta con acceso a internet y un 68% de los propietarios de los huertos maneja redes sociales (Rodríguez 2020, 1).

Capital financiero: En algunos de los casos de las mujeres agricultoras son jefas de hogar, tienen proyección de realizar micro invernaderos y aumentar la producción de tomate principalmente. Sin embargo, los limitados recursos, créditos vigentes y la actual emergencia, no les permite poner en marcha estas ideas o al menos en el corto plazo no sería posible.

La actual pandemia, ha revalorizado aun más la importancia del huerto para la generación de ahorros que oscilan entre \$30 y \$70 dólares e ingresos en promedio de \$146. Muchos de los negocios actuales, han quebrado, por lo que hay un interés a futuro de repotenciar el huerto actual, sembrando más variedades y buscar otros espacios de terreno para enfocarse en los huertos orgánicos como principal medio de vida (Rodríguez 2020, 1). Las restricciones de movilidad, han ocasionado pérdidas, como es el caso de los huertos de tipo comunitario y educativo por la falta de mantenimiento.

2.3 Estrategias de medios de vida para reducir la vulnerabilidad

En el contexto de la vulnerabilidad se identifican las amenazas, riesgos que han afectado o pueden afectar en diferentes niveles el medio de vida de las personas, en este caso de análisis, el huerto orgánico. La disponibilidad y acceso a los capitales o activos de los medios de vida se ve condicionado por factores externos, pero los agricultores y agricultoras han realizado algunas acciones para reducir los efectos, mitigar al máximo las pérdidas y ser más resilientes. No siempre esta afectación es negativa, hay visiones positivas que consideran, por ejemplo que con la actual pandemia se cuenta con más tiempo para dedicarse al huerto y desestresarse.

De acuerdo al resultados de las entrevistas, en la mayoría de casos hoy es más difícil sembrar a consecuencia del cambio climático (anexo 5). Al mismo tiempo, pero, la capacidad de resiliencia de hombres y mujeres agricultores/as y su optimismo, han transformando estas dificultades como una oportunidad para aprender nuevas cosas, demostrando así su capacidad y sostenibilidad (Biggs et al. 2015, 391).

Tomando como base el conocimiento heredado por los abuelos o padres, complementándolo con el uso de tecnologías modernas y con el apoyo del Proyecto AGRUPAR, han logrado poner en práctica algunas medidas, algunas de ellas son también prácticas de otras experiencias de mujeres agricultoras en el mundo (OMM 2011, 23-25).

Estas prácticas han sido calificadas como eficientes porque han permitido garantizar el control de plagas, reducir las pérdidas, generar ahorro, garantizar la producción orgánica y la salud familiar. Entre las prácticas frecuentes que se realizan como medidas de adaptación a los efectos del cambio climático son:

- **Cosecha de agua lluvia:** Cuando llueve se trata de almacenar el agua que cae en los techos, esta es una práctica complementaria, ya que los huertos dependen más del agua potable, en épocas secas. A través de botellas de agua plásticas recicladas, también se capta agua de lluvia y se instalan en los huertos simulando un sistema de goteo (FAO 2013, 59).
- **Aplicación de ceniza y agua con detergente:** Para el control de plagas de insectos.
- **Aprovechamiento de espacios :** Como terrazas, terrenos abandonados cercanos a la vivienda (FAO 2013, 59; Hernandez 2006, 4).
- **Barreras naturales:** Cultivo de plantas medicinales como repelente de plagas.
- **Construcción de micro invernaderos:** Se construye con material reciclado, maderas y plástico especial, se construyen invernaderos, para mantener temperaturas estables y tener un mayor control de plagas (Almagro et al. 2017, 33). Se usa generalmente para el cultivo de tomate, semillas o plántulas, como se puede observar en la Figura 2.3.2. De acuerdo al censo levantado por AGRUPAR, el 35% de huertas de los sectores analizados, cuenta con este sistema (Rodríguez 2020, 1).
- **Control físico permanente:** Ante la presencia de plagas se hace un control manual de plagas como: hongos, saltamontes, gusanos, mariposas, piojo negro, caracol. Además

se realiza control de malezas y corte. El control físico se facilita por el tamaño del huerto.

- **Cultivo de plántulas:** Destinado a la venta y reservas en casos de crisis. En la figura 2.3.4 se puede observar un ejemplo de cultivo de plántulas.
- **Diversificación de productos :** En 11 huertos analizados, se han encontrado 45 variedades de productos entre frutales, hortalizas, cereales y plantas medicinales. La diversidad del huerto permite equilibrar la producción y crear barreras naturales ante las plagas. Si un cultivo resulta afectado, otro puede dar alimento e ingresos (FAO 2013, 59; Almagro et al. 2017, 34).
- **Elaboración de abono con la compra de desechos de vaca o gallina y lombrices:** esta práctica se realiza en paralelo y se cuenta con abono para el momento de la siembra (Almagro et al. 2017, 34).
- **Elaboración de camas calientes:** En la Figura 2.3.3, se puede observar esta técnica que consiste en remover la tierra y agregar desechos orgánicos; se vuelve a tapar y se siembra en la parte de arriba, manteniendo distancia entre la semilla/plántula y el desecho orgánico. En el proceso de descomposición se genera calor y hace que la planta sea más resistente a los cambios de las estaciones.
- **Preparación de biocontroladores naturales:** Fermentos realizados a base de ají, cebolla, ajo, marco, ruda, higuera y licor en algunos casos (Almagro et al. 2017, 34).
- **Reforestación:** Para atraer lluvias, se siembra de árboles nativos en los espacios disponibles cercanos al huerto. Esta importante medida ayuda a disminuir los niveles de temperatura en la ciudad y limpiar el aire (Feldman et al. 2012, 11.123).
- **Reutilización de agua usada del hogar:** Ante la falta de agua, en algunos huertos se reutiliza el agua de duchas y de la lavadora del hogar.
- **Sembrar con la luna:** De acuerdo al tipo de producción, se toman en cuenta las fases de la luna para sembrar y descansar. Esta práctica ayuda a garantizar mayor éxito en el cultivo especialmente en la siembra de semillas y en el transplante de plántulas.
- **Sistema de riego por goteo:** Como lo muestra la figura 2.3.1, es un sistema de riego controlado, para evitar que en períodos de intensos veranos afecten la producción. El riego se realiza por las noches para aumentar el tiempo de humedad, además se usa, sobre todo en verano, cobertura de residuos vegetales denominada mulch. De acuerdo al censo levantado por AGRUPAR, el 31% de huertas de los sectores analizados, cuenta con este sistema (Rodríguez 2020,1; Almagro et al. 2017, 34).

- **Uso de la tecnología:** A través de búsquedas en internet, los agricultores aprenden nuevas formas de control de plagas, esta información es compartida a los técnicos de AGRUPAR, para validar y garantizar que la práctica sea adecuada.
- **Uso de semillas de calidad:** Para el caso de los huertos orgánicos, las semillas son provistas por parte del Proyecto AGRUPAR, “las semillas que se usan deben pasar por un proceso de aprobación por parte de la autoridad nacional de Control para la Inocuidad para Orgánicos (E01, experto, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020), para garantizar la productividad y certificación orgánica (FAO 2013, 59).
- **Uso de trampas:** A base de piña, para atrapar mariposas.

Las figuras 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 y 2.3.4, muestra ejemplos las medidas de adaptación antes descritas:



Figura 0.1 Sistema de goteo



Figura 0.2 Microinvernadero



Figura 0.3 Sistema de camas calientes



Figura 0.4 Cultivo de plántulas

Fuente: Huertos de Pomasqui y Cocotog del Proyecto AGRUPAR. Abril 2020

Las estrategias o medidas de adaptación usadas en los huertos orgánicos son liderados principalmente por mujeres, para algunas de ellas el huerto representa el 100% de sus ingresos y en otros casos genera ingresos o ahorros parciales (De Luca y Gay 2018, 360). De acuerdo a los registros de participación de las mujeres en el proyecto AGRUPAR, existen una gran porcentaje de población adulta mayor, que aunque la producción del huertos no sea destinada para la venta de excedentes, el huerto es su principal ocupación, que ayuda a su salud emocional (E01, expertos, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020).

El porcentaje de consumo del huerto orgánico en el entorno familiar es del 80% y 100% dependiendo del tamaño del huerto y tiempo dedicado en el mismo. En el caso de los huertos que producen excedentes, el 20% de la producción total del huerto, se dedica a la venta, se regala o se intercambia (Alemán 2019, 8).

En cuanto a los roles y responsabilidades de hombres y mujeres en el huerto se ha podido identificar algunos perfiles:

- Hombres que trabajan en la ciudad y mujeres que se quedan en casa a cargo del huerto y de las labores domésticas.
- Hombres y mujeres que generan ingresos fuera de casa, pero en el caso de las mujeres además lideran el huerto y realizan labores domésticas.
- Mujeres cabeza del hogar que trabajan, lideran el huerto y realizan labores domésticas.

El cuidado del huerto en general demanda más horas de mantenimiento al día, lo que algunos casos pueden generar un aumento del trabajo diario en especial el que realizan las mujeres, quienes están a cargo de las actividades relacionadas a la alimentación de la familia, por lo que será necesario equilibrar estos roles dentro del hogar para evitar la sobrecarga de trabajo (De Luca y Gay 2018, 363).

Sobre el control de los recursos, la actividad de los huertos genera un ahorro y de acuerdo a las entrevistas realizadas, este esfuerzo realizado por las mujeres es respetado y valorado por sus propias familias y vecinos. El trabajo en el huerto requiere una dedicación especial, el apoyo de la familia y distribución del trabajo es importante, por ejemplo para actividades que requieren mayor esfuerzo físico como el movimiento de tierras. El apoyo es limitado en el

caso de los hijos por las actividades estudiantiles que deben realizar, sin embargo han colaborado de otra forma para acerca al agricultor a la tecnología y uso de redes sociales (Alemán 2019, 8).

