

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
PROGRAMA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES
CONVOCATORIA 2010-2012**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ESTUDIOS
SOCIOAMBIENTALES**

**LA AGRICULTURA URBANA EN QUITO: ANÁLISIS DE LA
SUSTENTABILIDAD DE LAS HUERTAS DE TRES PROYECTOS**

CATALINA ELIZABETH CLAVIJO PALACIOS

SEPTIEMBRE, 2013

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE ECUADOR
PROGRAMA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES
CONVOCATORIA 2010-2012**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MAESTRÍA EN ESTUDIOS
SOCIOAMBIENTALES**

**LA AGRICULTURA URBANA EN QUITO: ANÁLISIS DE LA
SUSTENTABILIDAD DE LAS HUERTAS DE TRES PROYECTOS**

CATALINA ELIZABETH CLAVIJO PALACIOS

**ASESOR DE TESIS: NICOLÁS CUVI
LECTORES/AS: DRA. MYRIAM PAREDES
MSc. MANUEL SUQUILANDA**

SEPTIEMBRE, 2013

DEDICATORIA

A mi esposo, mis hijos,
mis padres y mi Yaya.

AGRADECIMIENTOS

El tiempo que ha transcurrido, desde que empecé mis estudios de Maestría hasta el final de mi Tesis, ha sido memorable. Lo ha sido por toda la riqueza adquirida en el camino; riqueza en conocimientos, en encontrarme con tan buenos compañeros de estudio y en llegar a conocer esos héroes anónimos que realizan el esfuerzo diario sin desdibujar la sonrisa de su rostro.

Muchas gracias a toda mi familia, realmente, sin su apoyo este trabajo hubiera sido imposible. A mi esposo, en especial, por ser ese cómplice de ideas, de sueños y de vida. Muchas gracias, a todos, por la paciencia, los consejos y el interés generado alrededor de mis estudios e investigación.

Gracias a todos mis profesores, con quienes mi proceso de aprendizaje ha sido único. Gracias a Myriam Paredes por sus consejos, guías durante el trayecto y por vincularme con procesos de gran interés para mí. Gracias a Nicolás Cuvi por sus acertados aportes, recomendaciones y ánimo para avanzar con el trabajo.

Quiero agradecer de manera muy especial a las personas y organizaciones que me acogieron durante este proceso. A Alexandra Rodríguez, quien ha sido extremadamente gentil con mi persona y con las necesidades generadas en mi investigación. De igual manera a todo el equipo de AGRUPAR, en CONQUITO. A Daisy Peña por su confianza y cariño, y a toda la gente maravillosa quienes conforman la Comisión Nacional de Consumidores. A los técnicos que conformaban el Proyecto INTI en el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca, y a personas como Ximena Porras, Xavier Carrera, Lorena Jácome, Roberto Gortaire quienes han sido aportes cruciales para la formación de la presente tesis.

ÍNDICE

Contenido	Páginas
LISTA DE ABREVIATURAS.....	7
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	12
AGRICULTURA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA	12
¿Qué pasa en Latinoamérica?.....	14
Ecuador, solo otro caso más	16
De la Seguridad Alimentaria a la Soberanía Alimentaria.....	18
Soberanía Alimentaria en el Ecuador	19
Una Revolución Verde, realmente verde.....	22
Un nuevo modelo agrícola: La agroecología.....	24
La agricultura orgánica como práctica agroecológica	27
La agricultura urbana y periurbana	29
La realidad de la AUP.....	31
CAPÍTULO II.....	37
METODOLOGÍA.....	37
Dimensiones para evaluar la sustentabilidad.....	38
Indicadores para evaluar la sustentabilidad.....	40
CAPÍTULO III	51
PROYECTOS DE AGRICULTURA URBANA EN QUITO	51
Localización de las huertas orgánicas en el DMQ.	52
AGRUPAR	56
PROBIO.....	60
Estrategia INTI.....	62
CAPÍTULO IV	65
RESULTADOS	65
Parámetros generales de las huertas encuestadas.	65
Variables Independientes.....	68

Índices de sustentabilidad.....	73
CAPÍTULO V.....	82
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	82
BIBLIOGRAFIA.....	88
ENTREVISTAS.....	98
ANEXOS.....	99

LISTA DE ABREVIATURAS

- AGRUPAR:** Agricultura Urbana Participativa
- AUP:** Agricultura Urbana y Periurbana
- BBC** (British Broadcasting Corporation): Corporación Británica de Radiodifusión
- CONQUITO:** Agencia Metropolitana de Promoción Económica
- DMQ:** Distrito Metropolitano de Quito
- FAO** (Food and Agricultural Organization): Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- FLACSO:** Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
- IDRC** (International Development Research Centre): Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo
- INEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- INTI:** Intervención Nutricional Territorial Integral
- IPC:** Índices de Precios al Consumidor
- ISGen:** Índice de Sustentabilidad General
- LORSA:** Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria
- MAGAP:** Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
- MCDS:** Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social
- MIDUVI:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
- MIES:** Ministerio de Inclusión Económica y Social
- MIPRO:** Ministerio de Industrias y Productividad
- OIT:** Organización Internacional del Trabajo
- ONG:** Organización no Gubernamental
- PMA:** Programa Mundial de Alimentos
- PNUMA:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- PROBIO:** Corporación Ecuatoriana de Agricultores Biológicos
- RUAF** (Resource Centres on Urban Agriculture and Food Security): Centro de Recursos en Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria
- SIPAE:** Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador
- SPG's:** Sistemas Participativos de Garantía
- UPA:** Unidad Productiva Agrícola

RESUMEN

La crisis agroalimentaria que existe a nivel mundial, hace que estrategias válidas surjan de la población urbana, que cada vez tiene menos acceso a alimentos sanos y seguros. Es así como la agricultura en la ciudad vuelve a figurar como una forma de producir alimentos y controlarlos a la vez. La Agricultura Urbana y Periurbana (AUP) está tomando forma y fuerza dentro del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), mostrando sus fortalezas, nos solo desde el aspecto alimentario sino desde un sinnúmero de factores que se entrecruzan para dar sentido a una agricultura así. En este estudio se analiza la sustentabilidad de la agricultura orgánica en DMQ, de acuerdo a factores económicos, socio-culturales, ambientales y tecnológicos, mediante entrevistas y encuestas, donde visibilizan las fortalezas de los agricultores urbanos y a la vez sus necesidades más urgentes. Obteniendo como uno de los resultados a la fortaleza que el factor socio-cultural mantiene en la AUP y que independientemente del origen del proyecto analizado, la sustentabilidad se demostró en la AUP del DMQ. Siendo así, esta realidad y sus actores, tanto en lo local como en lo global, necesitan incorporarse a decisiones y políticas que puedan enmarcar de mejor manera la Agricultura Urbana en Quito y en el Ecuador.

INTRODUCCIÓN

Como parte de la modernidad, durante las últimas décadas, se ha instaurado un modelo de globalización capitalista que ha logrado sobreponerse a los fundamentos primarios de la civilización humana, como lo son los fundamentos agrícolas y alimentarios. Según Martínez y Duch “La alimentación dejó de ser un derecho humano para convertirse en un negocio, y el hambre, las intoxicaciones y los encarecimientos explotan sin control” (2011: 1). Las políticas destructivas de este modelo han provocado la destrucción de las producciones locales, colocando a gigantes multinacionales agrícolas en su lugar. El sistema alimentario actual es parte de un modelo que tiene como objetivo principal el obtener beneficios, tanto económicos como de poder, contradiciendo así su función esencial, el de producir alimentos sanos para los pueblos. Al parecer nuestra memoria colectiva global ha extraviado el sentido original de los pueblos, de su cultura y de su ambiente, al transferir la agricultura y la alimentación a otros estratos políticos y de decisión (Maela, 2011).

Es así como los miembros de esta civilización se han visto forzados a desarrollar estrategias propias para resolver los problemas que surgen en el vivir actual. Estas estrategias o soluciones no responden a ningún interés privado o externo, y tan solo buscan localizar en conocimiento y organización los valores locales que generen una transformación de la situación agrícola actual (Long, 1996).

La tecnología adoptada es constantemente retrabajada para adaptarse a las estrategias productivas, a los recursos disponibles y a las aspiraciones sociales de los hogares rurales. En este proceso se incluye, no sólo la adopción, apropiación y transformación de 'nuevas' tecnologías o paquetes, sino también los procesos continuos mediante los cuales determinados agricultores combinan diferentes dominios sociales con base, por ejemplo, en la familia, la comunidad, el mercado o las instituciones estatales. Se incluyen, además, las luchas que libran con el fin de retener o crear espacio para maniobrar (Long, 1996: 11).

De esta manera se busca una redefinición de la agricultura y la alimentación en espacios de intercambio y de conocimiento (Sherwood et al., 2011). Esta redefinición es parte esencial de lo que persigue la Soberanía Alimentaria y se requiere “Dar prioridad a la producción de alimentos para mercados domésticos y locales, basados en explotaciones campesinas y familiares diversificadas y en sistemas de producción agroecológicos”(Foro de ONG/OSC, 2002: 2).

Se requiere retomar urgentemente la capacidad de producción local, habiendo sido demostrado que la agricultura, que sigue los parámetros agroecológicos, resulta más productiva y resistente a manifestaciones de tipo externo (Rosset, 2008). Una agricultura urbana, de este tipo, minimizará impactos asociados con su producción y esta transición soportará de mejor manera a la seguridad alimentaria de los consumidores y menor cantidad de efectos perjudiciales en el ambiente.

Es así como factores económicos, sociales, ambientales y tecnológicos resultan parte fundamental de la agricultura urbana. Estos factores marcan la función y el propósito de este tipo de agricultura y confluyen para determinar su verdadero valor, tanto en agricultores urbanos como en consumidores. A su vez, se representan en indicadores que pueden ser medidos para comprobar la sustentabilidad de esta práctica. Como la autosuficiencia alimentaria, ingresos económicos, el riesgo económico, la conservación del suelo, el riesgo de erosión, el manejo de la biodiversidad, la satisfacción de las necesidades básicas, la aceptabilidad de esta práctica agrícola, la integración social, los conocimientos y conciencia agroecológica y el manejo del conocimiento de producción, tomados en cuenta, en los indicadores seleccionados, para el análisis de sustentabilidad realizado en base a la propuesta metodológica para la evaluación de sustentabilidad de sistemas agrícolas de Sarandón et al. (2006) y Sarandón (2009) y los indicadores de sostenibilidad para la agricultura urbana de Blixen et al. (2007).

La importancia de la presente investigación radica en determinar y señalar los beneficios que una agricultura urbana representa en la soberanía alimentaria de las personas que viven en ciudades. Señalar cómo la práctica de agricultura en las ciudades las convierte en sistemas sustentables y resilientes de producción alimentaria que proporcionan una mejora en la nutrición y salud, tanto de los productores como de los consumidores, al producir y consumir alimentos sanos y de buena calidad, libres de agroquímicos.

Este tipo de agricultura provee las bases necesarias para la recuperación de productos locales de tradición y de esta manera impulsa a la conservación de la biodiversidad local, en este caso de la agrobiodiversidad característica de la zona de Quito, que implica la variedad de plantas y animales que son importantes para la agricultura en dicha zona.

Al establecer la presente investigación, dentro de los parámetros teóricos de la Soberanía Alimentaria y la Agroecología, se ha planteado el siguiente cuestionamiento: ¿Qué variables determinan la sostenibilidad de la agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito?

Hipótesis

Los proyectos de agricultura urbana en Quito son sustentables cuando: generan autosuficiencia alimentaria, se genera un ingreso mensual y no hay riesgo económico en esta actividad. Cuando se conserva la vida en el suelo, se minimiza el riesgo de erosión y se maneja biodiversidad en el cultivo. Cuando existe una satisfacción de las necesidades básicas de los participantes y sus familias, se percibe una aceptabilidad personal y cultural hacia esta práctica y se genera una integración social con la comunidad. Además cuando se maneja un conocimiento y conciencia agroecológica.

Objetivos

Objetivo General

Conocer la incidencia de los factores de carácter social, económico y tecnológico en la sustentabilidad de la agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito.

Objetivos específicos.

Identificar proyectos de agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito.

Investigar los factores sociales, económicos y tecnológicos para la sustentabilidad en las huertas de agricultura urbana en el Distrito Metropolitano de Quito.

En los capítulos siguientes se expondrá el marco teórico bajo el cual se realizó la presente investigación, además de la metodología utilizada para la misma y los resultados que surgieron de la aplicación de las herramientas escogidas. Por último, las conclusiones logradas luego del respectivo análisis de los datos obtenidos.

CAPÍTULO I AGRICULTURA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

El presente capítulo aborda la temática de la Agricultura y Soberanía Alimentaria, analiza la situación de América Latina, los modelos productivos para el agro y se detiene para tratar con mayor amplitud el caso ecuatoriano poniendo énfasis en los planteamientos de la Constitución de la República alrededor del tema de la alimentación y la práctica de un nuevo modelo agrícola, basado en los principios que sustentan a la agroecología.

La agricultura siempre ha sido considerada como una revolución, incluso desde sus primeros albores hace aproximadamente 10 000 años, ya que ha generado diversos enfoques en todas las sociedades del mundo. La agricultura ha requerido de la creatividad del ser humano, para luchar contra los embates de la naturaleza, tales como el clima o pestes. El desarrollo de la agricultura ha traído más beneficios al ser humano que simplemente alimentos. En definitiva, el descubrimiento de la semilla, base de la agricultura, marcó drásticamente la historia de la humanidad.

En el siglo XX llegó la Revolución Verde, la que “propone un modelo de agricultura altamente mecanizada, enfatiza en la utilización de semillas “mejoradas”[...] y en el uso de agroquímicos: fertilizantes de síntesis, plaguicidas [...] dentro de una estrategia tendiente a maximizar los rendimientos por unidad de superficie” (Suquilanda, 2006: 11) Es decir, producir más y mejor, en menor área y mejores condiciones. No hay que negar que en un comienzo la Revolución Verde tuvo los resultados esperados, ya que la producción por área sembrada se incrementó y de esta manera se pensó en poder solucionar problemas de hambruna, tanto local como mundial. Lastimosamente, en poco tiempo, tal Revolución generó muchos efectos negativos, tanto en las sociedades como en la naturaleza. “La degradación de los ecosistemas, la destrucción de la biodiversidad, el desplazamiento de los campesinos y la pérdida de prácticas culturales ancestrales” (Vázquez, 2011: 22), han sustentado la creación de miles de empresas que apoyarían la producción agropecuaria, con fertilizantes, pesticidas, semillas de variedades mejoradas y maquinaria agrícola, que además hicieron del agricultor un verdadero esclavo de los mismos, sin prevenir las dramáticas consecuencias a futuro (Suquilanda, 2006). Excluyendo directamente a quienes, históricamente, han sido campesinos, agricultores y

dueños del conocimiento agrícola necesario para mantener un equilibrio social, económico, ambiental y cultural. Se sabe ya que la agricultura intensiva, hija de la Revolución Verde, la cual tiene fines netamente comerciales, “tiene peligrosas consecuencias agronómicas y ecológicas” (Hobbelink, 1987: 70). Según Altieri (2011), este modelo que se concluye como un modelo agroexportador, además de las consecuencias ya mencionadas, trae consigo problemas económicos y sociales, al generar una dependencia de los agricultores a toda una cadena de empresas generadas para proveer insumos, capacitación y seguimiento a la producción agrícola.