El espacio del huerto para las mujeres que han participado de este estudio, es considerado un espacio, que les brinda autonomía e independencia, en algunos de los casos no permiten que personas extrañas ingresen al huerto, este espacio es considerado sagrado y exclusivo para la familia. Ahora con la actual emergencia sanitaria, han realizado mucho esfuerzo para cumplir con el protocolo de desinfección antes de ingresar al huerto y evitar cualquier contagio.

Las mujeres y hombres en general que se dedican a la agricultura orgánica, tienen una clara convicción de los beneficios de la forma de producción en la salud, es por ello que existe una alta motivación para interactuar en redes, enseñar a otros para que puedan contar con productos orgánicos e incentivar el trueque de productos.

Cabe mencionar que pese a la baja disponibilidad y acceso a recursos financieros, dificultades actuales por efectos del clima y actual crisis sanitaria, los/las agricultores han aplicado medidas o estrategias para conservar sus cultivos, convirtiendo al huerto en el principal medio de vida para la alimentación y resiliencia de la familia.

Capítulo 3

La agricultura orgánica un aporte a la resiliencia de la ciudad desde los espacios locales

En este capítulo se discuten los principales resultados de la investigación sobre las estrategias de las mujeres agricultoras en el espacio perirubano, el aporte de la agricultura orgánica en la construcción de políticas de protección social, seguridad y soberanía alimentaria, reducción de la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático y aportes para la construcción de resiliencia desde los espacios locales, en donde las mujeres aportan significativamente.

La producción orgánica en el espacio de la ciudad no es una producción que sigue los mismos patrones del modelo agroindustrial, esta es una producción de pequeña escala con el fin de producir alimentos para el núcleo familiar y que aprovecha los recursos que poseen las mismas personas: conocimientos, espacios, herramientas, redes, para generar otras forma de habitar e interactuar con la ciudad a través de cadenas cortas de comercialización de productos para quienes pueden producir excedentes.

El huerto es el espacio donde se construye otro tipo de participación de la familia e interacción solidaria con los vecinos y en donde se empiezan a construir ciudades desde los espacios más locales y cotidianos.

3.1 Estrategias de las mujeres agricultoras y su adaptación al cambio climático

Las formas de adaptación al cambio climático, son distintas según el género y las condiciones de vulnerabilidad. Las medidas de adaptación o estrategias implementadas por las mujeres agricultoras, son acciones afirmativas para cerrar brechas de género y que permiten conservar los recursos del agua suelo y aire en los espacios periurbanos (Almagro et al. 2017, 31).

El capital social, impulsado por el Proyecto AGRUPAR, a través de la generación de redes para el cuidado de los huertos y la comercialización de excedentes, en sí mismo constituyen un mecanismo de adaptación al cambio climático, siendo las mujeres claves en la implementación de estas iniciativas de adaptación (Arana et al. 2016, 1-4).

La implementación de prácticas o estrategias para la protección de los cultivos, generación de compost, control de plagas, cultivo de plántulas, instalación de micro invernadero, sistema de riego por goteo, reforestación y formación, entre otras, son esenciales para tener un espacio

diverso en donde se recrean espacios de intercambio y colaboración. Sin embargo será necesario vincular a estos espacios a mayor número de hombres o parejas de las mujeres agricultoras en los procesos de formación y prácticas para el control equitativo de los recursos que genera el huerto, para no generar una sobrecarga de funciones de las mujeres por sus diferentes roles dentro del hogar (Almagro et al. 2017, 31-35).

En el caso de los huertos que ya producen excedentes, será clave apoyar o incorporar procesos de transformación para el fomento de emprendimiento que permita por ejemplo la producción de conservas o harinas, para maximar la producción del huerto y reducir el número de pérdidas, además será importante cerrar el círculo, fortaleciendo los canales de comercialización. La comercialización de los productos orgánicos, a través de circuitos cortos, no incorpora dentro de su cadena a los intermediarios, creando un canal directo de relación entre el consumidor y los/las agricultores, disminuyendo el uso de energía para el transporte, refrigeración y contaminación (Rodríguez y Dubbeling 2019, 4 ; Almagro et al. 2017, 31-35; Feldman et al. 2012, 11.128).

La práctica de agricultura orgánica en el espacio periurbano, demuestra la posibilidad de interacción con lo urbano, por el acceso a insumos, reducción de residuos, venta de productos y acceso al agua. El agua, sería unos de los principales recursos que podría dificultar la producción orgánica en el periurbano, por el alto costo que implica el pago del consumo de agua potable o por el pago de multas por no instalar medidores comerciales de agua, sin tomar en cuenta los objetivos de esta actividad y su impacto en la salud de la familia (Feldman et al. 2012, 11.123).

Si bien el agua potable debe ser de uso para el consumo, vemos que la cantidad de agua para la agricultura es mucho menor al agua que se utiliza en otro tipo de negocios (E01, expertos, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020), sin que exista ninguna restricción de uso. Se debe trabajar a nivel local en ordenanzas que no sancionen el uso de agua potable usada en bajas cantidades en la agricultura orgánica, considerado importantes sumideros de carbono (Feldman et.al 2012, 11.124).

La agricultura orgánica, aporta indudablemente a la salud nutricional, emocional y reducción de la contaminación, promueve la economía circular a través de la reutilización de desperdicios del mismo hogar ya que aproximadamente se transforma por semana 12.5 kg de

residuos orgánicos para compost, no utiliza empaques y no se realizan largos viajes para llegar hasta el consumidor. También aprovecha espacios disponibles en casa, absorbe el calor del sol, genera sombra, aporta a la infraestructura verde y disminución de la temperatura de las ciudades (Carrasco 2020, 217; FAO 2018, 13; FAO 2014, 55; Feldman et al. 2012, 11.124).

Por las condiciones económicas y de actual crisis sanitaria, será necesario un mayor apoyo financiero a los huertos orgánicos, desde el gobierno nacional, local y sumar esfuerzos de la cooperación internacional, para la protección de los medios de vida agrícolas urbanos y periurbanos.

Prácticas importantes a apoyar son la construcción de invernaderos, sistema de riego por goteo, sistemas de almacenamiento de agua lluvia y reducción de multas por consumo de agua potable para el riego. Sin duda, este apoyo contribuirá significativamente a evitar pérdidas en la producción agrícola por efectos del cambio climático y ayudará a reducir las tasas de desnutrición que contribuyen al cumplimiento de objetivos de políticas de protección social (Galindo et al. 2014, 30).

3.2 Aportes de la agricultura orgánica local para la construcción de políticas de protección social para reducir los costos de adaptación al cambio climático

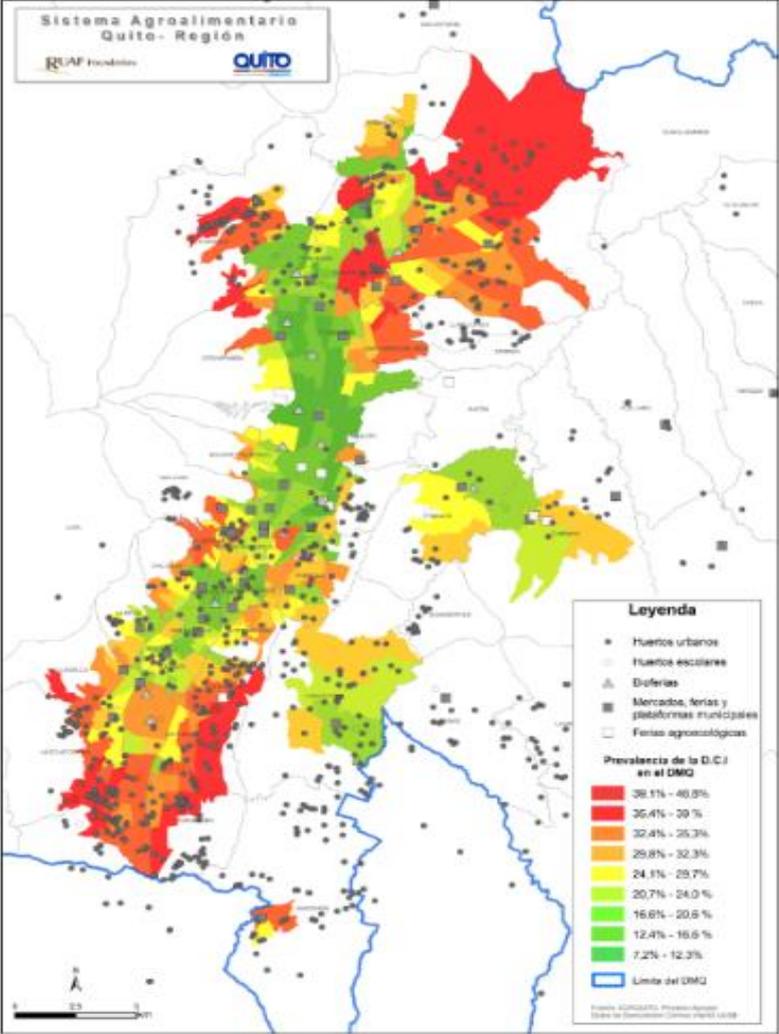
La tasa de desnutrición de niños/as, según datos de la CEPAL, sería una de las variables claves para medir los efectos y costos de la adaptación al cambio climático. Para reducir los niveles de desnutrición, se deberán hacer inversiones en el sector agrícola para implementar medidas de adaptación de hasta 1.2 millones de dólares por año al 2050 en los países de América Latina y el Caribe (Galindo et al. 2014, 30).

Con este antecedente, será necesario tomar en cuenta la desnutrición como variable de impacto del cambio climático en el DMQ y como elemento clave en la construcción de políticas, para reducir la vulnerabilidad de los medios de vida agrícolas y costos de medidas de adaptación. La práctica de agricultura orgánica en el espacio urbano y periurbano, es desarrollada por hombres y mujeres de bajos ingresos, a una escala barrial mayoritariamente, la cual se ha intensificado y motivado con el apoyo del Proyecto AGRUPAR con el respaldo del DMQ, lo que indica el fuerte compromiso del gobierno local de aportar a la ciudad a través de este proyecto emblemático.