Sin embargo, la agricultura no deja de ser una de las actividades más importantes tanto a nivel mundial como local. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

La agricultura es una fuente para el sustento del 86% de las personas que viven en el campo. De estos habitantes rurales, 2 500 millones, aproximadamente, viven en hogares que se dedican a la agricultura. La agricultura provee empleos a 1 300 millones de pequeños propietarios y trabajadores sin tierra (OIT, 2011: 151).

Pese a esto, el modelo agroalimentario actual, ha homogenizado la producción, y ha concentrado la producción en pocas manos “El 25% de los productores controla los dos tercios de la producción...” (Chauveau y Taipe, 2012: 9). Como resultado tenemos ecosistemas bajo presión, debido a un modelo agrícola de exportación y de crecimiento económico, enfatizando el rendimiento, es decir, se busca la mayor producción posible (Garcés, 2011). Al parecer, han quedado relegadas las bases y principios con los que se originó la agricultura: la alimentación de la población y una convivencia equilibrada con la naturaleza existente en el medio¹. La agricultura es la actividad humana que más impacto genera en los ecosistemas, tanto así que dos mil millones de hectáreas han sido degradadas desde mediados del siglo XX (von der Weid, 2012). Esta actividad consume:

El 70% de toda el agua utilizada por los humanos...Estimados sugieren que el 75% de toda la agrobiodiversidad se ha extinguido en

¹ Garcés (2011) cita a Eric Wolf (75: 51) quien “distingue dos géneros de sistemas productivos agrícolas o ecotipos: los paleotécnicos que se distinguen por el empleo del trabajo humano y animal y los neotécnicos [...] utilizan la energía suministrada por combustibles y por los conocimientos facilitados por la ciencia [...]. Los primeros están basados en el cultivo y sus productos directos [...] los neotécnicos surgieron en gran parte de la segunda revolución agrícola [...] paralela a la revolución industrial.”

el último siglo. Mucha de esta pérdida ha ocurrido en los últimos 50 años con el remplazo de las variedades y especies tradicionales por genotipos comerciales [...] esta reducción en la base alimentaria y variabilidad genética está contribuyendo decisivamente a la pérdida de soberanía alimentaria... (von der Weid, 2012: 9, traducción propia).

Desde muchos ángulos se puede decir que la agricultura actual, industrializada, ha fracasado en su propósito principal, alimentar al mundo. Al contrario, ha demostrado su “incapacidad de reducir el hambre a pesar de los niveles de producción existentes...” (Morales Hernández, 2011: 48). El crecimiento consistente del número de gente que sufre de hambre, más de mil millones en el siglo XXI (von der Weid, 2012), mientras que el mundo produce suficiente alimento para alimentar a nueve mil millones de personas (Altieri y Nicholls, 2012). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO), la producción de alimentos, en los últimos veinte años, ha incrementado anualmente un 2% (Holt-Giménez, 2010). Entonces, tal contradicción no se debe a la falta de alimentos sino, únicamente, a la desigualdad al momento de la distribución de los recursos para la producción agrícola y de la riqueza existente.

Siendo esta la realidad, la agricultura deja de ser un tema solo de agricultores, para convertirse en una preocupación de todos los ciudadanos. Es un problema tanto de los trabajadores como de los consumidores, de los habitantes rurales y de los habitantes urbanos. La visión de agricultura tiene que revalorarse como una actividad no solo de producción de alimentos, sino también como una actividad que genera autonomía y calidad de vida para los productores, seguridad alimentaria para los consumidores, así como la protección de los recursos naturales (Riechman, 2003: citado en Morales Hernández, 2011: 48).

¿Qué pasa en Latinoamérica?

Siendo la situación agrícola un tema de preocupación mundial, Latinoamérica presenta hechos e interrogantes que siguen de igual manera los parámetros globales. América Latina sufrió la importación del modelo agrícola enfocado en el “desarrollo industrial altamente intensivo en capital y energía...” (Altieri y Yurjevic, 1991: 26). Modelo que se ha caracterizado, por más de dos décadas, por localizarse en países y regiones de alta biodiversidad, pero de baja tecnología y capital, para así consolidar su ideología dominante (Castañeda y Hoey, 2005: 10). De igual manera el problema agroalimentario

se traslada, no a la falta de producción, sino, a la desigualdad que el sistema agroindustrial genera. En Latinoamérica, entre el 50 y 65% de los ingresos que se generan se reparten, solamente, entre el 20% de las familias más acaudaladas. Esto deja al porcentaje más pobre de la población con el acceso a solo entre el 2 y 4% de los ingresos (Altieri y Yurjevic, 1991: 28). Se ha priorizado los beneficios económicos de un bajo porcentaje de la población en lugar de incluir a toda la población, en especial a la población campesina, en su acceso a los recursos necesarios para la producción de alimentos. Según Larrea (2005), “la injusticia se origina en la exclusión de la mayoría de la población al acceso a los medios de producción y de subsistencia...”, situación que, a lo largo de los años, ha agravado la pobreza extrema, la inseguridad alimentaria y la degradación de los recursos en el continente.

El cuestionamiento sigue surgiendo. ¿Cómo ser campesino en un mundo donde se los excluye? El modelo agroalimentario industrial ha tomado fuerza en América Latina y su enfoque continúa en la línea del incremento de la producción agrícola en base a la dependencia de insumos tecnológicos (Bravo, 2011). Insumos cuya tecnología ha desechado el conocimiento y trabajo milenario de la tierra de millones de campesinos. Resulta irónico concluir que la agricultura, sus productos y los recursos necesarios para su producción no son más que una mercancía, en un mundo que tiene como objetivo principal el capital sobre el ser humano. Uno de los ejemplos más recientes se encuentra en todo un movimiento que ha surgido alrededor de la posible introducción de semillas genéticamente modificadas al Ecuador. En especial, luego de la declaración del Presidente de la República al respecto en septiembre del 2012, donde él afirmó que fue un error el haber establecido en la Constitución del Ecuador una prohibición de cultivos y semillas transgénicas (Artículo 401)². Las acciones tomadas para este acontecimiento han sido apoyadas por organizaciones sociales, civiles, campesinas, ambientales, nacionales e internacionales que buscan mantener el hecho que el Ecuador sea el único país que en base a su Constitución y sus leyes, es libre de semillas y cultivos

² **Art. 401.-** Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados. El Estado regulará bajo estrictas normas de bioseguridad, el uso y el desarrollo de la biotecnología moderna y sus productos, así como su experimentación, uso y comercialización. Se prohíbe la aplicación de biotecnologías riesgosas o experimentales (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

transgénicos, como estrategia de Soberanía Alimentaria y como refugio de la biodiversidad existente (Carrera, 2012).

Ecuador, solo otro caso más

En la historia del Ecuador, el planteamiento no ha sido distinto y su comienzo se marca con la conquista Inca, que aunque siendo corta, logró que en la serranía se cambie el paisaje sustituyendo bosques naturales con cultivos intensivos que abastecían a la creciente población (Larrea, 2006). Luego con la conquista española y colonia, se abrió las puertas al comercio de larga distancia, lo cual de igual manera, cambió el uso del suelo y las prácticas agrícolas de las culturas existentes (Larrea, 2006). Ya en la República, la economía nacional tuvo etapas marcadas por productos específicos, tales como el cacao, banano, petróleo, flores, etc., que destinaron los suelos a gigantescas áreas de monocultivos, en casos reemplazando las selvas y agrediendo a la biodiversidad.

El problema con los enfoques agrícolas convencionales es que no han tomado en cuenta las enormes variaciones en la ecología, las presiones de la población, las relaciones económicas y las organizaciones sociales que existen en la región, y por consiguiente el desarrollo agrícola no ha estado a la par con las necesidades y potencialidades de los campesinos locales (Altieri y Nicholls, 2000: 13).

Con el paso de las décadas, en el Ecuador, se consolida un modelo agroexportador, que con un fin modernizador intenta incorporar la mano de obra campesina como mano de obra barata. Fin que no se cumple y que expulsa a los campesinos hacia las ciudades (Larrea, 2006).

El modelo de acumulación se ha insertado en la generación de políticas públicas, que simplemente han continuado con dicho patrón de capital. La migración forzada de campesinos se refleja en las aseveraciones que consideran a la agricultura familiar campesina como ineficiente, y que según el marco de políticas de fomento agropecuario, dicha agricultura, no presenta huellas de aportación al sector productivo del país (Carrión y Herrera, 2012).

En la Sierra ecuatoriana, después de las reformas agrarias de 1964 y 1973, los cambios esperados no se hicieron visibles, no se cambió la estructura de tenencia de tierra y solo se consolida la carencia de redistribución social (Larrea, 2006). Es así como

pasamos del problema del latifundio, al problema del minifundio campesino (Carrión y Herrera, 2012). Aparte, la migración del campesinado a la ciudad conlleva a una nueva urbanización que crece, requiriendo más bienes y servicios. “Se necesita más alimentos pero hay menos personas dispuestas a trabajar el campo...” (Carrión y Herrera, 2012: 21).

...las agriculturas familiares pequeñas y minifundistas, de subsistencia que representan el 75% de las UPA's del Ecuador que contribuyen al abastecimiento alimenticio del país [...] siguen siendo considerados como ineficientes, no generadores de riqueza y sinónimo de pobreza [...] solo acceden al 11,84% de la superficie explotada y al 25,69% de la superficie bajo riego [...] solo 6,8% de las UPA's reciben asistencia técnica y solo 7,4% [...] acceso a crédito (Chauveau, 2010: 195).

Todo un conjunto de factores hacen que el país viva una injusticia rural, con un 61,5% de pobreza rural, la cual también impacta a las ciudades y se enquistada en hambre y desnutrición (Brassel, Herrera y Laforge, 2010). Es irónico pensar que un país con bases agrícolas no tenga políticas claras de distribución de los recursos, tanto productivos como naturales.

Toda esta situación apunala a la demanda de un nuevo o diferente modelo agrícola, en el cual la tierra, las personas y el ambiente vuelvan a ocupar un lugar preferencial. Las familias campesinas han sido expertas en desarrollar sistemas de producción alternativos, que les ha permitido sobrevivir a la exclusión de los grandes acaparamientos de las grandes empresas agrícolas. Lastimosamente, estos han sido invisibilizados y no tomados en cuenta para la elaboración de políticas públicas pertinentes. “Son los verdaderos expertos en las “ciencias de la Vida”, y son su ciencia y sus tecnologías la que merecen apoyo y reconocimiento.” (Montagut, 2011: 16).

El Ecuador, un país con raíces agrícolas puede ser autosuficiente en lo que alimentación respecta (Muñoz, 2011), lastimosamente la crisis agraria y alimentaria³ global, también se ha localizado en esta territorio. Haciendo que miles de personas

³ Crisis agraria que resulta del control casi total del sistema alimentario por parte de transnacionales (Altieri y Nicholls, 2010), en donde dicho sistema responde al modelo de una agricultura industrializada. “Un modelo diseñado para obtener beneficios, y completamente opuesto a su obligación: en lugar de centrarse en la producción de alimentos sanos, justos y buenos para los pueblos, se dedica a los monocultivos de agrocombustibles, piensos para animales o plantaciones industriales” (Primer Foro Europeo para la Soberanía Alimentaria, 2011: 2).

busquen la manera de generar sus alimentos de maneras creativas, diferentes o volviendo a los conocimientos ancestrales, ocultos de cierta manera en la sabiduría colectiva.

De la Seguridad Alimentaria a la Soberanía Alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria nace de la FAO, en el año de 1974, en la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Alimentación. En dicha conferencia se instauran las bases de un sistema mundial de alimentación que se preocuparía por “la disponibilidad suficiente de alimentos a precios razonables en todo momento” (Naciones Unidas, 1974). Tales bases surgen en momentos críticos para la agricultura y producción alimentaria del mundo. Nuevas propuestas teóricas señalan un camino para conseguir un acceso real a alimentos (FAO, 2005), terminando con la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, donde el concepto final, más general y con mayor número de componentes, se estableció el hecho de que:

existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 1996: Artículo 1).

Pero, de igual manera, según la FAO “Con la cosecha record del 2007 [...] había más de lo necesario para alimentar a toda la población mundial en el 2008-al menos 1.5 veces lo requerido” (Holt-Giménez, 2010: 2), sin convertirse en realidad. Lo que sí es realidad, es que parte de la población se encuentra en tal nivel de pobreza, que no tiene la economía necesaria para acceder a una alimentación (Holt-Gimenez, 2010), como se define en la seguridad alimentaria.

El hambre en el mundo no aminora sus pasos, y se sigue prestando más atención al aumento en la producción agrícola que a garantizar el acceso y la disponibilidad de la población a alimentos diversos (De Schutter, 2011). El sistema alimentario global necesita un giro, en el cual las políticas agrarias y las prácticas agrícolas y alimentarias ambicionen un cambio para bien de los productores, consumidores y de la naturaleza (Foro Europeo por la Soberanía Alimentaria, 2011).

Es así como en el año de 1996, en la Cumbre Mundial de la Alimentación de la FAO, la Vía Campesina⁴ introduce el nuevo concepto de Soberanía Alimentaria. La soberanía alimentaria nace como resultado de las falencias y del mal uso del concepto que se manejaba sobre seguridad alimentaria. Esta nueva definición incluye el derecho, a la alimentación y a la producción de alimentos. (GRAIN, 2005). La soberanía alimentaria incorpora muchos temas que se relacionan con la producción de alimentos y que no muchas veces se los ha tomado en cuenta al generar acciones o políticas agrícolas y alimentarias. La soberanía alimentaria habla de temas como derechos, reforma agraria, control territorial, mercados locales, biodiversidad, autonomía, cooperación, deuda, salud, semillas, género, acceso a recursos, agua, crédito, etc.

La Soberanía alimentaria es el Derecho de los pueblos a controlar sus propias semillas, tierras, agua y la producción de alimentos, garantizando, a través de una producción local, autónoma (participativa, comunitaria y compartida) y culturalmente apropiada, en armonía y complementación con la Madre Tierra, el acceso de los pueblo a alimentos suficientes, variados y nutritivos, profundizando la producción de cada nación y pueblo (III Conferencia especial para la Soberanía Alimentaria por los derechos y por la vida, 2012).

Desde el momento que esta definición entró en la palestra agrícola, para muchos es claro que “debe ser entendida como un engranaje, de un todo más amplio, denominado régimen de desarrollo” (Colectivo Agrario, 2009: 11). Y por tales razones en países como el Ecuador ha sido incluida en la Constitución Política y se han concebido leyes que buscan su ejecución.

Soberanía Alimentaria en el Ecuador

En el año 2008, el Ecuador, aprobó el referéndum constitucional, el cual sometía para aprobación la Constitución redactada durante los años 2007 y 2008 por la Asamblea Nacional Constituyente en Montecristi, Manabí. La construcción de la presente Constitución coincidió con el momento en que en América Latina, el paradigma de la Soberanía Alimentaria tomaba fuerza como un tema político (Chauveau y Taipe, 2012). La Constitución ecuatoriana muestra en sus artículos, la preocupación por normar temas de importancia nacional, como el respeto a los derechos de los ciudadanos en todo

⁴ La Vía Campesina es un Movimiento Campesino Internacional que nace en 1993 de la mano de varias organizaciones campesinas de los cuatro continentes, en Mons, Bélgica.

aspecto. En varios artículos, como los artículos 3, 13, 14, 15, 57, 281 y 401⁵, se refieren a derechos que coinciden con los establecidos por la Vía Campesina en su definición de

⁵ **Art. 3.-** Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, **la alimentación**, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas.

Art. 57.- Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, los siguientes derechos colectivos:

8. Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

12. Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora.

Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

1. Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.

Soberanía Alimentaria y que por primera vez se los reglamenta como norma de cumplimiento obligatorio definido exactamente por los legisladores y aprobado mayoritariamente por los ecuatorianos. Al encontrarse la Soberanía Alimentaria en la Constitución, se convierte en un derecho exigible por los ciudadanos y de carácter obligatorio para los mandatarios, ya que no hay ley inferior que pueda contradecirla. Es decir, que se encuentra en el máximo nivel de jerarquía de la Ley, demostrando la importancia que tiene la Soberanía Alimentaria en el Ecuador.

Con estos antecedentes, la Constitución del Ecuador, de acuerdo a la disposición transitoria primera establece que “El órgano legislativo, en el plazo máximo de ciento veinte días contados desde la entrada en vigencia de esta Constitución aprobará la ley que desarrolle el régimen de soberanía alimentaria...” (Constitución de la República del Ecuador, 2008). La LORSA es expedida en el Registro Oficial el Lunes 27 de diciembre del 2010 y su finalidad es “establecer los mecanismos mediante los cuales el Estado cumpla con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente” (Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, 2012: 3).

La LORSA, estipula temas como el acceso al agua y a la tierra, la protección de la Agrobiodiversidad, la investigación, asistencia técnica y diálogo de saberes, el fomento a la producción, el acceso a capital e incentivos, la comercialización y abastecimiento agroalimentario, la sanidad e inocuidad alimentaria, el consumo y nutrición y la participación social para la Soberanía Alimentaria. Normando así, de una manera soberana, la formación de políticas públicas agroalimentarias que nos guíen a

3. Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.

6. Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas.

13. Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos.

14. Adquirir alimentos y materias primas para programas sociales y alimenticios, prioritariamente a redes asociativas de pequeños productores y productoras.

Artículos citados de la Constitución de la República del Ecuador, 2008

una transformación de nuestro sistema agroalimentario actual. Cabe destacar que en su Artículo 3, literal d, la LORSA establece como responsabilidad del Estado el “Incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo...” (Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, 2012: 4). Apoyando así a lo establecido en el Artículo 281 de la Constitución del Ecuador.

La LORSA ensambla las responsabilidades del Estados y da a los ciudadanos el derecho y obligación de controlar su alimentación, a través del control de la producción de alimentos. Este control debería ser el núcleo de una estrategia (Montagut, 2011), que busca volver a conquistar la soberanía respecto a la forma en que son producidos los alimentos. La Soberanía Alimentaria está relacionada directamente con temas de nutrición y demuestra las claras diferencias entre productos agroecológicos frente a alimentos producidos de una manera convencional⁶ (Suárez, 2012). Es así, como la Agroecología se convierte en la punta de lanza de un sistema soberano en alimentación, ya que marca el inicio de toda la cadena agroalimentaria.

Una Revolución Verde, realmente Verde

Antes de que la Revolución Verde llegue a los campos del mundo, muchos científicos, estudiosos y ciudadanos cuestionaban el camino que la agricultura del momento estaba tomando. Es así como surgen movimientos “rebeldes” que buscaban cambiar la visión positivista que se había formado en torno a los procesos naturales dentro de un agroecosistema⁷. Se puede mencionar a la agricultura biodinámica, iniciada por Rudolph Steiner, a la agricultura orgánica, iniciada por Sir Albert Howard, a la agricultura biológica, iniciada por Hans Peter Muller y a la agricultura natural, nacida en Japón con ideas de Mokiti Okada. “Al final [...] de la década de los 30, los movimientos rebeldes

⁶ Refiriéndose a Agricultura convencional, “surgida de la revolución industrial y consolidada con las estrategias de expansión tecnológica y comercial bajo el nombre de la “Revolución Verde” representa un modelo limitado frente a la enorme diversidad biológica y cultural de nuestros pueblos...” (Suquilanda, 2006: 7).

⁷ “... el agroecosistema es el resultado de la coevolución entre los procesos sociales y los procesos naturales que se desarrollan en forma paralela e interdependiente en un contexto histórico específico” (Altieri, 1999: 42 citado en Morales Hernández, 2011: 105).

estaban siendo cada vez más marginalizados por el mismo progreso de la Segunda Revolución Agrícola” (Ehlers, 1996: 74).

Después de varias décadas surge la agroecología o como lo plantea Susana B. Hecht, hay un “redescubrimiento”, ya que “la ciencia y la práctica de la agroecología son tan antiguos como los orígenes de la agricultura...” (1999: 2). Con la agroecología se busca dar fundamentación científica a prácticas ya existentes. “Gran parte del desenvolvimiento de la agroecología puede ser atribuida a Klages⁸” (Ehlers, 1996: 74), quien propuso tomar en cuenta las relaciones existentes entre la agricultura y los ecosistemas. En 1942, amplió su definición tomando en cuenta factores históricos, tecnológicos y socioeconómicos (Ehlers, 1996). Así muchos autores se inclinan al estudio de la agricultura y sus relaciones. Hecht (1999: 18) incluye los siguientes trabajos en temas relacionados a los factores que afectan la agricultura: Spedding (1975), Conway (1981), Gliessman (1982), Ellen (1982) y Lowrance et al. (1984) consideran la conceptualización del sistema agropecuario. Mientras Chambers (1983) y Altieri (1983) se enfocan en el desarrollo rural como factor primordial en un agroecosistema.

También encontramos autores como: Azzi (1956), Wilsie (1962), Tischler (1965) y Chang (1968) que presentan las relaciones entre el medio y la agricultura, enfocándose en la ecología agrícola. Otros autores se enfocan ya directamente en la agroecología como: van Dyne (1969), Netting (1974), Dalton (1975), Cox y Atkins (1979), Hart (1979), Vandermeer (1981), Edens y Haynes (1982), Richards (1985) entre otros, influyendo en los conceptos básicos para un manejo ecológico de la agricultura.

Uno de los propósitos de la agroecología es revalorizar los aspectos socioculturales de las prácticas agrícolas, y autores como: Altieri (1987, 1990, 1991 y 1997), Gliessman (1990 y 1998), Toledo (1990 y 1991), Norgaard (1994), Sevilla y Graham Woodegate (1997 y 1998), Korovin (2003), Riechmann (2003) han aportado esta construcción socioeconómica y cultural, revalorizando la agricultura tradicional, familiar y sustentable.

⁸ “...Klages (1928), quien sugirió que se tomaran en cuenta los factores fisiológicos y agronómicos que influían en la distribución y adaptación de las especies específicas de cultivos para comprender la compleja relación existente entre una planta de cultivo y su medio ambiente...” (Universidad Nacional de Colombia, 2002: 52).

La Agroecología aparece como un enfoque científico ubicado en los nuevos paradigmas y que ha demostrado su pertinencia en el diseño y puesta en práctica de sistemas agropecuarios más sustentables [...] las bases de la agroecología como una ciencia de utilidad para la transición [...] en términos sociales, ecológicos, económicos y culturales (Morales Hernández, 2011: 9).

Un nuevo modelo agrícola: La agroecología

La agroecología presenta alternativas a la actual crisis de la modernidad⁹, demostrando que con acción social se puede llegar a un manejo ecológico de los recursos naturales. Para Altieri y Nicholls “La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina “agroecología” y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia” (2000: 14). Para autores como Toledo (1990 y 1991) y Norgaard (1994), la agroecología da importancia al “...análisis de las vías por las cuales las culturas tradicionales han capturado el potencial agrícola de los sistemas sociales y biológicos...” (Citados en Sevilla Guzmán, 2006: 204). Casi de la misma manera para Morales Hernández “La agroecología tiene raíces diferentes que la mayoría de ciencias occidentales [...] los agroecólogos estudian las tecnologías tradicionales basadas en otras formas de conocimiento para obtener conocimientos científicos modernos...” (2011: 97). Para Gliessman, “La agroecología saca mayor provecho de los procesos naturales y de las interacciones positivas en las explotaciones agrícolas con el fin de reducir el uso de insumos externos y crear sistemas agrícolas más eficientes...” (1998, citado en Altieri y Nicholls, 2012: 6).

La Agroecología es considerada como una nueva “revolución” de conceptos, esta logra ensamblar las ciencias de la naturaleza, que ya se han estudiado desde la perspectiva agrícola, con las ciencias sociales (Morales Hernández, 2011). De esta manera la agroecología representa un enfoque transdisciplinario, “la fusión de los conjuntos integrados de ciencias y disciplinas que conforman esta nueva orientación” (Bowling, 2011: 111). La transdisciplinariedad se consigue cuando se observa al ser

⁹ “...”modernidad” se refiere a los modos de vida u organización social que surgieron en Europa desde alrededor del siglo XVIII en adelante y cuya influencia, posteriormente, los han convertido en más o menos mundiales (Giddens, 2002: 15).

humano en todas sus dimensiones¹⁰, a las sociedades de manera global y a sus saberes como parte de la construcción de la especie humana y sus sociedades (Bowling, 2011). La importancia que ha adquirido la agroecología se visualiza en el grado de bienestar de la población con reforzamiento de su organización, a través de participación, del aprovechamiento de oportunidades para generar nuevas tecnologías, en la oferta de alimentos sanos, en una mejora en los ingresos económicos y al valorizar su sabiduría (Memorias del Taller Andino de Agroecología, 2005).

Es así, como la Soberanía Alimentaria se sustenta en una producción agroecológica. Producción que no solo vela por la productividad y el rendimiento económico, sino que se enfoca en todo un conjunto de factores que influyen a todos los componentes del agroecosistema, considerado como la unidad de análisis de esta ciencia. Estos factores se representan en varias dimensiones y autores como Darolt enfatizan en la importancia de las dimensiones

Sociocultural (eficacia en la administración y desarrollo de los recursos humanos para el agricultor y su familia), técnico-agronómicos (productividad y manutención de los recursos naturales), económicos (rentabilidad adecuada), ecológicos (preservación ambiental) [...] combinación equilibrada de los factores organizada por el agricultor (2004: 209).

Dimensiones que han sido tomadas en cuenta dentro de la metodología y analizadas para la presente investigación.

“Hoy más que nunca, la evidencia se está acumulando para apoyar el reclamo que los sistemas agroecológicos son productivos, resilientes y sostenibles (van Walsum, 2012: 5, traducción propia). En las últimas décadas del siglo XX, surgieron diversos movimientos que promovían una agricultura más sustentable¹¹. En el mundo más de 1

¹⁰ Según Bowling (2011: 115) las dimensiones a considerar son: Sociales, geopolíticas, económicas, psicológicas, biológicas, históricas, artísticas e ideológicas.

¹¹ Brklaich et al. citado en Ehlers, 1996: 112, ofrece una serie de definiciones, provenientes de dieciocho autores e instituciones, que incorporan los siguiente ítems:

- Manutención a largo plazo de los recursos naturales y de la productividad agrícola;
- Un mínimo de impactos adversos al ambiente;
- Retornos adecuados para los productores;
- Optimización de la producción de cultivos con un mínimo de insumos químicos;
- Satisfacción de las necesidades humanas de alimentos y renta;

400 000 agricultores han acogido prácticas agroecológicas, y se ha logrado identificar incrementos en la productividad¹² del 100 al 400%. Al mismo tiempo que se genera un mayor número de alimentos, se mantiene un balance positivo de energía, utilizan poco combustible fósil, ahorran agua, conservan la fertilidad del suelo, luchan contra la erosión y generan verdaderos microclimas, sin contaminación química o genética (von der Weid, 2012).

Para Nicholls y Altieri, las prácticas agroecológicas presentan un incremento en su capa arable de hasta un 40% y tienen resistencia a cambios climáticos, reduciendo así la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas a posibles pérdidas debido a desastres producidos por dichos eventos. De esta manera, los sistemas agrícolas que poseen mayor biodiversidad son resilientes a estos cambios. Además, un sistema que sostiene un policultivo genera mayor rendimiento y menores pérdidas en épocas de sequía. Para estos autores la resiliencia ecológica va de la mano con la resiliencia social. Es decir, los agricultores y sus comunidades pueden reducir el impacto de cambios sociales o políticos mediante la práctica agroecológica, ya que dentro de esta práctica se tejen relaciones sociales importantes que se convierten en su fortaleza y un componente clave para la resiliencia (2010).

La experiencia de Cuba, respecto a la adopción de prácticas agroecológicas, debido a su situación política, demostró una recuperación en su producción agrícola y un incremento del 25% en la disponibilidad de calorías para su población. Se revalorizó el conocimiento, las habilidades y los recursos locales. Y durante la década de 1990, el sistema productivo cubano demostró resiliencia en diversos impactos climáticos (Wright, 2012).

La base de estos nuevos sistemas son la gran variedad de estilos agrícolas ecológicos desarrollados por al menos, el 75% de los 1,5 millones de pequeños propietarios, agricultores familiares e indígenas en 350 millones de pequeñas explotaciones que representan no menos del 50% de la producción agrícola para el consumo interno global (ETC, 2009 citado en Altieri y Nicholls, 2012: 4).

-
- Atención de las necesidades sociales de las familias y de las comunidades rurales (traducción propia).

¹² Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo, superficie de tierra cultivada, etc. Definición de la Real Academia Española, www.rae.es.

La agroecología tiene un énfasis en la familia, y las mujeres ocupan un papel primordial en ella. En casi todo el mundo y todas las culturas, las mujeres son las responsables de la alimentación de las familias y comunidades. Su rol incluye la conservación y restauración de la naturaleza, rol que se ve reflejado en la producción y preparación de alimentos, y en el educar y cuidar de la salud de las personas a su cargo (Papuccio de Vidal, 2011).

Las mujeres contribuyen a la Soberanía Alimentaria, generalmente sobre bases agroecológicas, desde los roles que cumple como madre, portadora de saberes, productora, consumidora y transformadora de alimentos “...las mujeres producen a nivel mundial entre el 60 y 80% de los alimentos de los países en desarrollo y la mitad de los de todo el mundo [...] manejan entre el 60 y 90% de los productos de granja que van [...] al consumidor” (FAO, 1996 citado en Pappuccio de Vidal, 2011: 76 – 77).

Las prácticas agroecológicas de las mujeres, representadas en huertos caseros, resultan muchas veces verdaderos laboratorios donde ellas experimentan con las especies, cuidan de las mismas y transfieren conocimiento. Shiva (1998 citada en León y Serna, 2009) cita un estudio realizado en Asia, donde se demuestra que cada huerto contenía de 15 a 60 especies y en otros lugares de Asia y América, se encontró que las agricultoras usaban entre 100 y 400 especies para su alimentación y economía.

Los principios agroecológicos resumen el intento de los agricultores, tanto hombres como mujeres, por mejorar su calidad de vida. Altieri y Yurjevic listan los principios de la siguiente manera:

1. Mejorar la producción de los alimentos básicos [...] aumentar el consumo nutricional familiar [...] y la conservación del germoplasma;
2. Rescatar y re-evaluar el conocimiento y las tecnologías de los campesinos;
3. Promover la utilización eficiente de los recursos locales ...;
4. Aumentar la diversidad ...;
5. Mejorar la base de recursos naturales ...;
6. Disminuir el uso de insumos externos ...;
7. Garantizar que los sistemas alternativos tengan un efecto habilitador [...] en la comunidad total (1991: 37).