Las huertas orgánicas han demostrado ser una fuente importante de alimentación para la familias y pueden ser una fuente importante de ahorro familiar, equivalente a un bono de desarrollo humano, además de contribuir a la salud de la población (E01, expertos, entrevista con el autor, 06 de abril de 2020). Por ello, la práctica de la agricultura urbana a pequeña escala en el DMQ, puede ser un componente complementario de las políticas para la inclusión social y económica del país.

En la Figura 3.2.1 se puede observar la distribución de los huertos y zonas marcadas en rojo en donde se identifican altos niveles de desnutrición infantil en el DMQ:

Figura 3.2.1 Distribución de huertos en el DMQ y niveles de desnutrición



Fuente: SIG Sistema Alimentario de Quito, RUAF Foundation . Proyecto AGRUPAR-Conquito . Noviembre 2019.

Como se puede observar en la periferia norte y sur de la ciudad, presionada por el crecimiento de la ciudad, es en donde se concentran mayores niveles de desnutrición y donde también se asientan poblaciones de menores ingresos o con menos disponibilidad y acceso a recursos financieros, como es el caso de la población migrante, por ejemplo.

Los huertos orgánicos son activos importantes para las familias, que permiten cubrir necesidades básicas de alimentación, caracterizados por su alta diversidad; si bien no cubren la alimentación total de las familias, si son un medio para resolver las necesidades inmediatas, dinamizar economías vulnerables, promover el trabajo, aportar a la resiliencia y seguridad alimentaria como se plantea en la Estrategias de Resiliencia del DMQ (DMQ 2017, 84).

Las huertas existentes en el espacio urbano y en la periferia, pueden servir de modelo para incentivar la difusión y el escalamiento de este tipo de prácticas en la misma ciudad a través de mayor número de huertos individuales, comunitarios y educativos o replicar esta práctica sostenible en otras ciudades del país, para contribuir a reducir la desnutrición.

Será necesario una gobernanza multinivel orientada a las personas, en donde se tomen en cuenta las iniciativas de las sociedad civil y se apoyen prácticas positivas que contribuyen a reducir niveles de desnutrición en la ciudad, como lo es la práctica de la agricultura orgánica en espacios urbanos y periurbanos.

3.3 Aportes a la resiliencia y reivindicación del derecho a la alimentación

Según la Constitución de la República del Ecuador, en su Artículo 281 “establece que la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y que es obligación del Estado garantizar la autosuficiencia permanente” (FAO 2013, 19) y a través de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, el Estado se compromete a garantizar los mecanismos para el logro de este objetivo.

En este sentido la producción orgánica en el periurbano del DMQ, es un ejemplo de resiliencia, adaptación al cambio climático y un mecanismo eficiente para aportar a la seguridad y soberanía alimentaria propuesta en la Constitución y también en la Estrategia de Resiliencia del DMQ, incluida en el Eje D sobre Economía Sólida y Recursiva (DMQ 2017, 83).

La agricultura orgánica desarrollada en el DMQ, se enmarca en los pilares de soberanía alimentaria, porque prioriza la alimentación de la familia, se resiste al uso de plaguicidas, los excedentes se venden en el entorno local, promueven los conocimientos tradicionales y modernos, fomenta la diversidad de productos, genera acciones para reusar desechos y aprovechar el recurso limitado como lo es el agua (FAO 2013, v).

Este tipo de agricultura, además promueve la solidaridad entre la familia y vecinos, genera ahorro y se adapta a nuevas formas de comercialización en el entorno local, para la generación de ingresos: todos estos son elementos que determinan el alto grado de capacidad de adaptación frente a una crisis.

Las mujeres agricultoras han cumplido un rol relevante en la actual pandemia por la capacidad de poner a disposición algunos alimentos para el núcleo familiar y generar excedentes para el comercio local. En la Figura 3.5.1 se puede observar a mujeres y hombres del Proyecto AGRUPAR, realizando sus ventas.

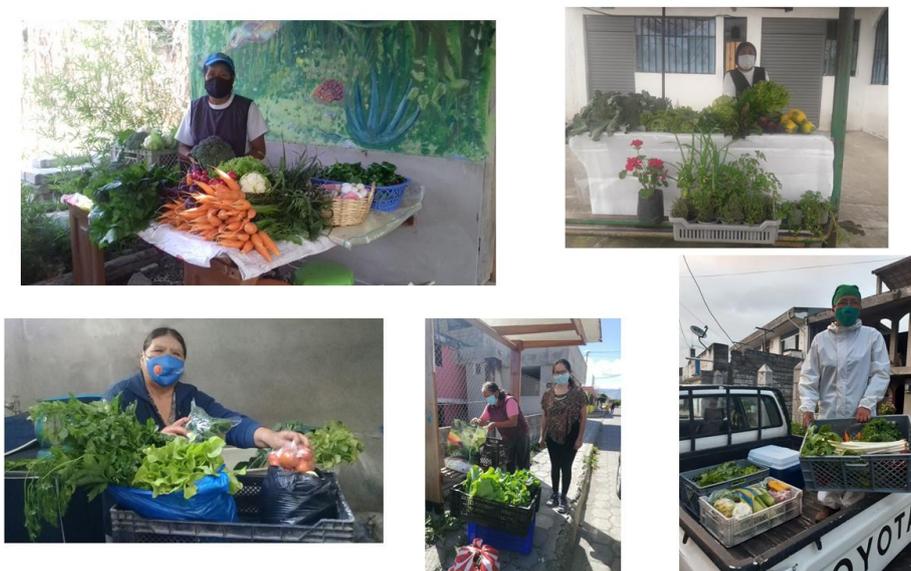


Figura 3.3.1 Venta de excedentes agrícolas en barrios
Fuente: Proyecto AGRUPAR. Conquito. Junio 2020.

Son las mujeres en su mayoría las que sostienen la agricultura familiar, tendencia similar a la de otros países de la región de Latinoamérica (Aleman 2019, 8).

Un gran reto identificado en esta crisis fue el acceso a semillas y plántulas que escasearon, poniendo en riesgo la seguridad y soberanía alimentaria al no contar con la próxima siembra y cosecha, por lo que a futuro será necesario que el modelo de agricultura orgánica basado en la diversidad de la producción agroecológica, promueva la especialización de producción de semillas y plántulas para garantizar el abastecimiento de semillas de alta calidad en situación de crisis.

Para la producción de semillas, se requiere aprender las características de las especies a producir y condiciones adecuadas de luminosidad y temperatura, para el caso de plántulas, se requiere de formación específica, plan de manejo para obtener plántulas sanas, con buena raíz (E01, expertos, entrevista con el autor, 11 de junio de 2020). También será necesario fomentar la investigación de semillas locales como el tomate riñón, la implementación de tecnologías que permitan almacenar semillas como por ejemplo del maíz, para evitar la pérdidas de variedades en el futuro en caso de desastres por efectos del cambio climático (E01, expertos, entrevista con el autor, 11 de junio de 2020).

Además será necesario en el espacio urbano, una vez se restablezcan los espacios de ferias locales de productos orgánicos, motivar y socializar a los consumidores actuales y nuevos, sobre la belleza de las formas y colores de la producción orgánica, calidad de la producción e importancia de pagar un precio justo.

El esfuerzo que se realiza desde los espacios locales para producir alimentos de forma natural, es importante visibilizar y sobre todo el trabajo que realizan las mujeres, quienes invierten cada día varias horas de trabajo y el valor de este trabajo no es considerado en los productos que se venden al consumidor, todo esto por alto grado de motivación por lograr una producción sana para la familia y los mercados.

La actual crisis sanitaria, ha revalorizado la necesidad de alimentación de la población como primordial en momentos de crisis, develando al mismo tiempo la vulnerabilidad de las ciudades y alta dependencia de productos que no pueden producir, afectando a la población con menores ingresos. Por ello, fomentar formas de agricultura urbana orgánica, tiene un gran potencial para lograr ciudades con mayor capacidad de adaptación ante crisis y puede ser parte de una estrategia urbana de desarrollo en el territorio menos contaminante, que aporte al

consumo de productos sanos y fomenta el uso de redes para el intercambio de conocimientos (Alemán 2019, 4 ; Villace et al. 2014, 72; Tendero 2017, 8).

3.4 Prácticas de la agricultura orgánica para la reducción de vulnerabilidad ante amenazas y riesgos de desastres

La agricultura es uno de los sectores más importantes que abastece de alimentos a la población mundial, así mismo es uno de los sectores más sensibles a los desastres ocasionados por: vientos, lluvias, temperatura extremas, inundaciones, sequías, erosión, terremotos, deslizamientos, incendios, erupciones volcánicas, entre otras . La frecuencia e intensidad de estos eventos se han alterado por el aumento de gases de efecto invernadero, afectando de forma diferente a hombres y mujeres según su condición y ubicación geográfica, llegando a afectar más a los que están menos preparados o no cuentan con los herramientas, recursos suficientes, redes de apoyo, entre otros, para enfrentarlo o recuperarse (Galindo et al. 2014, 22; Ponvert et al. 2007, 176 -192; Almagro et al. 2017, 34-36; De Luca y Gay 2018, 349).

En el caso de los huertos orgánicos foco de este estudio, las amenazas más evidentes son las variaciones de temperatura, precipitaciones y sequías. Las amenazas, no tienen porque convertirse siempre en desastres, pero el accionar humano ha aumentado el riesgo de desastres por el desequilibrado uso de recursos naturales, inadecuado manejo del agua, deforestación de bosques, expansión urbana descontrolada, uso de agrotóxicos en la agricultura convencional, entre otras (Soares et al. 2014, 164).

Estas prácticas enfocadas a la extracción de recursos naturales, son la base del modelo actual de desarrollo, centrado en el aumento de beneficios económicos para sectores privados y reproduciendo la pobreza y vulnerabilidad en sectores rurales y periféricos; entonces hablar de reducir la vulnerabilidad, ante amenazas y riesgo de desastres, no solo depende de un conjunto de acciones locales, sino de políticas que garanticen condiciones que mejoren la calidad de vida, salud, equidad, participación efectiva, apoyo a los medios de vida, recuperación del entorno natural y uso de tecnologías menos contaminantes en los espacios urbanos y periurbanos (Soares et al. 2014, 160-163).

Los desastres y efectos en la agricultura deben ser considerados como problemas de largo plazo, no como eventos puntuales en donde hay que actuar de forma reactiva para recuperar

las pérdidas físicas. Para reducir la vulnerabilidad en la agricultura frente a los efectos del cambio climático, será importante realizar acciones de prevención, preparación, mitigación, adaptación, fomento de la organización y capacidad de respuesta de forma permanente. Las prácticas en los huertos orgánicos liderados por mujeres, son un ejemplo. Pese a las dificultades generadas por factores externos, las mujeres realizan medidas de adaptación que contribuyen también a reducir las brechas de género (Ponvert et al. 2007, 185).

Según sugerencias de algunos expertos, algunas medidas de prevención incluyen: conservación de cuencas hidrográficas, canalización de agua, programas de desarrollo agrario, control de plagas, prevención de incendios, elaboración de mapas de amenazas, estímulos fiscales, entre otras. En cuanto a actividades de preparación se sugiere: Elaborar planes de emergencia enfocados a la agricultura que incluya la identificación de amenazas, inventario de recursos agrícolas, acciones para resguardar herramientas e insumos, capacitación, simulacros, instalación de sistemas de alerta temprana para detectar inundaciones, incendios (Ponvert et al. 2007, 187).

En el caso de los/las agricultores de las huertas urbanas orgánicas, reconocen las amenazas del cambio climático en sus cultivos y factores de riesgo relacionado con el costo de acceso al agua y actual pandemia, por ello en base a sus conocimientos tradicionales y otros técnicos brindado por el proyecto AGRUPAR, han desarrollado estrategias de protección de su medio de vida, en este caso huerto, como parte de las medidas de preparación y prevención. Sin embargo, será importante que desde el gobierno local, nacional y otros actores, se apoyen esfuerzos para flexibilizar el costo de acceso al agua, construcción de planes de emergencias, instalación de sistema de alerta temprana y apoyo en la realización de simulacros, donde se practiquen medidas de protección de las familias y activos como: Herramientas, sistema de riesgo, semillas o animales menores.

En caso de respuesta ante desastres que provoque la destrucción de activos físicos en la huertas orgánicas, será importante desde los gobiernos locales y otros actores, se realice un breve análisis de los daños en la agricultura y priorizar el suministro de alimentos a las familias afectadas, para posteriormente restablecer los sistemas de riego, acceso semillas y remplazo de herramientas de trabajo; además será necesario realizar coordinación institucional en distintos niveles, facilitar recursos o crédito y apoyar en la comercialización.

Con la actual pandemia será necesario dimensionar la venta de productos a escalas territoriales más cercanas como el barrio y brindar asistencia (Ponvert et al. 2007,188).

3.5 Huertos orgánicos, como espacio de conexión entre la periferia y la ciudad

Los espacios perirurbanos, son aquellos espacios en transición de las ciudades, muchas veces poco definidos y sometidos a dinámicas de presión por la expansión de las ciudades, en donde se realizan actividades de agricultura urbana, generalmente imaginada en los espacios rurales y en donde se dan prácticas interesantes lideradas por mujeres, para el manejo de huertos orgánicos periurbanos (Corrochano 2010, 10; Feldman et al. 2012, 11.124).

Las experiencias de los huertos urbanos en el espacio periurbano del DMQ, son parte de otras vivencias exitosas en la región, como el Programa de Agricultura Urbana en Rosario, Agricultura Urbana en Lima, Mujer Huerto de México, entre otros, que contribuyen a beneficios que no sólo se limitan a la producción de alimentos sanos, sino que fortalecen otros activos tangibles e intangibles de los/las agricultores, aporta a la reducción de la contaminación y a repensar lo periurbano como un espacio de articulación más armoniosa con la ciudad, siendo la periferia el punto de conexión con el espacio rural (FAO 2018, 117; Feldman et al. 2012, 11.124-129).

El huerto puede ser este vínculo de conexión con el espacio urbano a través de lo que algunos expertos llaman urbanismo agroecológico (Lattuca 2019, 24), que ubica a la alimentación en el centro de los planes de desarrollo de la ciudad más equitativa y solidaria, que aprovecha los recursos locales, promueve equidad de género y empleo. El huerto orgánico además de su función de producción, genera otras dinámicas que facilitan no solo el encuentro de la familia, si no de vecinos y amigos, lo que permite ampliar y fortalecer el capital social a través de redes de apoyo. En este lugar es donde se comparte conocimientos, trabajo, se intercambian semillas, productos cosechados e incluso propias experiencias (Aleman 2019, 19-24; Feldman et al. 2012, 11.123) .

Los huertos orgánicos construidos en espacios de algunas escuelas o centros son importantes espacios de capacitación, demostración y sensibilización a los niños y niñas sobre lo que significa una alimentación saludable en la dieta diaria. Además se visibiliza el esfuerzo de la producción del huerto, muchas veces desconocido o no percibido. Pensando a futuro, la educación debe destacar la importancia de la agricultura urbana desde edades tempranas, para

construir en el futuro una ciudad con líderes transformacionales, que valoran la alimentación como el eje de su planificación, donde las mujeres aportan a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios en las ciudades (FAO 2018, 13).

Desde siempre las mujeres han implementado estrategias para garantizar el cuidado, la alimentación de sus familias y la naturaleza, por ello su forma de relacionarse, construir redes y habitar en el territorio, debe ser reconocida. La modernidad y sistema capitalista, en donde se dan relaciones de explotación, status, jerarquización, dominación del otro inferior, industrialización y disputas por el control de recursos, no se valora el rol del cultivo y producción de propios alimentos y los categoriza como actividades inferiores o atrasadas (Neira y Soler 2013, 99-101; Tendero 2017, 7).

Existen dos construcciones simbólicas que relacionan lo femenino con la naturaleza y lo masculino con la cultura y razón; lo que legitima la explotación de lo femenino e invisibiliza de los trabajos domésticos como cocinar, cuidar y producir, valorando el trabajo remunerado que realizan los hombres considerado como productivo (Neira y Soler 2013, 99-101).

Las prácticas que realizan las mujeres en los espacios de los huertos, si bien son reconocidas en el espacio más local por sus familias y vecinos, deben ser un ejemplo para la deconstrucción de imaginarios en donde se considera que los roles masculinos, donde se emplea la fuerza, son más valorados, mientras que los roles de cuidado y reproducción se los cataloga como inferiores; estos roles son de igual de importantes y deben ser valorados (Nogales 2017, 12).

El modelo de producción agroindustrial es insostenible, por ello iniciativas locales de producción orgánica, liderado por mujeres, contribuye a la construcción de alternativas alimentarias sostenibles y prioritarias para la vida, más allá del mercado (Neira y Soler 2013, 106).

La construcción de la experiencia de los huertos, aporta al derecho a una alimentación saludable y es en este espacio en donde se expresan conocimientos tradicionales, técnicos, prácticas para el cultivo y cosecha de alimentos orgánicos de forma cotidiana, sentando las bases de una forma de producción que no mercantiliza la naturaleza (Agosto 2017, 105-108).

Conclusiones

Las medidas de adaptación que implementan las mujeres agricultoras, para la producción orgánica contribuye a reducir su vulnerabilidad y mayor adaptación a los efectos del cambio climático. Estas acciones se han facilitado, gracias al apoyo del Proyecto AGRUPAR y por la propia motivación de las mujeres, quienes valoran todas las ventajas de tener un huerto orgánico y sus beneficios en el ámbito social, económico y de la salud.

Esta actividad se desarrolla en un contexto de amenazas y riesgos climáticos, por los cambios de temperatura, sequías, precipitaciones e inundaciones que amenazan a la agricultura. En el caso del DMQ, el crecimiento de la población y expansión de la ciudad hacia la zona periférica, cada vez va presionando espacios, reduciendo la disponibilidad de tierras para el cultivo y disponibilidad de fuentes de agua.

El modelo de producción agroindustrial parecería ser la respuesta a la demanda creciente de alimentos del DMQ, responde a otra lógica de producción orientada a la satisfacción de la demanda de alimentos a menor precio, pero con un alto impacto, por el uso de agrotóxicos y no es sostenible. Por esta razón iniciativas como la agricultura orgánica en los espacios perirurbanos y urbanos, puede aportar a la construcción de un ciudad resiliente, que produce alimentos en espacios urbanos con alto nivel de diversidad y calidad.

Frente a este escenario de la ciudad y el perirubano, como objetivo general de la investigación se planteó conocer las estrategias de adaptación y aumento de la capacidad adaptativa usadas por las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, para reducir la vulnerabilidad de su medio de vida, ante el cambio climático.

En el primer objetivo específico, las principales amenazas al medio de vida de las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, especialmente en el contexto de cambio climático, son los cambios de temperatura y precipitaciones, así como la presión por el uso de suelo y agua. Si bien las amenazas son factores estructurales, que no necesariamente pueden convertirse en desastres, las actividades antropogénicas en las ciudades aumentan el riesgo de desastre, por la presión de uso del suelo y agua, afectando directamente a esta forma de producción orgánica local.

En el segundo objetivo, se ha realizado un análisis del nivel de sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación del medio de vida de las mujeres agricultoras, de las zonas periurbanas de Quito, ante el cambio climático. En el caso de los huertos orgánicos que fueron parte de esta investigación, se considera que tienen un alto nivel de sensibilidad y exposición a las amenazas y factores de riesgo como la erosión del suelo, cambio de uso del suelo, disponibilidad de agua a un precio asequible y la actual pandemia han sido considerados factores de riesgo que han motivado un cambio en las estrategias de adaptación para proteger el medio de vida, ante los efectos del cambio climático. La capacidad de adaptación y liderazgo en especial de las mujeres ha permitido que estas prácticas locales se mantengan y se conserven incluso ante la actual crisis. Se han potencializado las redes de apoyo familiar y generado nuevos mercados desde el contexto de barrio por las limitaciones de movilidad.