La agricultura orgánica como práctica agroecológica

La agricultura orgánica es una práctica agrícola que se cobija bajo la ciencia agroecológica. Existen varias definiciones sobre agricultura orgánica, unas un tanto

distante de otras. Suquilanda, cita a Hodges (1982) en su definición sobre agricultura orgánica “se define como una visión sistémica de la producción agrícola que usa como guía los procesos biológicos de los ecosistemas naturales” (2006: 15). Por otro lado para Darolt la agricultura orgánica es una forma de agroecología, ya que se deben tomar en cuenta las mismas dimensiones mencionadas por la agroecología, a fin de obtener mejores productos y sociedades. Él cita a la Instrucción Normativa n.º 007 del 17 de mayo de 1999 de Brasil, donde se considera sistema orgánico de producción agropecuario

... a todo aquel que adopta tecnologías que optimicen el uso de los recursos naturales o socioeconómicos, respetando la integridad cultural y teniendo por objetivo la autosustentación en el tiempo y en el espacio, la maximización de los beneficios sociales, la minimización de la dependencia de energías no renovables y la eliminación del empleo de agrotóxicos... (2004: 206).

Sin embargo, para ciertos autores, la agricultura orgánica solo mantiene la característica de evitar o excluir el uso de fertilizantes, pesticidas o cualquier producto de origen sintético para la producción agrícola. Incluso, para autores como Altieri y Nicholls esta no está basada en principios agroecológicos, ya que se le considera una simple “sustitución de insumos”, continuando con una dependencia a insumos externos, así sean estos de origen biológico, por parte de los agricultores (2012). Por lo mismo, Altieri y Nicholls consideran que en la agricultura orgánica no se genera la independencia y autosuficiencia deseada en procesos agroecológicos. Para muchos empresarios, la agricultura orgánica simplemente representa oportunidades de mercado (Canulo, 2011), mediante transiciones y cambios en sus prácticas agrícolas, de convencionales a orgánicas, que certifiquen, mediante sellos establecidos, la calidad del producto agrícola o agroalimentario.

Para el presente estudio, se considerará a la agricultura orgánica como parte integral de todo el movimiento histórico y mundial sobre agricultura alternativa. No se puede reducir a la definición de agricultura orgánica a significados que buscan sustento de mercado, legal o empresarial y que han conseguido una impresión errónea sobre lo que este tipo de agricultura puede implicar (Youngberg y Buttel, 1984). Dentro de este esquema, se considera de mucha importancia el tomar en cuenta al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería, publicada en el registro oficial en el año 2003, en cuyo Libro II, Título XV consta la normativa general

para promover y regular la producción orgánica en el país y en donde se define a la agricultura orgánica como:

Sistema holístico de gestión y producción que fomenta y mejora la salud del agroecosistema y en particular la biodiversidad, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo. Los sistemas de producción orgánica se basan en normas de producción específicas y precisas cuya finalidad es lograr agroecosistemas óptimos que sean sostenibles desde el punto de vista social, ecológico y económico (Reglamento de la normativa de la producción orgánica agropecuaria en el Ecuador, 2003).

Y del cual se mantiene las dimensiones buscadas dentro de procesos agroecológicos u orgánicos; dimensiones tecnológicas, sociales, ecológicas y económicas, ya mencionadas anteriormente.

La agricultura urbana y periurbana

Los términos de agricultura urbana y periurbana parecen ser nuevos, pero su práctica, el cultivar dentro y alrededor de las ciudades, no es nueva. Existe evidencia, alrededor del mundo, que demuestra que la agricultura era parte normal de las actividades realizadas en antiguas ciudades (IDRC, s/f).

La historia de los seres humanos ha estado marcada por momentos únicos, que han contribuido para el desarrollo de las sociedades actuales. Hechos que pueden, mediante evidencias orales o físicas, narrar cómo y de qué manera estos mismos se han convertido en parte cotidiana en la vida de las sociedades. Si revisamos las evidencias que hablan sobre el origen de la agricultura podemos ver que, desde sus comienzos, ésta ha sido considerada como una revolución, la primera revolución agrícola de la historia. Según fuentes arqueológicas, el fenómeno agrícola tiene sus comienzos hace aproximadamente 15 000 años, en el suroeste de Asia, cuando cazadores y recolectores empezaron a arraigarse poco a poco, creando así los primeros asentamientos en base a una agricultura planificada (Soja, 2001). “El sello distintivo de [...] Neolítico o Revolución Agrícola¹³ [...] un proceso que se desarrolló de forma conjunta con la

¹³ El período Neolítico, o también conocido como la Revolución Neolítica, es una teoría construida por el arqueólogo australiano Vere Gordon Childe, junto con la de Revolución Urbana, en donde se trata de explicar como los seres humanos pasan de ser cazadores y recolectores a formar comunidades agrícolas con una organización social diferente, originando ciudades y civilizaciones (Vere Gordon Childe (1892 – 1957).

aparición y multiplicación de pequeñas aldeas conectadas con redes comerciales...” (Soja, 2001: 54).

El origen de las ciudades es considerado, muchas veces, como el resultado de nuevas oportunidades de alimento, riego, intercambio, comercio y con esto un aumento en la densidad poblacional, la cual se veía abastecida con un claro excedente de alimentos (Soja, 2001). Para Maisels (1993) el origen de la ciudad tiene que ver con la agricultura, que da como resultado a la formación de las primeras aldeas agrícolas.

Paralelamente con las teorías clásicas sobre el origen de las ciudades gracias a la agricultura, existen teorías que se enfocan en lo opuesto. Es decir, cuentan con evidencias de que las primeras ciudades o espacios urbanos fueron formados por cazadores, recolectores y comerciantes¹⁴. Se recalca que al mismo tiempo que estos espacios se formaban, se daba la domesticación de plantas, para luego concluir con el cultivo intencionado (Soja, 2001). “...la Primera Revolución Urbana [...] sugieren que no fue necesario el excedente agrícola para la creación de las ciudades, sino que fueron las ciudades las que fueron necesarias para la creación del excedente agrícola” (Soja, 2001: 72). Para Jacobs (1971) la agricultura no representa el invento sobresaliente de la Era Neolítica, sino la construcción de economías continuas, en donde la agricultura era una de las nuevas formas de trabajo.

La Revolución Urbana, sea que esta haya sido en cualquiera de las siguientes progresiones lineales: de cazadores y recolectores, a agricultores, a pequeños pobladores, a las primeras aldeas, a varias aldeas, a pueblos, a verdaderas ciudades; o a su vez, de cazadores y recolectores, a pequeños pobladores, a las primeras aldeas, a agricultores, a varias aldeas, a pueblos, a verdaderas ciudades; las ciudades y la agricultura tienen la misma línea de descendencia y cumplen un rol fundamental en el proceso histórico y actualidad de la humanidad.

¹⁴ “...es muy probable que los pobladores originales hubieran sido principalmente cazadores y recolectores más que agricultores, sugiriendo que la agricultura, la piedra angular convencional de la Revolución Neolítica, podría haberse desarrollado hasta su primera etapa avanzada, en y desde el asentamiento urbano de Jericó. [...] antes de la domesticación de las plantas, la obsidiana, el sílex y otros recursos de la Edad de Piedra, así como también animales vivos y productos derivados de estos eran intercambiadas por semillas silvestres. Este antiguo sistema de comercio, al igual que la agricultura, fue desarrollado por cazadores, recolectores, pastores y pescadores mucho antes de la conformación de algo que pudiese llamarse aldea agraria” (Soja, 2001: 66).

Tal actualidad se da en un momento donde la agricultura y las ciudades se vuelven a fundir en un solo momento, generando movimientos de importancia a nivel global. La AUP siempre ha existido, y existirá siempre y cuando se mantenga la necesidad de más fuentes alimenticias demandadas por una población creciente. El rol de la AUP seguirá contribuyendo al acceso a alimentos, a una seguridad alimentaria ciudadana y a una reinención de las ciudades, con enfoque global.

Para definir a la AUP se debe tomar en cuenta a Luc J. A. Mougeot, quien propuso la siguiente definición:

Agricultura urbana es una industria localizada dentro (intra-urbana) o en el borde (peri-urbano) de un pueblo, una ciudad o una metrópolis, que crece y mejora, procesa y distribuye una diversidad de productos alimenticios y no alimenticios, reutilizando una gran cantidad de recursos humanos y materiales, productos y servicios encontrados dentro y alrededor del área urbana, y como resultado provee una gran cantidad de recursos humanos y materiales, productos y servicios a esa área urbana (Mougeot, 2000: 10 citado en Mougeot, 2005: 17, traducción propia).

Para Mougeot, la AUP es un proceso tan antiguo como las ciudades mismas, y la separación que se percibe entre la producción agroalimentaria y las ciudades es una invención reciente en la historia urbana (1999). La AUP se relaciona, no solamente, con las ciencias naturales como la agronomía y ecología, sino que a la vez se vincula con las ciencias sociales y trata temas de mercados locales, migración urbano – rural, planificación urbana, legislación, ingresos económicos, pobreza y género entre otros (Shillington, 2008).

La AUP no es homogénea, se encuentra en cada ciudad, a nivel mundial, aunque sea de manera escondida y se representa en una infinidad de estilos, prácticas y modelos de producción, lo cual impulsa a la búsqueda de mejores maneras de estudio y clasificación para los sistemas agrícolas urbanos existentes y emergentes (Farrell, 2011).

La realidad de la AUP

“La necesidad, que es la madre de la invención” frase que se la atribuye a Platón, demuestra la verdad de la agricultura urbana y su contribución a la seguridad alimentaria. El crecimiento de las ciudades, en gran parte debido a la migración de habitantes rurales, ha creado una competencia por los recursos disponibles, que son verdaderamente escasos. En tales circunstancias la AUP se re-inventó como una

estrategia de sobrevivencia alimentaria, económica, social y ambiental (Shillington, 2008).

Actualmente, alrededor de “800 millones de personas se dedican a la agricultura urbana en todo el mundo” (Mougeot, 1998: 18). Los ingresos económicos de muchas de las familias vinculadas con AUP, no alcanza para cubrir el gasto que debe realizarse para la alimentación de la familia. El gasto para la alimentación puede ocupar del 50 al 80% de los ingresos familiares, e irónicamente, con un costo tan elevado, no se llega a cubrir las demandas nutricionales mínimas requeridas (Mougeot, 1999). “El alimento se está convirtiendo en un lujo básico” (del Rosario, 1999). En estas circunstancias surgen lo que se ha definido como los desiertos alimentarios, lugares en donde la gente, en especial de ingresos económicos bajos, tiene poco o ningún acceso a alimentos frescos, nutritivos y saludables (Wrigley 2002 y Guy et al., 2004 citados en Sonnino, 2009).

La AUP surge como una estrategia efectiva al momento de acceder a alimentos frescos, nutritivos y saludables, para la familia y la comunidad. Las personas que practican este tipo de agricultura son hombres y mujeres urbanos de bajos ingresos económicos que intentan autoabastecerse de alimentos, mediante el cultivo en pequeños espacios de tierra (Cabannes y Mougeot, 1999). La escasez de alimentos se presenta como el momento propicio para desarrollar nuevas alternativas. El caso de Cuba es uno de los más elocuentes en América Latina. En donde, a principios de la década de 1990, el gobierno fomenta la idea, de la población, sobre la creación de huertos populares para cubrir la demanda de alimentos, después de bajar dramáticamente sus importaciones alimentarias, debido a la pérdida de su aliado político, la Unión Soviética¹⁵.

Existen estudios realizados por la RUAF Foundation¹⁶ y del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo (IDRC) sobre experiencias de AUP en contextos de pobreza, que demuestran un cambio en la alimentación, en el consumo de calorías y

¹⁵ “...el primer impulso hacia la agricultura urbana en masa fue una respuesta de Cuba a las carencias de alimentos debidas al “Periodo Especial” a principios de los noventa. Con la caída del socialismo en Europa del Este, Cuba se quedó sin las importaciones de petróleo, sin plaguicidas y fertilizantes” (Sawers, 2011: 20).

¹⁶ RUAF Foundation (Red Internacional de centros de recursos en Agricultura Urbana y Seguridad Alimentaria), fundación que contribuye a la reducción de la pobreza urbana, a la seguridad alimentaria urbana, mejora el manejo ambiental urbano, empodera a los agricultores urbanos y busca participación de los municipios.

proteínas y en indicadores de crecimiento, al comparar familias que realizan esta actividad con familias que no la realizan (Moreno, 2007). Esta contribución a la seguridad alimentaria y a la nutrición saludable, que da la AUP, es su principal capital. Y se debe destacar, que además de que los agricultores urbanos se proveen de los alimentos necesarios, también se genera alimentos para otros grupos de habitantes urbanos. Se estima que alrededor del mundo, 200 millones de habitantes urbanos abastecen mercados locales con alimentos que ellos han cultivado, llegando a proporcionar de un 15 a 20% del alimento mundial (Armar-Klemesu, 2000 citada en Zeeuw, 2006). Según Mougeot (2005), se han realizado varios estudios sobre la contribución que tiene la producción de alimentos en las zonas urbanas en muchas ciudades a nivel mundial¹⁷.

La AUP también se ha constituido como un elemento fortalecedor de la economía local, pese a que muchas veces se la concibe simplemente como una respuesta a períodos de crisis. Sin embargo, esta concepción solo limita la capacidad total que tiene una actividad como esta (Cruz, 1999).

Las experiencias en AUP se presentan descentralizadas, diversas, a pequeña escala, con varios propósitos como fin, lo cual contrasta con la visión de un negocio moderno. Estas experiencias buscan encontrar una solución al dilema que hay entre AUP y la economía, al mismo tiempo que esta actividad crece, a nivel mundial, dentro de una gran variedad de prácticas económicas (Farrell, 2011). “Las huertas urbanas, como negocios viables dentro de la economía moderna, serán indudablemente la firma de la agricultura urbana contemporánea” (Farrell, 2011: 84, traducción propia).

La AUP es generadora de ingresos y de ahorros para la familia. En especial para las mujeres, a quienes les permite acceder a un trabajo, muchas veces en su misma casa, y aportar económicamente al hogar (Moreno, 2007). Alrededor del mundo la AUP es una importante fuente de trabajo y de ingresos, y continua expandiéndose a otros grupos sociales, como una manera de luchar contra el desempleo, por lo que ha sido considerada

¹⁷ Entre los estudios podemos encontrar a autores como: Armar-Klemesu (2000), Tegegne et al. (2000), Moustier (1999), Lourenco-Lindell (1995), Stevenson et al. (1996), Maxwell (1995), FUNAT (2000), Gueye y Sy (2001), Pederson y Robertson (2001).

como materia de estudio, en especial por la capacidad de generar empleo, ingresos y ahorros alrededor del mundo (Mougeot, 2005)¹⁸.

Otra de las funciones más importantes de la AUP es la integración social de diferentes grupos sociales, como mujeres, personas mayores, familias con niños, desempleados, grupos discriminados o marginalizados, etc. Provee actividades productivas para estos grupos, muchas veces como resistencia social y como parte de una recuperación de dignidad con resultados de propuestas colectivas (Blixen, et al., 2007).

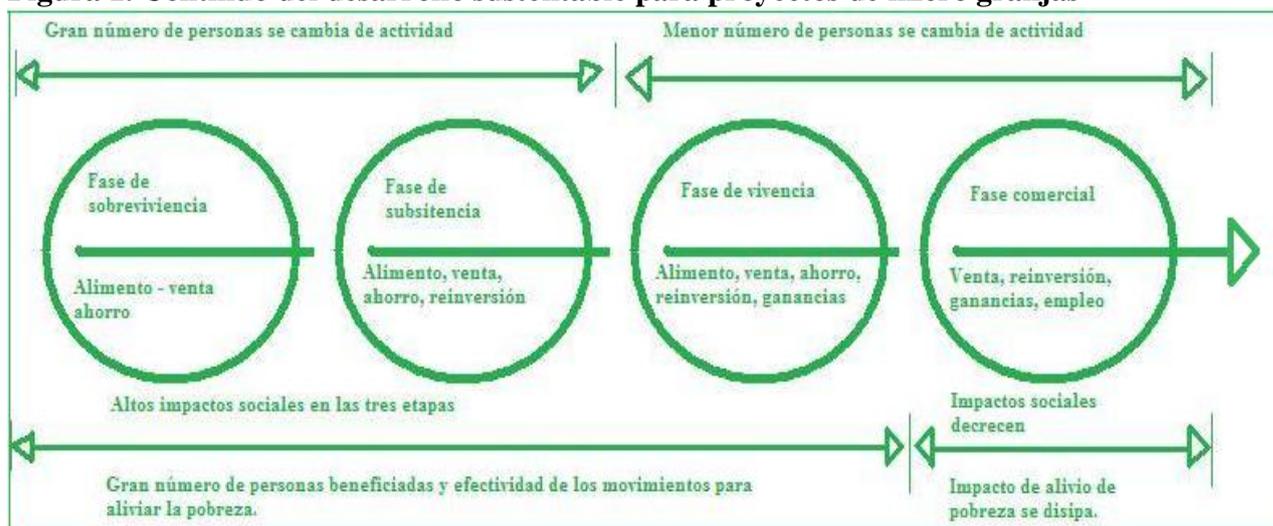
La participación de actores directos o indirectos, muchas veces desconectados entre sí, como las organizaciones de productores, los líderes barriales, el sector privado, los municipios y los gobiernos locales, influye determinadamente en la toma de decisiones, desde las pequeñas a nivel de la comunidad, hasta en la generación de políticas públicas a favor de esta práctica y los sectores relacionados con esta (van Veenhuizen, 2006). “...juega un papel significativo en la cohesión social, ofreciendo entrenamiento técnico y proveyendo una plataforma para el lobby político” (Shillington, 2008: 46).

La mujer es una figura importante en la AUP, tanto en la producción como en la comercialización de sus productos. Esta actividad le permite salir del contexto tradicional familiar para iniciar procesos de desarrollo, tanto individual como grupal (Spiaggi, 2005). La habilidad que presentan las mujeres para alimentar a sus familias constituye su poder e identidad. Esto se visibiliza en la AUP, donde ellas se empoderan y logran beneficios para ellas misma, sus familias y la comunidad en general (Van Esterik, 1999).

Estudios sobre el impacto social que tiene la producción alimentaria en las ciudades resultan relevantes como los realizados por: Mougeot (2000), Mougeot, Taboulchanas y La Cruz (2004), Foeken y Mboganie (1998), Ellis y Sumberg (1998), FAO-AG (1999), UNR (1997).

¹⁸ Algunos de los estudios son: Sonou (2001), Zallé (1999), Gertel y Samir (2000), Edwards (2001), Nugent (2000), Mbiba (1995), Kouvonou et al. (1999), Garnett (2000), Touré Fall et al. (2001).

Figura 1. Continuo del desarrollo sustentable para proyectos de micro granjas



Fuente: Small (2006).

La Figura 1 condensa de manera lineal a los factores que influyen en proyectos de agricultura dentro de las ciudades. Estos factores, sociales y económicos, no son tomados como factores limitantes, al contrario, se insertan de manera positiva para lograr empoderamiento del proceso y se pueda continuar a las siguientes etapas. Debe existir un aprendizaje horizontal, de agricultor a agricultor, con aprendizaje participativo. Después de las primeras etapas, el acceso a micro-crédito es un factor importante, ya que esto permitiría una inversión en infraestructura necesaria, para agregar valor, para generar empleos y una nueva forma de vida. Según Small (2006), se necesitan alrededor de 7 años para establecer una organización estable, en este tipo de agricultura, más o menos 3 años por cada etapa.

En el aspecto ambiental, los ambientes urbanos presentan un problema en común, el manejo de los desechos generados por sus habitantes. La AUP contribuye a aliviar este problema, aprovechando estos desechos, tanto sólidos como líquidos, transformándolos en recursos productivos para la producción de materia orgánica, útiles para la actividad agrícola urbana.

Otro aporte es el ahorro de energía en el transporte y distribución de alimentos, ya que éstos son producidos dentro o alrededor de las mismas ciudades. De la misma manera, la ocupación de espacios vacíos, comunales o privados mejora el paisaje urbano, al enverdecer el mismo y ayuda a generar microclimas urbanos (van Veenhuizen, 2006).

La incorporación y preservación de la biodiversidad es una contribución importante. La AUP resulta un remedio para ambientes degradados, en especial, los que se dan como resultado del crecimiento e ineficacia de políticas ambientales dentro de las ciudades.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

En el presente capítulo se justifica y se describe a detalle el diseño metodológico adoptado y las técnicas para medir la sustentabilidad en agroecosistemas mediante índices económicos, ambientales, socioculturales y tecnológicos.

El primer método fue la búsqueda de información existente respecto al tema que ayude a caracterizar la zona urbana del DMQ. La búsqueda de datos e información estadística existente sobre producción agrícola en el DMQ, uso del suelo en el DMQ, insumos requeridos y utilizados para la producción agrícola en el DMQ, etc., fue indispensable. Esta información provino del Municipio de Quito y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Estos datos sirvieron de apoyo y soporte en la generación de inquietudes, preguntas e hipótesis para así poder desarrollar o decidir los demás instrumentos. De la misma manera, se buscó fuentes secundarias en bibliotecas, privadas y públicas, en investigaciones relacionadas al tema y en el marco normativo existente en nuestro país.

El siguiente paso fue la localización de los proyectos orgánicos y agroecológicos existentes en el DMQ. Para lo cual fue necesario contactarse con las organizaciones, sean estas privadas o públicas, que promuevan esta actividad dentro de este territorio. Una vez contactados, se procedió a conocer el funcionamiento de cada organización seleccionada para obtener la información necesaria sobre la misma y poder comprender su gestión, propósito y resultados mediante entrevistas realizadas a las personas responsables de los mismos, Anexo 1. Esta información se expone en el capítulo III.

Para el presente estudio se eligieron tres proyectos de agricultura urbana que se desarrollan en el DMQ. Las huertas urbanas escogidas para analizar pertenecen a los siguientes programas o instituciones: el programa de Agricultura Urbana Participativa (AGRUPAR) perteneciente a la Agencia Metropolitana de Promoción Económica (CONQUITO), la Corporación Ecuatoriana de Agricultores Biológicos (PROBIO) y la Estrategia de Intervención Nutricional Territorial Integral (INTI) – Acción Nutrición, con la intervención del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). Además para poder tener una mejor comprensión sobre la AUP en Quito, se incluyó una muestra sobre agricultura urbana, tanto de personas u organizaciones

independientes a las ya escogidas: el proyecto Niños Saludables de Nestlé¹⁹, Su cambio por el cambio²⁰ y a la Sra. Magdalena Ruales, con su huerta independiente en el sector de Amaguaña.

Una vez seleccionado los proyectos y más específicamente las huertas dentro del DMQ, se tomó una muestra representativa del 10%, en cada una de las organizaciones seleccionadas para el análisis. Según las bases de datos obtenidas, AGRUPAR cuenta con 619 huertas, PROBIO con 37 y MAGAP con 40, de las cuales la muestra se reflejó de la siguiente manera: AGRUPAR: 69 huertas (11%), PROBIO: 4 huertas (11%) y MAGAP: 5 huertas (12%). Para la organización AGRUPAR se tomó en cuenta el número de huertas registradas y establecidas hasta el año 2011, base de datos entregada para la presente investigación. Sin embargo hay que considerar que para enero del 2013 AGRUPAR registra más de 750 huertas.

Como siguiente paso se localizó el total de las huertas de las organizaciones escogidas en un mapa físico para facilitar la elaboración de un mapa digital de distribución de las huertas urbanas de las organizaciones estudiadas según las administraciones zonales en el DMQ, presente como Mapa 2 en el capítulo III, (Anexo 2).

Dimensiones para evaluar la sustentabilidad

De acuerdo con el marco teórico propuesto por la presente investigación, el enfoque para escoger la herramienta investigativa adecuada tenía que centrarse en las bases

¹⁹ Como parte de la estrategia de Creación de Valor Compartido de Nestlé, nace el programa “Niños Saludables”, la cual fomenta, mediante procesos educativos, la nutrición, salud y bienestar en una población infantil de 0 a 11 años, sus docentes, padres de familia y madres comunitarias; en 4 provincias del Ecuador. Cumpliendo así los parámetros conceptuales y metodológicos de “Healthy Kids” de Nestlé a nivel mundial. Al momento cuentan con un impacto en 5 000 niños en la provincia de Pichincha (El programa de niños saludables de Nestlé disponible en <http://ww1.nestle.com.ec/csv/programaninossaludables>).

²⁰ La fundación de Su cambio por el cambio lleva 18 años practicando AU, con una visión de autoabastecimiento para los chicos que son parte de la fundación. Además también provee de productos orgánicos a ciertos restaurantes italianos de la ciudad de Quito, generando ingresos económicos que son reinvertidos en el mismo proceso (Información obtenida durante la encuesta realizada en la huerta de Su cambio por el cambio, 2013).

establecidas por la Soberanía Alimentaria, de los cuales se escogieron los parámetros que calzan dentro de la práctica agroecológica y la AUP, teorías expuestas en el capítulo I. Es así, como se escogió lo expuesto por Darolt (2004) que enfatiza la importancia de las dimensiones económicas, ecológicas, socioculturales y tecnológicas en la práctica agroecológica. De la misma manera, dentro de la normativa ecuatoriana (2003) respecto a la práctica de agricultura orgánica se destaca estas dimensiones para lograr que los agroecosistemas sean sustentables. Al igual que la AUP cumple su rol en las sociedades dentro de las estrategias alimentarias, económicas, sociales y ambientales.

Sarandón et al. (2006), propone una evaluación para medir la sustentabilidad en agroecosistemas mediante índices económicos, ambientales y socio-culturales. Dentro de esta metodología se reconoce que la sustentabilidad debe cumplir con objetivos económicos, ecológicos o ambientales, sociales, culturales, entre otros, ya que un proceso agrícola sustentable, así como los procesos agroecológicos, necesitan un abordaje multidisciplinario, ya que la agroecología es una ciencia transdisciplinaria (Bowling, 2011). Es así, como se consideró necesario añadir la dimensión tecnológica, con sus respectivos indicadores, para lograr un análisis más completo. De esta manera, se estableció que las dimensiones económicas, ambientales, socioculturales y tecnológicas encierran los indicadores adecuados que demostrarán su incidencia en la sustentabilidad de la agricultura urbana en el DMQ.

Sarandón et al. (2006) expone que no existen indicadores universales para medir la sustentabilidad, debido a que hay muchas diferencias entre las escalas que se desee analizar. Los indicadores escogidos para un estudio deben adaptarse a los requerimientos del mismo. En la presente investigación se buscó medir la sustentabilidad en huertas urbanas, lo que diferiría mucho de los objetivos planteados para medir la sustentabilidad de huertas o fincas rurales. En función de este estudio y de los objetivos planteados por la AUP, se requirió ubicar las variables que mantengan en el tiempo un flujo de bienes y servicios que satisfagan las necesidades en los ámbitos económicos y socioculturales de la población objetivo, todo esto dentro de las limitantes de espacio y en consecuencia de técnicas agrícolas que garanticen alimentación y rentabilidad sin afectar los recursos naturales. Por ende un proceso agroecológico, en este caso específico de agricultura urbana debería ser, según Sarandón et al. (2006), suficientemente productivo, económicamente viable, ecológicamente adecuado y social y culturalmente aceptable.

Indicadores para evaluar la sustentabilidad

Una vez establecidas las dimensiones para el estudio se procedió a obtener, en cada dimensión, categorías relevantes que permitan elaborar indicadores apropiados para desarrollar la herramienta metodológica deseada. Para esto se revisó el trabajo de Sarandón et al. (2006) y Sarandón (2009), además del trabajo de Blixen et al. (2007), donde se establecen indicadores de sostenibilidad para la AUP. Es así como se logró la siguiente clasificación:

Tabla 1. Categorías e Indicadores para evaluar la sustentabilidad

Dimensiones	Económica		
<u>Categorías</u>	<u>Alimentación</u>	<u>Ingresos económicos</u>	<u>Riesgo económico</u>
Indicadores	Diversificación de Productos	Ingreso mensual por grupo	Diversificación para la venta
<i>Subindicadores</i>	<i>Cantidad de productos</i>	<i>Ingreso mensual en dólares</i>	<i>Cantidad de productos</i>
Indicadores	Superficie de producción para el autoconsumo	Gasto mensual por grupo	Vías de comercialización
<i>Subindicadores</i>	<i>Metros cuadrados de superficie</i>	<i>Gasto mensual en dólares</i>	<i>Número de vías de comercialización</i>
Dimensiones	Ambiental		
<u>Categorías</u>	<u>Conservación de la vida en el suelo</u>	<u>Riesgo de Erosión</u>	<u>Manejo de la Biodiversidad</u>
Indicadores	Manejo de la cobertura vegetal	Pendiente predominante	Biodiversidad temporal
<i>Subindicadores</i>	<i>Porcentaje de la cobertura vegetal</i>	<i>Porcentaje de la pendiente</i>	<i>Períodos de rotación de cultivos</i>
	Rotación de Cultivos	Cobertura vegetal	<i>Incorporación de leguminosas</i>
	<i>Períodos de rotación de cultivos</i>	<i>Porcentaje de la cobertura vegetal</i>	Biodiversidad espacial
	<i>Incorporación de leguminosas</i>	Orientación de surcos o camas	<i>Cantidad de productos sembrados</i>
	Diversificación de cultivos	<i>Orientación de surcos respecto a la pendiente</i>	
	<i>Cantidad de productos sembrados</i>		

Tabla 1. Continuación

Dimensiones	Sociocultural			
<u>Categorías</u>	<u>Satisfacción de las necesidades básicas</u>	<u>Aceptabilidad del sistema de producción</u>	<u>Integración social con la comunidad</u>	<u>Conocimientos y conciencia agroecológica</u>
Indicadores	Vivienda	Aceptabilidad personal	Grados de participación	Conocimiento agroecológico
<i>Subindicadores</i>	<i>Materiales de construcción de las viviendas</i>	<i>Estado de aceptabilidad</i>	<i>Frecuencia de participación</i>	<i>Formas de conocimiento</i>
	<i>Ambientes y dormitorios</i>	Aceptabilidad cultural		Conocimiento tradicional
	<i>Cocina</i>	<i>Grupos sociales</i>		<i>Transferencia de conocimientos de generaciones anteriores</i>
	<i>Baño propio</i>			
	Acceso a la educación			
	<i>Nivel de acceso a la educación</i>			
	Acceso a la salud			
	<i>Acceso a Centro de salud cercano</i>			
	<i>Médicos permanentes en el Centro de salud</i>			
	<i>Incorporación de niños a estrategias del Centro de Salud</i>			
	Servicios			
	<i>Agua</i>			
	<i>Luz eléctrica</i>			
	<i>Teléfono propio</i>			
Dimensiones	Tecnológica			
<u>Categorías</u>	<u>Manejo del conocimiento de producción</u>			
Indicadores	Grado de incorporación de tecnología orgánica			
<i>Subindicadores</i>	<i>Cantidad de prácticas</i>			
	Adaptabilidad cultural			
	<i>Porcentaje de adopción de tecnologías orgánicas reproducibles</i>			
	<i>Porcentaje del conocimiento de tareas en el proceso productivo</i>			

Fuente: Sarandón et al. (2006), Sarandón (2009), Blixen et al. (2007). Elaborado por la autora.