Si bien los efectos del cambio climático en casos de desastres, son diferentes en hombres y mujeres, en este caso puntual de la agricultura orgánica, el rol de la mujer en su entorno privado es valorado y la división del trabajo para la implementación de estrategias de adaptación al cambio climático en el huerto, trata de ser equitativa, aunque el peso mayor de participación en el cuidado del huerto es de la mujer. Es por esta razón que es importante visibilizar en el ámbito de lo público, el liderazgo y contribución de las mujeres agricultoras para reducir vulnerabilidades para la seguridad y soberanía alimentaria.

A través del análisis de los capitales de medios de vida, se ha podido identificar que un elemento clave ha sido el apoyo del proyecto AGRUPAR, para la dotación de insumos, semillas y capacitación. Los conocimientos tradicionales y otros aprendidos a través del internet, fortalecen la capacidad de respuesta ante los efectos del cambio climático en la agricultura. Otro elemento importante identificado es la red de apoyo para el intercambio de semillas productos, venta en bioferias y el acceso a tecnologías que les ha permitido adaptar sus formas de comercialización e intercambio en el espacio más local de barrio. La producción del huerto permite generar ahorro y en algunos casos ingresos, sin embargo, los ingresos de las familias son limitados, lo que aún no les permite realizar mejoras físicas en los huertos, para la construcción de microinvernaderos o sistemas de riego por goteo.

En el tercer objetivo específico, se ha podido identificar que hoy es más difícil sembrar que hace 5 años, pero las estrategias de medios de vida implementadas contribuyen a reducir la

vulnerabilidad del medio de vida de las mujeres agricultoras del periurbano de Quito, ante los efectos del cambio climático. Las prácticas identificadas fusionan conocimientos ancestrales y técnicas que les ha permitido: diversificar la producción, construcción de microinvernaderos, sistemas de riego por goteo, cultivo del plántulas, reutilización de agua usada en el hogar, almacenaje de agua lluvia, control físico permanente, preparación de biocontroladores naturales, aplicación de ceniza, uso de trampas para insectos, elaboración de abono, reforestación y reutilización de espacios.

El esfuerzo que realizan las mujeres en el cuidado de huertos orgánicos en el espacio perirubano del DMQ, es un ejemplo de como desde lo local se puede proteger la salud y la economía de la familias, poniendo en práctica conocimientos tradicionales y aprendiendo nuevas técnicas. No obstante, estas prácticas deben ser apoyadas, ser parte central de la agenda pública y de las políticas de protección social como un medio de vida que favorece la nutrición, genera ahorro, empleo, fomenta la colaboración y no contamina.

La producción orgánica, tiene la capacidad de ser un aporte en la construcción de los planes de diseño de la ciudad que permita articular el crecimiento urbano de una forma más armoniosa, visibilizando estos espacios de la periferia como puntos de conexión importantes de la ciudad, en donde se desarrollan experiencias lideradas por mujeres, se sostienen economías familiares y se fomentan prácticas de acceso a una alimentación saludable. La agricultura orgánica urbana en el DMQ, puede ser parte de las políticas sociales para reducir la desnutrición identificada en varios sectores de la ciudad, ya que la tasa de desnutrición es una variable clave para medir los costos de adaptación agrícola al cambio climático.

La agricultura urbana en el perirubano, es un ejemplo de resiliencia, motiva a repensar y reivindicar el rol de las mujeres desde su aporte para cerrar brechas de género por la implementación de diversas medidas de adaptación y generación de redes. Pese a los factores externos, las mujeres continúan adaptando sus prácticas para sostener este espacio de encuentro, de intercambio y producción sostenible que se enmarca en los pilares de las soberanía y seguridad alimentaria. Será necesario a futuro mayor especialización en la producción de semillas e investigaciones para la conservación de semillas locales. Deconstruir imaginarios y mitos sobre lo periurbano y lo orgánico; revalorizar y visibilizar el trabajo de cuidado de las mujeres en los huertos, es un reto al cuál esta investigación ha pretendido aportar.

Anexos

1. Encuadre marco analítico y entrevista semiestructurada

Tema: Huertos orgánicos y estrategias de reducción de la vulnerabilidad de las mujeres agricultoras periurbana de Quito.			Pregunta: ¿Cómo contribuyen las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de la Ciudad de Quito, a la reducción de la vulnerabilidad de su medio de vida, por efectos del cambio climático?		Metodología: Cuantitativo, cualitativo y entrevistas abiertas y semiestructuradas.	
OBJETIVO	DIMENSIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	Descripción de indicadores	Entrevista Semiestructurada AGRUPAR	Entrevista Semiestructurada Agricultoras/es
Identificar las principales amenazas climáticas, al medio de vida de las mujeres agricultoras de las zonas periurbanas de Quito, en el contexto de cambio climático.	Expansión y crecimiento urbano Modelo agroindustrial Agricultura urbana Tipos de amenazas para la agricultura (Clavijo 2017) (FAO 2014) (Yamacán 2018) (Avila 2018) (IPCC 2018)	Expansión urbana, zonas periurbanas, ocupación del suelo para infraestructura y agricultura. Agro ecosistemas de huertas urbanas	Crecimiento de las ciudades y presión del uso del suelo para la agricultura en zonas periurbanas. Alto grado de contaminación de la actividad agrícola convencional Abastecimiento de la producción orgánica a la ciudad de Quito. Presencia de huertos de producción orgánica.	El huerto esta amenazado por la presión de crecimientos de ciudad Agricultores afectados por la agricultura convencional en sus huertas orgánicas. Agricultores conocen sobre los efectos de la agricultura convencional Huertas orgánicas, son sostenibles, en el largo plazo. Huertas orgánicas, permiten aportar a la seguridad alimentaria de la familia y en algunos casos generan excedentes para el consumo local. Huerto orgánicas y sus beneficios, generan nuevas dinámicas de comercio, en donde se visibilizan acciones solidarias y cercanía con el consumidor de la ciudad, creando nuevas interacciones.	¿Cuáles son las características físicas del espacio urbano y periurbano, hay diferencias? ¿Cuáles son las ventajas físicas y desventajas para la agricultura? Si el objetivo de los huertos es la seguridad alimentaria, a nivel de ciudad ¿Cómo aporta esta iniciativa al crecimiento de la ciudad?.	¿Por qué le motiva tener un huerto en casa? ¿Su huerto es propio? ¿Qué produce?, ¿Que dimensión tiene su huerto? ¿Desde hace cuánto tiempo tiene su huerto? ¿En su sector, que tipo de producto produce?
		Sequías, variabilidad climática, precipitaciones, erosión, deslizamientos, erosión, que afectan la agriculturas Riesgos	Presencia de amenazas que afectan los cultivos Probabilidad ocurrencia de futuras las amenazas	Cultivos expuestos a varias amenazas, sequías, precipitaciones, deslaves, erosión en los últimos 5 años.	¿Cuáles son las principales amenazas para la agricultura? ¿Cómo se están adaptando los y las agricultores/as ante el COVID 19?	¿Ahora en la actual emergencia sanitaria, como se ve afectado en la producción de su huerto? ¿Qué medidas está tomando al respecto? ¿Se siente afectado por la producción de la agricultura de la forma convencional? ¿Cuáles son los meses de siembra y cosecha? ¿Considera que cultivar hoy es más fácil o difícil en comparación hace 5 años? ¿Podría describir cual era el

						comportamiento de las estaciones hace 5 años en épocas de verano e invierno y como se cuidaban los cultivos?
Analizar el nivel de sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación al que está expuesto el medio de vida de las mujeres agricultoras, de las zonas periurbanas de Quito.	Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la agricultura. (FAO 2013) (Soares 2014) (Lampis 2013)	Sensibilidad, exposición y capacidad de adaptación en la agricultura. Vulnerabilidad de las huertas urbanas	Ubicación del huerto y riesgos Pérdidas en los cultivos, tipo Uso de invernadero Reducción de rendimiento de producción Alteración de la calidad de producción	Agricultores orgánicos, están concientes de las amenazas y probabilidad de ocurrencia, realizan acciones de preparación y protección de sus cultivos ante un desastre. Agricultores orgánicos, se han visto afectados por un desastre, tienen experiencia, recursos, redes de apoyo y están preparados para rehabilitación de sus huertos.	¿Cuáles son los principales efectos del cambio climático que han afectado a los cultivos orgánicos, en especial los ubicados en el Periurbano?	¿Cómo se ha visto afectada la disponibilidad del agua y suelo frente a la sequía, erosión del suelo, precipitaciones? ¿Qué ha hecho al respecto? ¿Qué tipo de plagas u otros problemas observa hoy en sus huertos?
		Disponibilidad y acceso a los capitales de medios de vida como elemento para medir la capacidad de adaptación (DFID 1999) Prácticas agrícolas en huertos urbanos	Caracterización de personas que participan en el huerto Ocupaciones de las personas Dimensión del terreno para el cultivo Diversidad de productos Disponibilidad de herramientas para el cultivo. Pertinencia a una organización agrícola Venta de excedentes Conocimiento de técnicas para el cultivo, manejo de plagas u otros Dificultades para la recuperación de cultivos Cuidado de recursos de la naturaleza, uso del agua Nivel de consumo familiar de productos del huerto Producción de semillas o plántulas. Aumento de costos de producción Nivel de ingresos u ahorro. Acceso a crédito u ahorro para cultivos	Agricultores con conocimientos de manejo de cultivos frente a amenazas y puesta en práctica, buen estado de salud; adecuado espacio de cultivo herramientas de trabajo, acceso al agua; condiciones del entorno natural favorable; acceso a recursos financieros; participación frecuente y toma de decisiones en grupo y acceso a redes de apoyo.	¿Las personas que trabajan en los huertos tienen otra ocupación?, ¿Cuáles son las más comunes? ¿Cómo se organizan los tiempos y los trabajos las familias involucradas en AGRUPAR?	¿Cuál es su actividad principal por ejemplo (taxistas, maestro, vendedor, ganadero, agricultor)? ¿Cuál es el estado de salud de las personas que cuidan el huerto? ¿Posee las herramientas necesarias para cuidar su huerto? ¿Existe algún tipo de organización comunitaria para la venta o para la producción en sí misma? ¿Existe competencia en los mercados locales? ¿Cómo se realiza el transporte de los productos? En el caso de consumir algún producto de la huerta, qué o cómo lo usa? ¿Su familia participa en la producción y comercialización de los productos? ¿Al mes cual podría ser el ingreso neto del huerto descontando los gastos? ¿A parte del huerto tiene otros ingresos u ahorros?