Una vez establecidos los indicadores se procedió a elaborar la herramienta metodológica, en este caso una herramienta de calificación, donde se establecieron las dimensiones, categorías, indicadores y subindicadores seleccionados y necesarios para poder evaluar la sustentabilidad en las huertas seleccionadas (Anexo 4).

De acuerdo con Sarandón et al. (2006), para poder comparar los resultados obtenidos, que provienen de dimensiones diferentes, es necesario estandarizarlos. Es decir, cada indicador presenta resultados en diferentes unidades, sean estas numéricas, de área, de tiempo, de valor monetario, etc. Para lo que cada indicador se transformó a una escala, de 0 a 4, siendo la escala 4 el valor que representó una sustentabilidad mayor y 0 la menor. Se utilizaron los indicadores y subindicadores, detallados en la Tabla 1 para formar la herramienta con la que se calificó las respuestas de los agricultores. A continuación se explicará las justificaciones para los rangos utilizados en los indicadores y subindicadores seleccionados.

Dimensión Económica

A. Autosuficiencia Alimentaria, categoría de suma importancia en productores urbanos, representada por dos indicadores:

- a. Diversificación de Productos, sean estos frescos, de origen animal o elaborados, es esencial para una mejor alimentación de las familias. Las cantidades escogidas en el subindicador se basó en el número de productos alimenticios, presentes en el subgrupo de alimentos y bebidas de la canasta familiar vital, de la ciudad de Quito, desarrollada por el INEC en el año 2012 y que pueden ser producidos en una huerta. Son 38 productos. que se determinan que estos productos son imprescindibles para satisfacer las necesidades básicas de una familia: 4(más de 38 productos), 3(entre 38 y 29 productos), 2(entre 28 y 19 productos), 1(entre 18 y 9 productos), 0(menos de 9 productos).
- b. Superficie de producción de autoconsumo. La medición del área que se dedica a la producción es de importancia porque está directamente relacionado con el acceso a una mayor diversidad de alimentos para la familia. La base para este subindicador se obtuvo de los valores establecidos por el Censo Nacional Agropecuario realizado por el INEC en el año 2000, donde se establece que la Unidad Productiva Agrícola (UPA) tiene una extensión de 500 m² o más, donde: 4(más de 500m²), 3(entre 500 y 400m²), 2(entre 399 y 300m²), 1(entre 299 y 200m²), 0(menos de 200m²).

- B. Ingreso mensual, categoría que refleja si una familia puede satisfacer sus necesidades económicas en base a su huerta. Tenemos los indicadores:
- a. Ingreso mensual por grupo, que se basa en el salario básico unificado establecido por el Ministerio de Relaciones Laborales para el año 2013, el cual es de US\$318,00. Se evalúa así la posibilidad de que el ingreso económico generado por la huerta represente un salario para la familia. Teniendo como: 4(más de US\$300), 3(entre US\$300 y US\$250), 2(entre US\$249 y US\$200), 1(entre US\$199 y US\$100), 0(menos de US\$100),
- C. Gasto mensual refleja lo que la familia desembolsa para su alimentación y el manejo de su huerta.
- a. Gasto mensual en alimentación, comprende el gasto que efectúa cada familia al mes en proveerse de los alimentos necesarios que no se producen en su huerta. Es decir, aquí debería estar reflejado el ahorro de los productos que ya no se tienen que comprar. Los valores establecidos se basan en el costo que tienen los 38 productos alimenticios, que se pueden producir en las huertas, presentes en la canasta familiar vital, que para el año 2012 se encontraba en US\$ 35,60. Mientras que el costo total de los productos alimenticios de la canasta se fijó en US\$196,58, precios establecidos en los Índices de Precios al Consumidor (IPC). Es decir, que el gasto mensual en alimentación debería ser US\$ 160,98, por lo que: 4(menos de US\$160), 3(entre US\$161 y US\$170), 2(entre US\$171 y US\$180), 1(entre US\$181 y US\$196), 0(+ de US\$196).
 - b. Costo mensual de la UPA. Aquí se refleja los gastos que la familia realiza para mantener y producir en su huerta. Para el efecto se hizo la comparación, a la inversa con el salario básico, ya que este costo no debería representar un valor mayor a un salario. Entonces: 4(menos de US\$100), 3(entre US\$101 y US\$200), 2(entre US\$201 y US\$250), 1(US\$251 y US\$300), 0(más de US\$300).
- D. Riesgo Económico. Vale decir que una de las fortalezas de la AUP es la diversidad de productos y su posible comercialización como un aporte a la economía familiar, por lo que el hecho contrario generaría un riesgo para la familia.
- a. Diversificación para la venta, mientras mayor sea la cantidad de productos a comercializar, el riesgo de pérdida, tanto económica como productiva,

disminuye. Tomando en cuenta que la AUP se enfoca en el autoconsumo, se ha establecido un número de productos tomando la mitad de la cantidad de productos reflejados en el primer indicador de autosuficiencia alimentaria. Así: 4(más de 19 productos), 3(entre 18 y 10 productos), 2(entre 9 y 5 productos), 1(entre 5 y 2 productos), 0(1 producto).

- b. Número de vías de comercialización, de la misma manera que en el subindicador anterior, la cantidad de lugares donde se comercializan los productos aumenta o reduce el riesgo económico. Se tomaron en cuenta las vías de comercialización existentes en el área de Quito y expresadas por las personas responsables de los proyectos de AUP en la ciudad. Entonces: 4(más de 4), 3(entre 4 y 3), 2(2), 1(1), 0(0).
- c. Dependencia de insumos externos (mensual). Si existe dependencia de insumos externos en una huerta urbana se contradice a los propósitos y funciones de este tipo de agricultura. Por lo que se propone un grupo de insumos básicos para una huerta urbana, establecidos por Blixen, et al. (2007) y de los cuales se puede lograr un grado de independencia desde la huerta. Estos son: alimento animal producido, abono orgánico o biológico producido, reciclaje de desechos y su origen, bioplaguicidas producidos, porcentaje de semilla propia, comprada, donada o de intercambio, tipo de herramientas, manuales o mecánicas, mano de obra externa, temporal o permanente. Se mide la dependencia de acuerdo al porcentaje respecto a los insumos presentados, siendo: 4(entre 0 y 20%), 3(entre 20 y 40%), 2(entre 40 y 60%), 1(entre 60 y 80%), 0(entre 80 y 100%).

El valor de la dimensión económica se calcula de la siguiente manera (IE):

$$\frac{(Aa+Ab)/2+Ba+(Ca+Cb)/2+(Da+Db+Dc)/3}{4}$$

Obteniendo un promedio de cada indicador, sumando sus resultados y dividiéndolos para el número de indicadores.

Dimensión Ambiental

- A. Conservación de la vida en el suelo. Esta categoría refleja una práctica fundamental para el manejo del suelo en agroecología. Para Altieri y Nicholls (2012), el manejo adecuado del suelo, de la diversidad sembrada y de la materia

orgánica presente en él es fundamental ya que así se mejora la capacidad de retención de agua, las raíces absorben mejor, se reduce la evaporación y la percolación. Además que suelos ricos en materia orgánica contienen poblaciones de microvida que ayudan a la interacción existente entre planta, suelo y agua.

- a. Manejo de la cobertura vegetal, protege al suelo de la erosión, aumenta su fertilidad y genera resiliencia frente a eventos climáticos. Se ha medido de acuerdo al porcentaje existente en la huerta, 4(100%), 3(entre 99% y 75%), 2(entre 74% y 50%), 1(entre 49% y 25%), 0(menos del 25%).
- b. Rotación de Cultivos²¹, se incorpora diversificación al cultivo, se incorpora nutrientes al suelo, en especial al rotar con leguminosas y se mantiene la fertilidad del suelo. 4(Rota con períodos de más de 1 mes de descanso, incorpora leguminosas o abonos verdes), 3(Rota con períodos de menos de un mes de descanso, incorpora leguminosas), 2(Rota permanentemente, no deja descansar), 1(Rotaciones eventuales), 0(No rota).
- c. Diversificación de cultivos. La población del cultivo añade gran cantidad de materia orgánica al suelo de un agroecosistema. Además se ha tomado en cuenta la presencia de asociaciones²², Por eso: 4(Diversificado (más de 38 productos), asociaciones de cultivos y vegetación natural), 3(Alta diversificación (entre 38 y 25 productos), con asociación media), 2(Diversificación media (entre 24 y 10 productos), con baja asociación de cultivos), 1(Poca diversificación (entre 9 y 2 productos), sin asociación), 0(Monocultivo).

B. Riesgo de erosión. Existen factores que influyen en la erosión del suelo como:

- a. Pendiente predominante, representa el factor real del lugar donde se encuentra la huerta, mientras mayor sea la pendiente, mayor es el riesgo

²¹ “La rotaciones un conjunto de secuencias donde los cultivos se suceden unos a otros dentro de un determinado terreno...” (Universidad Nacional de Colombia, 2002: 163).

²² “...consiste en la realización de arreglos espaciales de combinaciones de cultivos” (Universidad Nacional de Colombia, 2002: 163).

de erosión. Se ha calculado de acuerdo al porcentaje de pendiente.²³
Siendo: 4(0 a 5%), 3(5 a 15%), 2(15 a 30%), 1(30 a 45%), 0(más de 45%).

- b. Cobertura vegetal, previene la erosión del suelo. 4(100%), 3(99% entre 75%), 2(74% entre 50%), 1(49% entre 25%), 0(24% entre 0%).
- c. Orientación de surcos o camas, son labores culturales respecto a la pendiente del terreno, propiciando o no una posible erosión del suelo. 4(Curvas de nivel²⁴ o terrazas²⁵), 3(Surcos perpendiculares a la pendiente), 2(Surcos orientados 60° con respecto a la pendiente), 1(Surcos orientados 30° con respecto a la pendiente), 0(Surcos paralelos a la pendiente).

C. Manejo de la biodiversidad, la población del cultivo y su diversidad son esenciales.

- a. Biodiversidad temporal, como se maneja la biodiversidad en el tiempo, mediante rotaciones. 4(Rota con períodos de más de 1 mes de descanso, incorpora leguminosas o abonos verdes), 3(Rota con períodos de menos de un mes de descanso, incorpora leguminosas), 2(Rota permanentemente, no deja descansar), 1(Rotaciones eventuales), 0(No rota)
- b. Biodiversidad espacial, cantidad de cultivos presentes en el espacio. 4(Diversificado (más de 38 productos), asociaciones de cultivos y vegetación natural), 3(Alta diversificación (entre 38 y 25 productos), con asociación media), 2(Diversificación media (entre 24 y 10 productos), con baja asociación de cultivos), 1(Poca diversificación (entre 9 y 2 productos), sin asociación), 0(Monocultivo).

El valor de la dimensión ambiental se calcula de la siguiente manera (IA):

²³ El porcentaje de la pendiente se calculó con la ayuda de un clinómetro casero, elaborado en base a los parámetros establecidos por la FAO, para la medición de ángulos verticales y de pendientes.

²⁴ Son surcos regulares que siguen el contorno de la pendiente, la cortan y evitan que el agua erosione la tierra (Hernández, (s/f)).

²⁵ “Son plataformas o espacios planos, formados en terrenos con fuertes pendientes, para reducir la erosión...” (Ibid, (s/f): 64).

$$\frac{(Aa+Ab+Ac)/3+(Ba+Bb+Bc)+(Ca+Cb)/2}{3}$$

Dimensión Socio-Cultural

Para la presente dimensión se priorizó las siguientes categorías, debido a su influencia en la forma de vida de los agricultores urbanos.

- A. Satisfacción de las necesidades básicas. Enfoque que se relaciona con la cobertura de necesidades en el ámbito de la alimentación, salud, vivienda, vestido u otros. Se relaciona con el bienestar de la persona al satisfacer estas necesidades (Feres y Mancero, 2001). Para este propósito se utilizaron herramientas de los cuestionarios del Censo de Población y Vivienda, ejecutado por el INEC en el año 2010 y de instructivos del Ministerio de Salud Pública.
- a. Vivienda: 4(Materiales de construcción en buen estado, Dormitorios, ambientes, cocina, baño propio), 3(Materiales de construcción en buen estado, Dormitorios, cocina, baño propio), 2(Materiales de construcción en estado regular, Dormitorios, cocina, baño propio), 1(Materiales de construcción en mal estado, Dormitorio, sin ambientes, sin baño propio), 0(Materiales de construcción en mal estado, un solo ambiente, sin baño propio).
 - b. Acceso a la educación: 4(acceso a educación superior y/o capacitación), 3(Acceso a la secundaria), 2(Acceso a la primaria y secundaria con restricciones), 1(Acceso a la primaria), 0(Sin acceso a la educación).
 - c. Acceso a salud: 4(Centro de salud cercano con médicos permanentes, incorporación de niños a estrategias de nutrición), 3(Centro de salud cercano con personal temporal, incorporación de niños a estrategias de nutrición), 2(Centro de salud lejano con personal temporal), 1(Centro de salud lejano sin personal idóneo), 0 (Sin centro de salud).
 - d. Servicios: 4(Agua, luz, teléfono), 3(Agua, luz, teléfono cercano), 2(Luz, agua de pozo), 1(agua de pozo cercano), 0(Sin luz, sin agua cercana).
- B. Aceptabilidad y viabilidad del sistema de producción. Para Sarandón et al. (2006), el sentimiento de satisfacción del agricultor urbano se relaciona con el grado de aceptación de su actividad.

- a. Aceptabilidad personal: 4(Muy contento, no haría otra cosa), 3(Contento, pero antes le iba mejor), 2(No del todo satisfecho, pero es lo único que sabe hacer), 1(Poco satisfecho, anhela hacer otra cosa), 0(Desilusionado).
 - b. Aceptabilidad cultural: 4(Familiar, Comunidad, Municipal, Otra), 3(Familiar, Comunidad, Municipal), 2(Familiar, Comunidad), 1(Familiar), 0(Sin aceptación).
- C. Integración social con la comunidad.
- a. Grados de participación. La participación social es un factor importante que se refleja en la AUP. Para Blixen, et al. (2007), el agricultor urbano genera experiencia en trabajo en grupo y pertenencia a un colectivo, por lo que se ha escogido medir el grado de participación, asistencia al grupo o reuniones, del agricultor urbano en cualquiera de los ámbitos en que éste participe, de la siguiente manera: 4(Siempre), 3(Muchas veces), 2(Algunas veces), 1(Pocas veces), 0(Nunca).
- D. Conocimientos y conciencia agroecológica. El conocimiento que el agricultor urbano presenta sobre el cultivo agroecológico es fundamental para la toma de decisiones respecto a la conservación de los recursos. De la misma manera resulta importante la transferencia intergeneracional de conocimiento.
- a. Conocimiento agroecológico: 4(Concibe la agroecología desde una visión amplia, más allá de su finca), 3(Conoce la agroecología desde su práctica diaria), 2(Visión parcializada de la agroecología, no tiene claro algunas prácticas), 1(No presenta conocimiento y no percibe las consecuencias de algunas prácticas), 0(Sin ningún tipo de conciencia agroecológica. Realiza prácticas agresivas al medio).
 - b. Conocimiento tradicional: 4(Recibió mucho conocimiento de sus padres o abuelos), 3(Recibió suficiente conocimiento de sus padres o abuelos), 2(Recibió algo de conocimiento de sus padres o abuelos), 1(Recibió poco conocimiento de sus padres o abuelos), 0(No recibió conocimiento).