						¿Cuenta con acceso a crédito, ahorros, remesas?
Identificar las estrategias de medios de vida que contribuye a reducir la vulnerabilidad del medio de vida, de las mujeres agricultoras del periurbano de Quito, ante los efectos del cambio climático.	Resiliencia Ecofeminismos Medios de Vida (IPCC; Shiva) (FICR 2010)	Estrategias de adaptación de medios de vida	Implementación de invernaderos Reciclaje de semillas Cambio de tipo de producción Nuevas formas de riego Conservación del agua Reducción o aumento del área de cultivo Uso de nuevas técnicas para el control de plagas Seguimiento frecuente Introducción de variedades.	Permanentemente se realizan medidas de adaptación Ejemplo de medidas: Camas calientes Compostar Riego por goteo Uso de semillas garantizadas Comprar de plántulas de huerta orgánicas. Invernaderos, uso de plástico amarillo, verde. Uso de trampas Control físico de plagas Cultivos diversos Reservorio de agua lluvia Mantenimiento diario del huerto.	¿Cuáles son las estrategias que usan las mujeres para evitar que se pierdan los cultivos y se deterioren los huertos por efectos del cambio climático?	¿Qué medidas ha implementado para mejorar el rendimiento de los cultivos? ¿Se ha visto obligado a vender parte de sus tierras, herramientas o migrar temporalmente a otros sitios?
		Impacto desiguales que influyen en las estrategias de adaptación Roles y responsabilidad de hombres y mujeres en la producción agrícola (IPCC 2010) DFID 199) (Capriles, 2016)	Participación de las mujeres en los huertos urbanos, espacio de capacitación, organización y comercialización. Percepción de reconocimiento de las mujeres por su trabajo en el huerto. Motivación de las mujeres para participar en los huertos Número de horas que dedican las mujeres para cuidar el huerto	Reconocimiento del trabajo las mujeres en el manejo del huertos, entre grupos similares y en espacios fuera del entorno familiar. Alta motivación de las mujeres en la dirección del huerto con el apoyo de la familias, reconocimiento a nivel familiar y externo sobre el aporte de este trabajo para cuidar la alimentación de la familia y generar ingresos u ahorros.	¿Cuál es el rol de las mujeres en los huertos urbanos? ¿De acuerdo a las estadísticas que porcentaje logran la comercialización y que porcentaje vende en ferias? ¿De qué sectores comercializan más urbano o periurbano? ¿Quiénes participan hombres o mujeres?	¿Quién está a cargo de las actividades del huerto en su hogar? ¿Quiénes deciden sobre el uso de los huertos para el consumo o excedentes? ¿Qué tiempo le dedica al espacio del huerto? ¿Cree que este trabajo que realiza en el huerto es valorado por su familia, comunidad u otro espacio?
Tipo de estudio: La investigación propuesta es de tipo descriptivo, ya que se pretende caracterizar e identificar las estrategia de medios de vida de las mujeres agriculturas de las zonas periurbanas de Quito, en el contexto de la vulnerabilidad frente al cambio climático. En la propuesta de estudio, se quiere describir el aporte de las mujeres en acciones de adaptación al cambio climático, desde los espacios más locales y comunitarios, se utilizará varias técnicas que incluye la recopilación de fuentes secundarias y primarias recabadas a través de mecanismos online.						

Fuente: Especialización en Liderazgo, Cambio Climático y Ciudades. Abril 2020.

2. Detalle de productos de huertos orgánicos y frecuencia

No.	Productos	Frecuencia 11 huertas
Cereal		1%
1	Maíz negro	1%
Frutas		22%
2	Aguacate	2%
3	Chirimoya	1%
4	Durazno	2%
5	Frutillas	1%
6	Guabas	1%
7	Guanábana	1%
8	Limas	3%
9	Mandarinas	2%
10	Melón	1%
11	Naranjas	3%
12	Sandía	1%
13	Toronjas	1%
14	Zapallo	1%
Hierbas aromáticas		17%
15	Albahaca	2%
16	Ataco	1%
17	Cedrón	1%
18	Cilantro	4%
19	Hierba buena	1%
20	Hierba luisa	1%
21	Medicinales	3%
22	Orégano	1%
23	Romero de dulce	1%
24	Romero de sal	1%
Legumbres		3%

No.	Productos	Frecuencia 11 huertas
Vegetales		54%
25	Acelga	4%
26	Achogchas	1%
27	Ají	3%
28	Apio	2%
29	Brócolis	2%
30	Cebolla	4%
31	Coles	3%
32	Espinaca	1%
33	Jícama	1%
34	Lechuga	6%
35	Pepino	3%
36	Pimientos	2%
37	Rábano	3%
38	Remolacha	3%
39	Tomate	5%
40	Vegetales	2%
41	Zanahoria	2%
42	Zuquini	3%
Otros		3%
43	Achira	1%
44	Flores	1%
45	Zabila	1%
		100%

Fuente: Agricultores Proyecto AGRUPAR. Abril 2020

3. Listado de entrevistas y visitas de campo

Agricultores

No.	Nombres	Código	Fecha de entrevistas
1	Anita	A01	25-05-2020
2	Blanca	A02	10-05-2020
3	Carlos	A03	10-05-2020
4	Enrique	A04	20-05-2020
5	Narcisa	A05	20-05-2020
6	Lupe	A06	10-05-2020
7	Mélida	A07	20-05-2020
8	Sandra	A08	20-05-2020
9	Vinicio	A09	20-05-2020
10	Elena	A10	10-05-2020
11	Pilar	A11	21-05-2020

Visita de observación en Cocotog

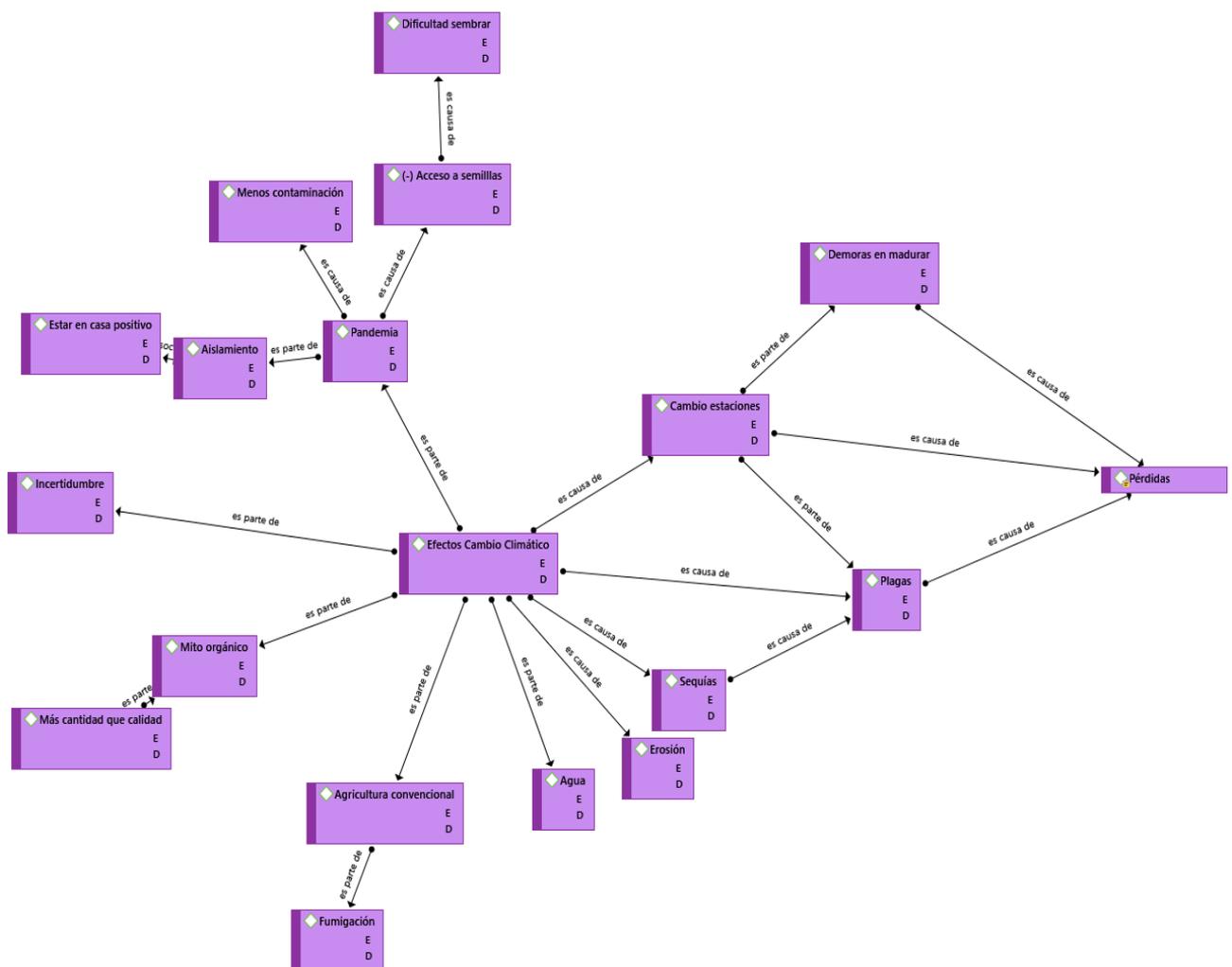
No.	Nombres	Código	Fecha de visita
1	Luz	A12	14-01-2020
2	Juan	A13	14-01-2020
3	María G	A14	14-01-2020
4	Rosa	A15	14-01-2020
5	Olga	A16	14-01-2020
6	María L	A17	14-01-2020
7	María P	A18	14-01-2020
8	Nelly	A19	14-01-2020

Entrevistas a expertos

No.	Nombres	Código	Institución	Cargo	Fecha de entrevista
1	Alexandra Rodríguez	E01	ConQuito	Coordinadora del Proyecto de Agricultura Urbana AGRUPAR	06/04/2020
2	Xavier Albuja	E02	ConQuito	Coordinador Técnico ConQuito	21/5/2020

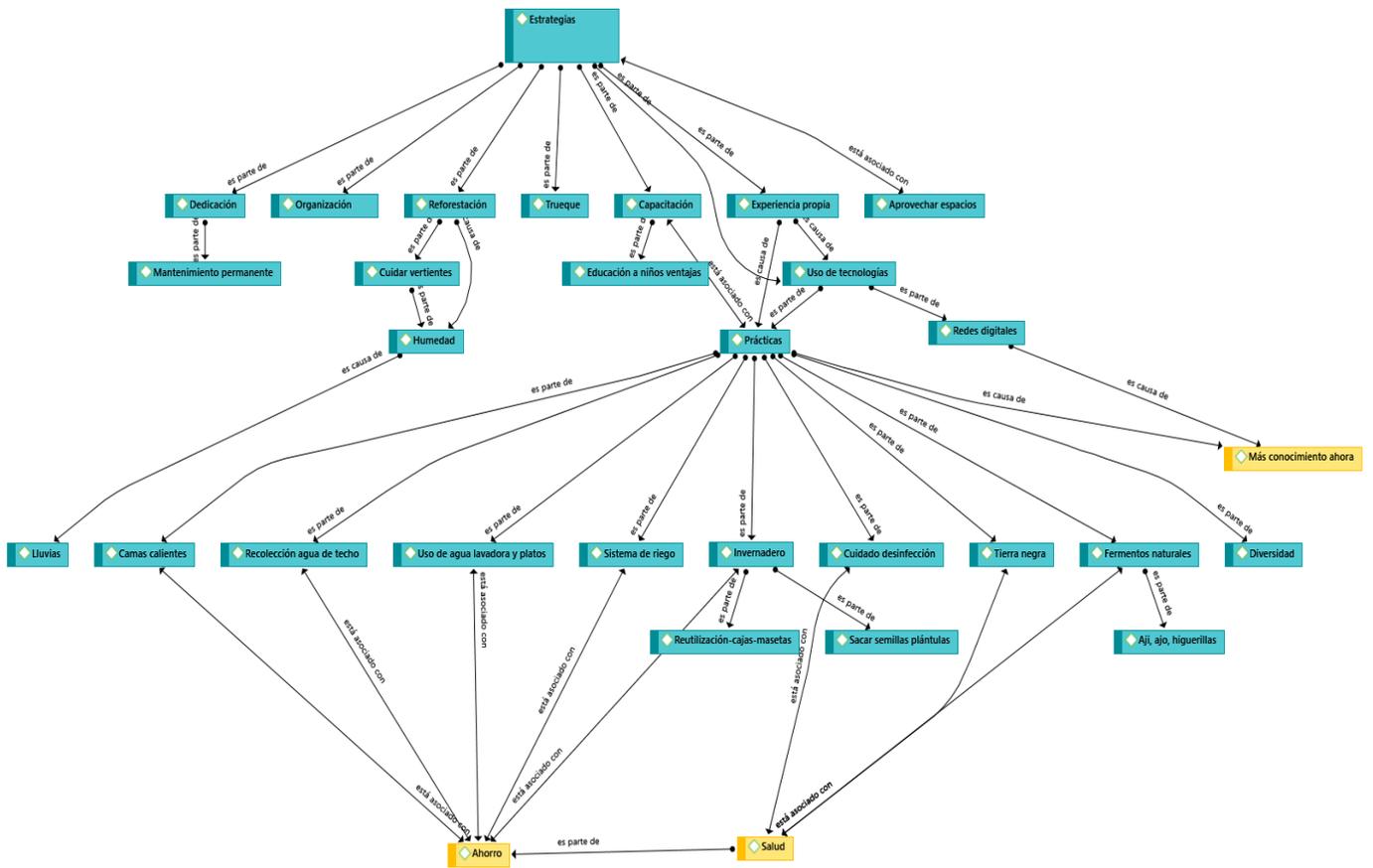
Fuente: Proyecto AGRUPAR. Conquito. Abril 2020

4. Mapa conceptual sobre efectos del cambio climático en el perirubano del DMQ



Fuente: Entrevistas agricultoras. Proyecto AGRUPAR - Conquito. Abril 2020

5. Mapa conceptual sobre estrategias de adaptación en el perirubano del DMQ



Fuente: Entrevistas agricultoras. Proyecto AGRUPAR - Conquito. Abril 2020

Lista de referencias

- Abeka Seith, Saudia Anwer, Rocío Barrantes Huamaní, Vinod Bhatt, Stanley Bii, Betty Prissy Muasya, Amrita Rejina Rozario, Hugo Rojas Senisse, Gregorio Valverde Soría. 2012. *Las Mujeres Agricultoras y su Adaptación al Cambio Climático*. Acceso 07 de Marzo de 2020. https://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Dialog/Dialog_09_Mujeres_Agricultoras_Internet.pdf.
- Agosto, Patricia. 2017. «Mujeres hacia la soberanía alimentaria. La experiencia de la granja agroecológica La Verdecita». *Revista de Ecología Política. Cuadernos de Debate Internacional*, no. 54:105-108.
- Aguilar Lorena. 2009. *Manual de Capacitación en Género y Cambio Climático*. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Acceso 05 de Abril de 2020. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2009-012-Es.pdf>
- Alemán Santillán, Trinidad. 2019. «Agricultura urbana en América Latina». *LEISA, revista agroecológica*, 5-8. Acceso el 21 de junio de 2020. <https://www.razonpublica.com/index.php/caleidoscopio/8331-agricultura-urbana-en-bogotá>.
- Almagro Oravides, Inalvis Rodríguez, Evelyn Márquez, Anaysa Echevarría y Rafael Leal. 2017. «Medidas afirmativas de género para la adaptación al Cambio Climático en tres municipios de Cuba». En *Revista Ingeniería Agrícola*, 31-36. Acceso el 21 de junio de 2020. <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/IAgric/article/view/499/902>
- Arana, María Teres, Alicia Quezada, Rebecca Celmenets. 2016. «¿De qué manera los enfoques de género fortalecen el desarrollo compatible con el clima? Lecciones desde Perú». *CDKN, Alianza Clima y Desarrollo*. Acceso 21 de junio de 2020. <https://cdkn.org/wp-content/uploads/2016/05/Peru-gender-brief-ESP-final.pdf>
- Ávila Sánchez, Héctor. 2019. "Agricultura urbana y periurbana: Reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos." *Investigaciones geográficas* no. 98: 2-21.
- Biggs, Eloise M., Eleanor Bruce, Bryan Boruff, John M.A. Duncan, Julia Horsley, Natasha Pauli, Kellie McNeill, et al. 2015. «Sustainable development and the water-energy-food nexus: A perspective on livelihoods». *Environmental Science and Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.08.002>.

- Campoy Tomás y Gomes Elda. 2009. « Técnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos». *Manual básico para la realización de tesinas, tesis y trabajos de investigación*. 275-300. Acceso 7 de marzo de 2020. <https://upla.edu.pe/wp-content/uploads/2017/12/2-UPLA-Instrumentos-cualitativos-de-datos.pdf>
- Capriles Carmen. 2012. «Marco Conceptual Mujer y Cambio Climático». *Módulo Dos*. Red de Educación Popular entre Mujeres de Latinoamérica y El Caribe (REPEM).
- Carrasco Torrontegui, Amaya 2020. « En Pedaleando para hacer frente a los desiertos de alimentos y al cambio climático en St. Louis, Missouri». En *Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina*, editado por FLACSO Ecuador, 215-229. Quito.
- Casas, Marina. 2017. *La transversalización del enfoque de género en las políticas públicas frente al cambio climático en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Acceso 07 de marzo de 2020. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41101/S1700115_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y CDKN.
- Castillo, Ángela. 2013. «Agricultura Urbana en Quito: Agrupar una Inicitaiva Local que Aporta a la Construcción de una Ciudad Sustentable». Tesis de Maestría en Ciencias Sociales con Mención en Desarrollo Local y Territorial. Flacso Ecuador
- Centro Mario Molina. 2014. «Guía para la elaboración de programas de acción climática. Nivel local». *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT*.
- Clavijo, Catalina. 2013. «La agricultura urbana en Quito: Análisis de la Sustentabilidad de las Huertas de Tres Proyectos ». Tesis de Maestría en Estudios Sociambientales. Flacso-Ecuador. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/6801/2/TFLACSO-2013CECP.pdf>
- Clavijo, Nelly. 2017. «La sustentabilidad de las huertas urbanas y periurbanas con base agroecológica: el caso de Quito». *Letras Verdes*, no.21. Acceso 22 de marzo de 2020. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-66312017000100068.
- Corporación Andina de Fomento (CAF). 2014. Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe. Acceso 23 de Febrero de 2020. <file:///C:/Users/Sonia%20Cardenas/Downloads/caf-indice-vulnerabilidad-cambio-climatico.pdf>
- Corrochano César, Cristina Fernández Ramírez, Sonia Freire Trigo, Nerea Moran, Álvaro Sevilla Buitrago, Marian Simó Rojon, Mariano Vázquez Espí, Isabel Velázquez