El valor de la dimensión socio-cultural se calcula de la siguiente manera (IS):

$$\frac{(Aa+Ab+Ac+Ad)/4+(Ba+Bb)/2+Ca+(da+Db)/2}{4}$$

Dimensión Tecnológica

Esta dimensión intenta reflejar el manejo de conocimientos referente a la producción orgánica, es decir, el grado de incorporación de tecnología de producción orgánica en el proceso.

- A. Manejo de conocimiento de producción. Se contabiliza el número de prácticas básicas establecidas para un proceso agroecológico (Blixen, et al. 2007).
- a. Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica: 4(Cobertura vegetal, suministro de materia orgánica, reciclaje de nutrientes, control biológico de plagas, insumos producidos, optimización del uso del agua, o + prácticas orgánicas), 3(entre 5 y 4 prácticas), 2(3 prácticas), 1(2 prácticas), 0(1 práctica).
 - b. Adaptabilidad cultural. Refleja como el agricultor urbano se ha adaptado, conoce y reproduce la tecnología orgánica en su huerta.
 - i. Porcentaje de empleo o adopción de tecnologías reproducibles en la UPA: 4(entre 80% y 100%), 3(entre 79% y 60%), 2(entre 59% y 40%), 1(entre 39% y 20%), 0(menos del 20%).
 - ii. Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los Agricultores: 4(entre 80% y 100%), 3(entre 79% y 60%), 2(entre 59% y 40%), 1(entre 39% y 20%), 0 (menos del 20%).

El valor de la dimensión ambiental se calcula de la siguiente manera (IT):

$$\frac{(Aa+Abi+Abii)}{3}$$

Una vez que se obtengan los valores de las dimensiones establecidas, IE, IA, IS e IT se procede a calcular el Índice de sustentabilidad general ISGen de la siguiente manera:

Índice de Sustentabilidad General (ISGen) =

$$\frac{IE+IA+IS+IT}{4}$$

Sarandón et al. (2006) establece un valor umbral o mínimo que cada huerta debería alcanzar para reflejar sustentabilidad general, este valor es igual al valor medio de la escala (4-0), es decir, el valor mínimo es 2. Toda huerta con un valor de 2 o mayor tendría sustentabilidad general.

Además de los indicadores escogidos para la herramienta de calificación se incluyeron variables independientes en cada dimensión, es decir indicadores que no se iban a valorar dentro de la escala de sustentabilidad, pero que presentan influencia a las dimensiones y a la misma sustentabilidad en sí. Indicadores como el ingreso mensual que se obtiene fuera de la huerta, el ahorro mensual en alimentación, el uso de combustibles fósiles en trabajo de la huerta, fuentes de agua disponibles y utilizadas, viabilidad de continuar con la actividad, ámbitos de participación social, espacios de toma de decisiones, participación de la mujer, roles que la mujer cumple, formas de tenencia de la tierra, aprovechamiento del espacio disponible, años de permanencia en la actividad, asesoría técnica e infraestructura existente.

Una vez establecida la herramienta de calificación se procedió a elaborar una herramienta que permita reflejar los indicadores y subindicadores seleccionados y además que permita obtener respuestas claras de parte de los agricultores urbanos. La encuesta fue la herramienta metodológica seleccionada, con preguntas abiertas para que el agricultor encuestado tenga libertad en su respuesta que apoye al análisis posterior y cerradas para una tabulación de datos más exacta, permitió obtener los datos necesarios para poder ubicarlos en la herramienta de calificación y así analizar las variables planteadas en la investigación y llegar a conocer la incidencia de las dimensiones seleccionadas en la sustentabilidad de la agricultura urbana en el DMQ. La encuesta aplicada a los agricultores urbanos se encuentra en el Anexo 3.

Las encuestas se aplicaron en la muestra seleccionada de cada una de las organizaciones, siendo 69 encuestas aplicadas en las huertas de AGRUPAR, divididas equilibradamente entre las 8 administraciones zonales del DMQ donde AGRUPAR funciona. De igual manera se aplicaron las 4 encuestas en las huertas de PROBIO, en la zona de la Argelia Alta, al sur de Quito, las 5 encuestas en las huertas del MAGAP, en la parroquia de Guamaní y por último las 4 encuestas a las huertas independientes, localizadas en las administraciones zonales Quitumbe, Norte, Centro y Los Chillos.

Una vez que se obtuvo los resultados de las encuestas, se procedió a tabular los datos correspondientes para así poder aplicar la herramienta de calificación. La herramienta permitió obtener los índices económicos, ambientales, socio-culturales y tecnológicos que permitieron calcular el Índice de Sustentabilidad General de cada huerta y de cada organización, presentes en el capítulo IV. Así se obtuvo todos los

insumos necesarios para analizar y presentar conclusiones pertinentes a la investigación, las cuales se encuentran en el capítulo V.

CAPÍTULO III

PROYECTOS DE AGRICULTURA URBANA EN QUITO

El presente capítulo describe la situación de la agricultura urbana en el DMQ y de manera específica se remite a la realidad de los tres proyectos escogidos para este estudio.

Ahora las ciudades buscan proponer procesos responsables y sustentables, ya que estas son lugares de alto consumo alimentario. Mediante la AUP se espera que las ciudades contribuyan al incremento de su propia resiliencia, con estrategias como el abastecimiento de alimentos sanos y nutritivos, la inclusión económica de grupos sociales, la mitigación al cambio climático, etc. (Rodríguez, 2011).

La ciudad de Quito, como muchas a nivel mundial, presenta estrategias para favorecer a la seguridad alimentaria de manera solidaria, respetando valores, saberes y tradiciones mediante la AUP. En abril del año 2000, la ciudad de Quito fue la sede de la Primera declaración Latinoamericana sobre agricultura urbana. Esta declaración establece el compromiso que cada gobierno local y nacional tiene para la implementación y reconocimiento de esta agricultura y se firmó por 22 alcaldes participantes. La declaración decía:

Nosotros afirmamos nuestra promesa de promover la agricultura urbana en nuestras ciudades, con el objetivo de diseñar y mejorar las políticas municipales y las acciones en agricultura urbana, fortalecer la seguridad alimentaria, erradicar la pobreza, mejorar el ambiente y la salud humana y desarrollar gobiernos participativos.

También afirmamos nuestra decisión para producir y disseminar herramientas metodológicas, guías y mecanismos para recolectar experiencias regionales e informar a otros sobre la elaboración e implementación de políticas e intervenciones municipales relacionadas a la planificación urbana; reutilizar aguas residuales; acceso a crédito para agricultura urbana; transformación y comercialización (Declaración de Quito citada en van Veenhuizen, 2006: 5).

Es así como la ciudad de Quito da las pautas para empezar un camino hacia la búsqueda de mejores ciudades. El Municipio del DMQ, dentro de su Plan Metropolitano de Desarrollo, 2012 – 2020, establece, entre otras características, a la solidaridad y sostenibilidad para alcanzar un desarrollo justo, calidad ambiental y la satisfacción de las necesidades básicas. Entre los principios estructuradores planteados se puede encontrar

el recuperar la centralidad del ser humano sobre el capital y el propugnar el desarrollo integral, que involucre las dimensiones ambiental, cultural, social, económica e identitaria (2012). Principios que apoyan los principios de la agricultura urbana y que en la realidad reflejan lo que está sucediendo dentro del DMQ. Actualmente el Municipio de la ciudad se encuentra trabajando en el proyecto de Ordenanza Municipal para la práctica de AUP en el DMQ, demostrando así que esta práctica es parte importante de la ciudad y de sus habitantes. El presente estudio trata de visibilizar y analizar los diferentes impulsos existentes en el DMQ, sean estos municipales, de diversas organizaciones o individuales.

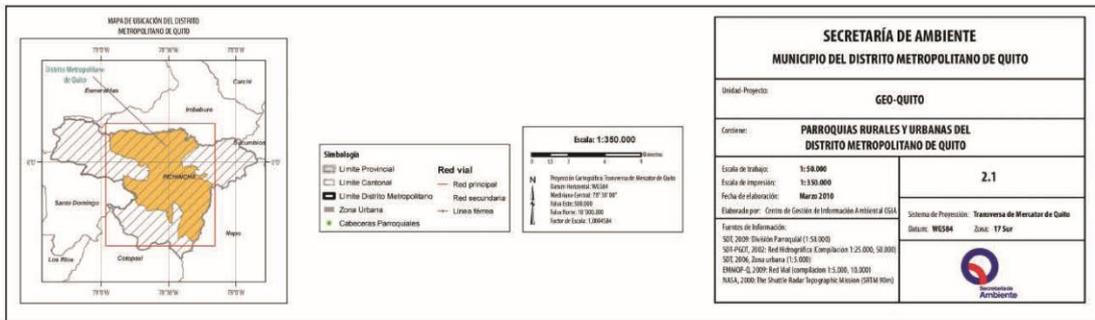
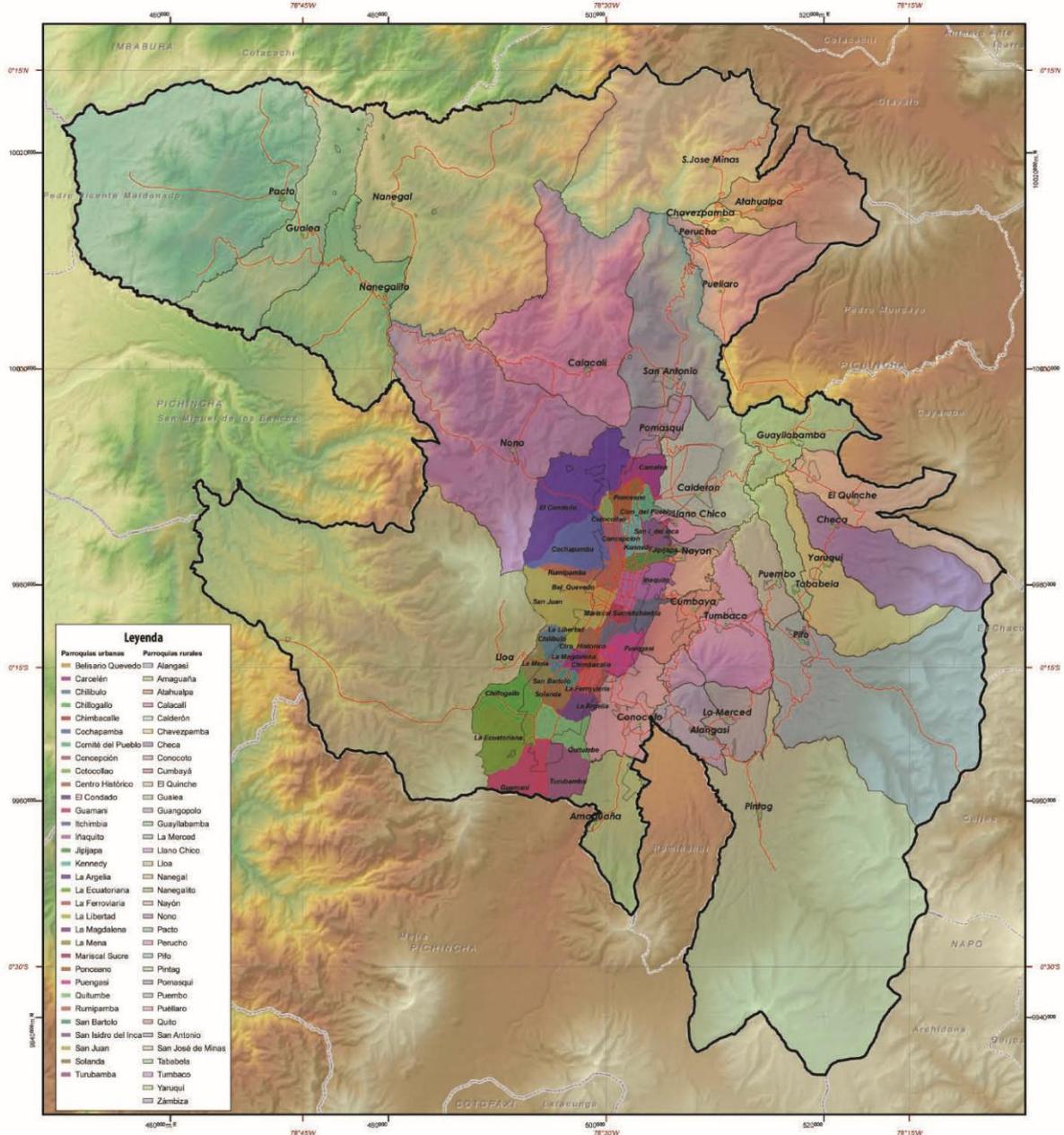
Localización de las huertas urbanas en el DMQ

El Distrito Metropolitano de Quito se localiza en la provincia de Pichincha y corresponde al área geográfica del cantón Quito. Abarca una superficie de más de 423 000 Has. y su altitud oscila entre 500 y 4 790 m.s.n.m. Los límites del Distrito son: al norte con Cayambe, Pedro Moncayo y con los cantones Otavalo y Cotacachi de la provincia de Imbabura, al sur con los cantones Mejía y Rumiñahui, al noroccidente con los cantones San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado y con la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas; y al nororiente con el cantón Quijos de la provincia del Napo (PNUMA, Fondo Ambiental del MDMQ y FLACSO, 2011).

EL DMQ se encuentra dividido administrativamente en zonas metropolitanas centrales y suburbanas. Las zonas centrales se encuentran dentro del límite urbano de Quito²⁶ y las suburbanas en el resto del territorio del Distrito, como se puede ver en el Mapa 1. Los servicios operacionales y administrativos se encuentran organizados en ocho administraciones zonales y dos delegaciones metropolitanas.

²⁶ Las parroquias urbanas de Quito son: Belisario Quevedo, Carcelén, Chilibulo, Chillogallo, Chimbacalle, Cochapamba, Comité del Pueblo, Concepción, Cotocollao, Centro Histórico, El Condado, Guamaní, Itchimbía, Iñaquito, Jipijapa, Kennedy, La Argelia, La Ecuatoriana, La Ferroviaria, La Libertad, La Magdalena, La Mena, Mariscal Sucre, Ponceano, Puengasí, Quitumbe, Rumipamba, San Bartolo, San Isidro del Inca, San Juan, Solanda, Turubamaba.