- Valoria, Carlos Verdaguer, Viana Cárdenas y Ana Zazo Moratalla. 2010. *El Espacio Agrícola Entre La Ciudad y El Campo*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. <http://habitat.aq.upm.es/eacc/>.
- De Luca Ana, Miriam Gay Antaki. 2018. «Género, cambio climático y Ciudades: Estudio de caso sobre las Políticas Públicas con perspectiva de género en la ciudad de México ». En *Ciudades Sensibles al Cambio Climático: Construyendo Capacidades para la Sustentabilidad y la Resiliencia*, editado por Gian Carlo Delgado Ramos, 349-370. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- DFID. 1999. «Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles». En *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles*, 210. <http://community.eldis.org/.59c21877/SP-GS1.pdf>.
- Díaz Cordero, Gerarda. 2012. El Cambio Climático Ciencia y Sociedad, vol. XXXVII, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 227-240 Instituto Tecnológico de Santo Domingo Santo Domingo, República Dominicana
- Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) 2011. Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022. Acceso 05 de abril de 2020. <http://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/septiembre2013/ACTAS%20DE%20DIRECTORIO/PLAN%20METROPOLITANO%20DE%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL.pdf>
- Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). 2018. «Estrategia Agroalimentaria de Quito». Acceso 16 de Febrero de 2020. <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/sistemaagro/documentos/Estrategia.pdf>
- Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). 2015. «Atlas de Amenazas Naturales y Exposición de Infraestructura del Distrito Metropolitano de Quito ». Acceso 22 de marzo de 2020. <https://www.quito.gob.ec/index.php/municipio/218-atlas-amenazas-naturales-dmq>.
- Distrito Metropolitano de Quito (DMQ). 2017. Quito Resiliente. *Estrategia de Resiliencia*. Quito. <http://gobiernoabierto.quito.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/resiliente/resiliencia.pdf>.
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR). 2010. *Directrices de la Federación Internacional para programas sobre medios de vida*. Acceso 23 de Febrero de 2020. http://www.livelihoodscentre.org/documents/20720/100145/IFRC+Livelihoods+Guidelines_ES.PDF/92217c26-0927-4f86-8763-cc2639573486
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR). 2014. *Marco de la federación internacional para el fomento de la resiliencia*

- comunitaria*. Acceso 05 de abril de 2020.
<https://www.ifrc.org/Global/Documents/Secretariat/201501/1284000-Framework%20for%20Community%20Resilience-SP-LR.pdf>
- Feldman, Alejandro López, Torres Juan Manuel y Kerrigan Richard, George. 2018. Estimación Del Impacto Del Cambio Climático Sobre Los Principales Cultivos de 14 Países Del Caribe. Cepal. Santiago.
- Feldman, S.R., Coronel, A., Abalone, R., Terrile, R., Lattuca, A., Zimmermann E., Bracalenti L., Montico, S., Giandomenico, E. y Piacentini, R. D. 2012. «Posibilidad de La Agricultura y La Forestación Urbana y Periurbana En La Mitigación y Adaptación Al Cambio Climático». *Avances En Energías Renovables y Medio Ambiente*. 16: 11.123–130.
- Galindo, Luis, José Luis Samaniego, José Alatorre, Jimy Carbonell. 2014. “Reflexiones Metodológicas Del Análisis Del Cambio Climático. Una Visión Desde América Latina.” CEPAL Colección Documentos de Proyecto.
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37608/S1500008_es.pdf;jsessionid=EA208835C51628F25EDABF786A605129?sequence=1.
- Hernández Loracnis. 2006. «La agricultura urbana y caracterización de sus sistemas productivos y sociales, como vía para la seguridad alimentaria en nuestras ciudades». *Revista Redalyc Cultivos Tropicales* 27, no. 2: 13-25. Acceso 12 de abril de 2020.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193215872002>.
- Hernández Sampieri Roberto, Carlos Fernández Collado, Dra Pilar Baptista Lucio y Ma de la Luz Casas Pérez. 1991. "Metodología de la Investigación".
- Higueras, Ester. 2009. La ciudad como ecosistema urbano. Resumen del libro El reto de la ciudad habitable y sostenible. Higueras E., Editorial DAPP, 2009.
- Hueso Andrés y Cascant Ma. Josep. 2012. *Metodología y técnicas cuantitativas de investigación*. Universitat Politècnica de Valencia. Capítulo 3 pp. 18 – 36.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) 2013. Proyección de la población ecuatoriana, por años calendario, según cantones. Acceso 09 de Febrero de 2020.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-sus-proyecciones-poblacionales-cantonales/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2010. Acceso 09 de Febrero de 2020.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2013. 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. Editado por Stocker T., Qin D., Plattner G., Tignor M., Allen S., Boschung J., Nauels A., Xia Y., Bex V. y Midgley P. Cambridge: Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2018. Glosario. Acceso 07 de marzo de 2020.
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf
- Jiménez, Gabriela. 2018. «Nuevas formas urbanas: caracterización del espacio periurbano». *Cuestiones Urbanas*, Volumen 6, n°. 1: 143-163. Acceso 15 de marzo de 2020.
https://www.institutodelaciudad.com.ec/documentos/revistaq/rcv6n1/Cuestiones%20Urbanas_Vol%206_No%201_Digital_Pliego.pdf
- Lattuca, Antonio. 2019. «Agricultura urbana en América Latina». *LEISA, revista agroecológica*, 22-24. Acceso el 18 de agosto de 2020.
<https://www.razonpublica.com/index.php/caleidoscopio/8331-agricultura-urbana-en-bogotá>.
- Lampis, Andrea. 2013. “Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: debates acerca del concepto de vulnerabilidad y su medición”. *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía*, vol. 22, núm. 2: 17-33. Acceso el 21 de junio de 2020.
https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/viewFile/37017/pdf_270
- Naranjo, Alexander. 2017. La otra guerra: la situación de los plaguicidas en el Ecuador. *Acción Ecológica*. Acceso 29 de marzo de 2020.
http://www.swissaid.org.ec/sites/default/files/images/plaguicidas_web.pdf
- Neira, David Pérez, y Marta Soler Montiel. 2013. «Agroecología y Ecofeminismo para descolonizar y despatriarcalizar la alimentación globalizada». *Revista Internacional de Pensamiento Político* 8: 95-113.
<https://www.upo.es/revistas/index.php/ripp/article/view/3660>.
- Nogales, Helena Katherina et al. 2017. “Ecología Política Política Ecofeminismos y Ecologías.” *Ecología Política. Cuadernos de Debate Internacional*, no. 54.
- Organización de la Naciones Unidas (ONU) 2019. “Datos de Población en el mundo”. Acceso 23 de Febrero de 2020. ONU. <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). 2011. «El clima y tú». En *OMM–Nº 1071*. Acceso 05 de abril de 2020.
http://www.aemet.es/documentos/es/divulgacion/dia_meteorologico/2011/Folleto-OMM.pdf

- Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2009. «Alimentos para las ciudades». Acceso 22 de marzo de 2020. <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/012/ak824s/ak824s00.pdf>
- Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2013. «Seguridad y soberanía alimentaria». Acceso 19 de abril de 2020.
- Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2013. «La resiliencia de los medios de vida – Programa marco de reducción del riesgo de desastres para la seguridad alimentaria y nutricional». Acceso 20 de abril de 2020. <http://www.fao.org/3/a-i3270s.pdf>
- Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (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 12 de abril de 2020. <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/pdf/GGCLAC/Ciudades-mas-verdes-America-Latina-Caribe.pdf>.
- Organizaciones de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2018. *Integrating Food into Urban Planning*. Acceso 21 de junio de 2020. <http://www.fao.org/3/CA2260EN/ca2260en.pdf>
- Ponvert Délisles, Dámaso Ramon, Andrés Lau y Carlos Balamaseda. 2007. “La Vulnerabilidad Del Sector Agrícola Frente a Los Desastres. Reflexiones Generales.” *Zonas Aridas* 11 (1): 174–94.
- Rodríguez Alexandra y Marielle Dubbeling. 2019. «Evaluación y planificación del sistema agroalimentario». Ruaf Foundation y FAO. Acceso el 05 de Abril de 2020. <https://ruaf.org/assets/2019/12/CRFS-factsheet-Quito.pdf>
- Rodríguez, Alexandra. 2020. Censo de Agricultores Urbanos del DMQ 2020.
- Rodríguez Marta y Yayo Herrero. 2010. «Ecofeminismo, una propuesta para repensar el presente y construir el futuro». CIP-Ecosocial, Boletín ECOS nº 10: 1-9 https://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/Boletin%20ECOS/ECOS%20CDV/Boletin_10/ecofeminismo_construir_futuro.pdf.
- Rodríguez Miguel, Valeria Revilla, Carola Mejía, Gisella Ulloa, María José Pacha y Gabriela Villamarín. 2017. «Acción local con impacto global: 8 ciudades latinoamericanas avanzan hacia un desarrollo compatible con clima». *En Alianza Clima y Desarrollo* 16. Acceso 09 de Febrero de 2020. https://cdkn.org/wp-content/uploads/2017/07/DT_Huellas-12-07-2017-FINAL.pdf

- Secretaría de Ambiente 2020. Resumen de *Plan de Acción Climática de Quito 2015-2020*. Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) Acceso 12 de abril de 2020.
http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Cambio_Climatico/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Clim%C3%A1tico%20de%20Quito%20-%20Resumen.pdf
- Shiva, Vandana. 2010. “Diálogo Sobre Ecofeminismo Con Vandana Shiva,” 1–9.
- Soares, Denise, Daniel Murillo, Roberto Romero, y Gemma Millán. 2014. «Amenazas y vulnerabilidades: las dos caras de los desastres en Celestún, Yucatán». *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, 44: 159-77. Acceso 21 de junio de 2020.
<https://doi.org/10.29340/44.454>.
- Tendero, Guillermo. 2017. «Ciudad y azada se escriben en femenino». En *Agricultura urbana, ecofeminismo y soberanía alimentaria en la ciudad*, ed por Icaria (2017). 1-40.
- Urban Harvest. 2007. «Agricultura Urbana y Periurbana en Lima Metropolitana: una estrategia de lucha contra la pobreza y la inseguridad alimentaria». *Memoria sistematizada en Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Centro Internacional de la Papa-Urban Harvest, Lima-Perú. Acceso 12 de abril de 2020.
<http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/09/004205.pdf>
- Villace, Beatriz, Luciano Labajos, Laura Aceituno Mata, Ramón Morales y Manuel Pardo de Santayana. 2014. «Agricultura familiar y huertos urbanos». En *Ambienta*, n.o 107: 200.
- Welz Jualine y Kerstin Krellenberg. 2016. «Vulnerabilidad frente al cambio climático en la Región Metropolitana de Santiago de Chile: posiciones teóricas versus evidencias empíricas». *EURE* volumen, no. 125: 22.
- Yacamán Ochoa, Carolina. 2018. "Agricultura periurbana: revisión crítica de los riesgos y desafíos en la actual agenda política de las interacciones agrourbanas». *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Acceso, 15 de marzo de 2020. Vol<https://revistes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/26487/27879>.