Mapa 1. Parroquias Urbanas y Rurales del DMQ

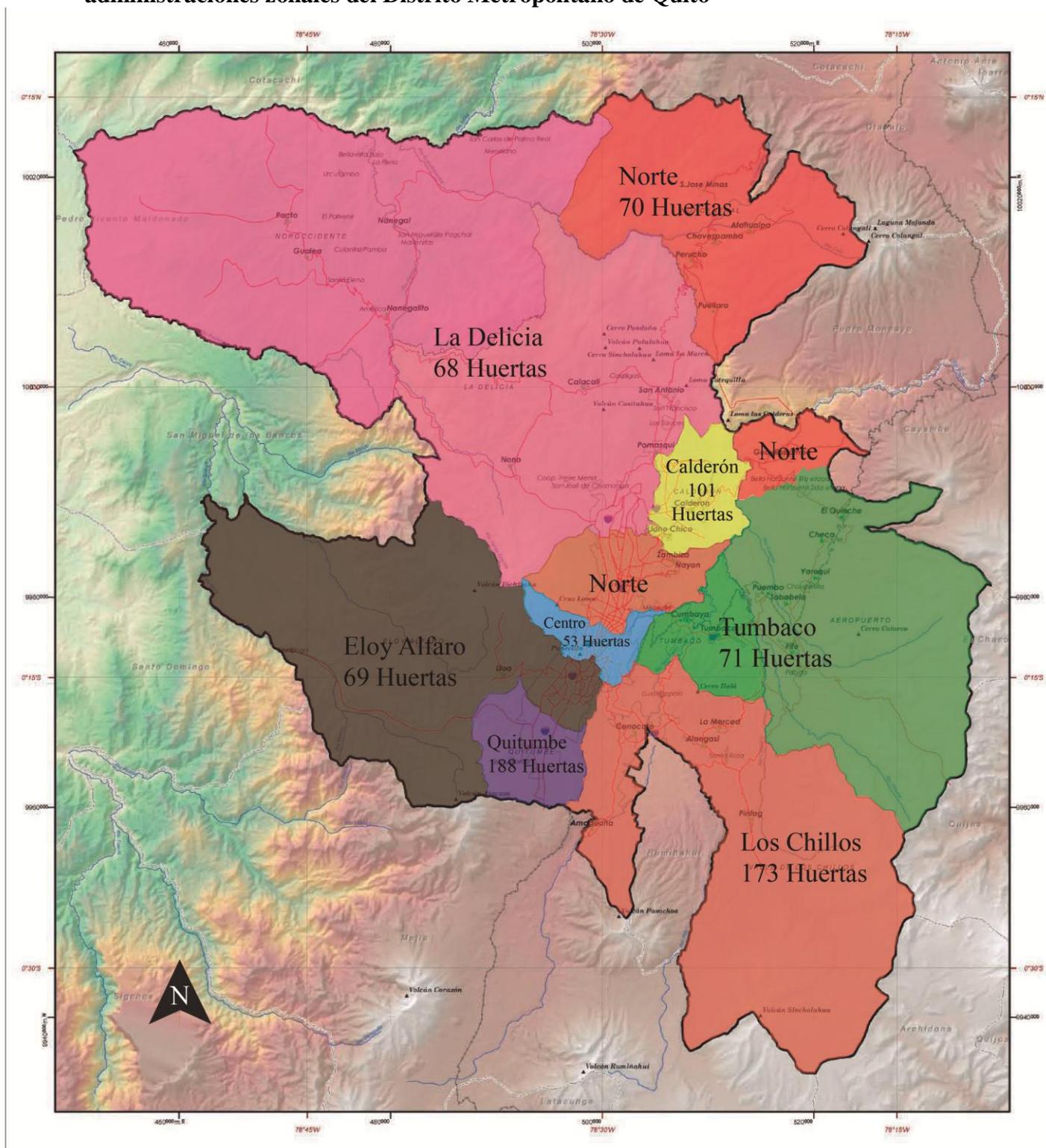


Fuente: www.quitoambiente.gob.ec

La totalidad de las huertas urbanas, pertenecientes a los programas o instituciones seleccionadas para la presente investigación, se encuentran localizadas en el DMQ. Como parte del presente estudio, se consideró apropiado el ubicar a estas huertas urbanas en el mapa del DMQ. Así se visualizará la cantidad de huertas urbanas existentes en cada administración zonal y se podrá determinar la magnitud del impacto generado en las zonas urbanas y rurales del DMQ por esta actividad.

El Distrito cuenta con 793 huertas de este tipo y como se puede ver en el Mapa 2, la administración zonal que presenta mayor número de huertas urbanas es Quitumbe, la cual se encuentra en la zona urbana del DMQ y cuenta con 188 huertas, seguida por la administración Los Chillos con 173 huertas urbanas, que se encuentra en la zona suburbana. De la misma manera, la administración zonal con menor número de huertas urbanas es la zona Centro, con 53 huertas y se encuentra en la zona urbana del DMQ, seguida por la administración de La Delicia con 68 huertas y que se encuentra en la zona suburbana del DMQ. Demostrándose así que la actividad de AUP cumple con su función y propósito, comprobando que la agricultura no pertenece solamente a las zonas no urbanas, antes diferenciadas claramente con actividades agrícolas. Ahora las características de los espacios urbanos y rurales se homogenizan como parte de procesos culturales y económicos (Cabrera, 2012).

Mapa 2. Distribución de las 730 Huertas Urbanas estudiadas según administraciones zonales del Distrito Metropolitano de Quito



Fuente: Centro de Gestión de Información Ambiental CGIA, Secretaría de Ambiente del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. Ilustraciones elaboradas por: Emilio Laso Bonilla, abril 2013. Información recopilada por: La autora.

A continuación se encontrarán las historias, bases y objetivos de los tres proyectos seleccionados. En la información de cada proyecto se procura visualizar las dimensiones ambientales, económicas, sociales, culturales y políticas que cada uno de los proyectos posee.

AGRUPAR

Comenzó como un proyecto piloto, en el año 2000, como una estrategia para regular el uso del suelo en el sector del Panecillo (Centro de Quito). Es así, como se convierte en un incentivo para participar en procesos productivos que combatan a la pobreza y arranca un verdadero proyecto de AUP (CONQUITO, 2011). Este se expande en el 2002, en coordinación con las 8 administraciones zonales. Se le asigna el nombre de AGRUPAR y se le ubica dentro de la dirección de desarrollo humano sustentable en el Municipio de Quito, hasta el año 2004. El fondo que la alcaldía asigna para el proyecto se lo maneja desde el Programa Mundial de Alimentos (PMA), para agilizar el proceso. (Entrevista 001, 2012).

Para el año 2005, AGRUPAR pasa a ser parte de CONQUITO y el proyecto busca la sostenibilidad y da sentido a lo que AUP significa. Así, transversaliza la actividad con variables como género, comercialización, valor agregado, certificación, generación de empleo, mejoramiento de ingresos, emprendimiento, cambio climático, investigación aplicada a la AUP etc. (Congreso Internacional La ciudad viva como URBS, 2009). Temas que, de igual manera maneja el Municipio, en especial con lo que se refiere a emprendimiento, empleo y capacitación. AGRUPAR ha dejado de ser un proyecto para convertirse en un programa emblemático, con más de 10 años de acción (Entrevista 001, 2012).

Uno de los logros de AGRUPAR es la vinculación con la estrategia Nacional de Nutrición del Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (MCDS), del año 2011 al 2012. Para esta estrategia se generó una Alianza con el MAGAP para guiar en la intervención de la zona urbana con procesos agrícolas - alimentarios (Entrevista 001, 2012).

Agrupar tiene un reconocimiento a nivel nacional e internacional. Ha recibido premios de organismos de la ONU y es reconocida de manera exitosa en textos de la FAO (CONQUITO, 2011).

Sus objetivos

Implementación de huertos para obtener seguridad alimentaria, hasta el año 2004. Desde el año 2005, el objetivo se enriquece al aporte para la seguridad y soberanía alimentaria desde todas las variables transversales que mantiene la AUP (Congreso Internacional La ciudad viva como URBS, 2009).

Sus resultados

AGRUPAR se enfoca en la utilización eficiente de los recursos e insumos locales (CONQUITO, s/f). Insiste en el reciclaje de contenedores y materiales útiles para sembrar alimentos en espacios reducidos. También se ocupa del manejo de desechos, mediante la separación de la basura producida tanto en la casa como en la huerta. Así se da un manejo de desechos orgánicos que se vuelven útiles para la elaboración de compost y humus (Entrevista 001, 2012). Según la información proporcionada por AGRUPAR, actualmente se procesa, por familia, 12,5 kg de basura orgánica por semana. Se estima que llegan a ser unas 230 toneladas al año, lo cual apoya a la recolección de basura en la ciudad disminuyendo basura orgánica que se la aprovecha de otra manera. Además se mantiene un enfoque de conservación de agua y de suelos (Rodríguez, 2011), mediante tecnologías tradicionales y orgánicas, como camas con prácticas de conservación, terrazas, curvas de nivel, uso de riego por goteo o regadera, rotación de cultivos, recolección de agua lluvia, etc. (Entrevista 001, 2012).

Uno de los objetivos de AGRUPAR es aprovechar todos los espacios disponibles, dentro y fuera de la ciudad, en las parroquias rurales y urbanas del DMQ, en los barrios urbanos, periurbanos y rurales de la ciudad. Se puede sembrar en jardines, terrazas, balcones, terrenos de uso comunal, patios de escuelas o colegios o cualquier espacio disponible que no tenga uso y se lo quiera convertir en un espacio productivo, mediante el uso de tecnologías orgánicas apropiadas y con el mantenimiento de los cultivos culturales (CONQUITO, 2011). El proyecto da un seguimiento total con las prácticas de agricultura orgánica de base agroecológica (Entrevista 001, 2012), mediante la participación de sus integrantes junto con los técnicos, quienes aportan capacitación constante y seguimiento técnico permanente (CONQUITO, 2011).

AGRUPAR aporta a la inversión que las familias deben hacer con insumos requeridos, semillas, canaletas, riego por goteo o con la construcción de infraestructura

como invernaderos, conjuntamente con las capacitaciones regulares. Las familias por su parte aportan con el espacio requerido, fuente de agua potable para la instalación de sistemas de riego, herramientas básicas y el trabajo necesario y compartido para la construcción de infraestructura y el mantenimiento de sus huertas. Todas estas acciones se pueden realizar de acuerdo a los recursos económicos existentes, por lo que en la mayoría de veces son procesos que toman su tiempo (Entrevista 001, 2012). Se ha contribuido, con una propuesta de capacitación completa: agrícola, pecuaria, faenación, transformación de alimentos, buenas prácticas de manufactura, postcosecha, etc. En general estrategias de capacitación orientadas a la alimentación y nutrición saludable. El proceso de acompañamiento es permanente en formación, negociación, tecnificación y demás factores requeridos por el proyecto (CONQUITO, 2011).

Para el año 2013, el proyecto llega a cubrir un área de 17 hectáreas. Para llegar a esta cifra se suma de metro en metro en cientos de huertas que comienzan cada año. Lastimosamente, es difícil aumentar el área de huertas por limitantes como la tenencia de tierra y el acceso a agua. Además, que siendo un proyecto de AUP, donde el agua potable resulta el recurso existente, la empresa de agua potable multa a los agricultores urbanos por el uso de la misma para riego (Entrevista 001, 2012).

Esta actividad aporta a la disminución de la pobreza familiar. Genera ingresos para la familia, tanto en productos de consumo diario (ahorro en el gasto) como en ingresos económicos, por la venta de los excedentes de su producción (CONQUITO, 2011). Se comercializa un 47% de la producción, el resto es para el autoconsumo. Se logran ganancias de US\$127 mensuales, en promedio, por familia. Es decir, se convierte en un negocio adicional para la familia y resulta una respuesta económica, más inclusiva, para la gente. Si se logra mantener la actividad en el tiempo, los ingresos se vuelven estables (Entrevista 001, 2012).

Se han conformado cajas de ahorro y de crédito comunitarias, micro emprendimientos agropecuarios para generar fuentes de autoempleo y mejoramiento de ingresos familiares, microempresas asociativas de producción y comercialización (Congreso Internacional La ciudad viva como URBS, 2009). El proyecto resulta una intervención integral con impacto en el desarrollo económico local (CONQUITO, 2011). Los productos se venden en procesos propios de comercialización, en las bioferias, espacios diferenciados para la ciudad, ubicadas en todos los sectores de Quito, para el

acceso de la población en general²⁷ (Entrevista 001, 2012). Las bioferias son mercados exclusivos, circuitos cortos de comercialización, donde existe competencia entre iguales, con oportunidades similares para los productores urbanos (CONQUITO, 2011). Se produce y comercializa más de 150 variedades de productos, entre frescos y transformados. En el año 2011, en las bioferias se cuantificó US\$150 000 en ventas (Entrevista 001, 2012).

Uno de los objetivos principales de AGRUPAR es mejorar la nutrición de las familias mediante el acceso a alimentos sanos de calidad para el consumo familiar, de todos los días (CONQUITO, s/f). Y este objetivo se refleja con la participación de las jefas del hogar, promoviendo así la equidad de género (CONQUITO, 2011). Si bien es una actividad donde participa la familia, las mujeres son quienes la lideran. Se trabaja respecto a género, con la Comisión interamericana de la Mujer, por medio de talleres de apoyo (Entrevista 001, 2012). La participación social de los agricultores y agricultoras urbanas es en relación directa con la AUP. Es una contribución para el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Se logra ver que la gente que mantiene una motivación genuina por la actividad, se mantiene activa por años con el proyecto (CONQUITO, 2011).

La participación social se va construyendo en el camino. AGRUPAR realiza eventos entre los agricultores urbanos donde ellos comparten sus productos, sus experiencias y se relacionan entre sí (Entrevista 001, 2012). Se han conformado asociaciones, microempresas, y cajas de ahorro y crédito (CONQUITO, 2011). Las organizaciones y asociaciones que se forman son muy importantes para la certificación orgánica internacional, la cual genera más confianza en el consumidor respecto al producto que va a adquirir (Congreso Internacional La ciudad viva como URBS, 2009) y para la certificación por competencias laborales²⁸, la cual tiene como objetivo disminuir el número de desempleados y subempleados en el país (CONQUITO, 2011). La formación de asociaciones es regularizada a través del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) (Entrevista 001, 2012).

²⁷ Las bioferias en donde se comercializa los excedentes que producen las huertas pertenecientes a AGRUPAR, son financiadas y organizadas por CONQUITO.

²⁸ La Certificación por Competencias Laborales forma parte del Programa Nacional Socio Empleo, perteneciente al MCDS (CONQUITO, 2011)

El trabajo que realiza AGRUPAR va más allá de la formación del agricultor urbano. Se trabaja también con escuelas, centros infantiles del buen vivir, donde los alumnos aprendan a cultivar y se conectan con el proceso agroalimentario. Se trabaja con adultos mayores, a manera de terapia, en centros de niños con capacidades diferentes y en centros de reclusión (CONQUITO, 2011). Se ha aprendido mucho de la gente, recopilando sus conocimientos en recetas de cocina, en maneras de sembrar y en los diferentes usos de los productos. Se ha validado dichos conocimientos y se los ha incorporado en publicaciones de AGRUPAR y en publicaciones de la FAO (Entrevista 001, 2012).

Fomentar la agricultura en la ciudad y potenciar los productos de la AUP son unas de las estrategias de la gestión Municipal. AGRUPAR se encuentra dentro de la política de inclusión social del Municipio de Quito, en toda el área de influencia en el DMQ (Congreso Internacional La ciudad viva como URBS, 2009). Mientras el Municipio va solucionando los problemas de regularización de terrenos, mediante el uso comunitario productivo. Se ha logrado cambiar el texto de la Ordenanza Municipal respecto a la crianza de animales en zonas urbanas, mientras se pertenezca a algún proyecto de seguridad alimentaria ligada a la autoridad municipal (Entrevista 001, 2012).

AGRUPAR ha marcado la pauta a nivel nacional sobre que es la AUP y resulta replicable en todas las ciudades del Ecuador. Se han generado relaciones con diversos ministerios de apoyo, para trabajar en el diseño de intervención de la AUP, siempre buscando que sea sustentable, para así generar el impacto deseado. Hay convenio con el Ministerio de Justicia, para intervenir en cárceles de otras ciudades (Entrevista 001, 2012).

PROBIO

PROBIO nace informalmente hace 25 años y se formaliza, ya con vida jurídica hace 15 años (Entrevista 002, 2012). Se dedica a acoger a los pequeños productores que no estaban dentro de los parámetros establecidos, en un contexto político, por la agricultura orgánica. Se dedican a formar escuelas para replicar las experiencias generadas por los agricultores, mediante visitas realizadas a las fincas (PROBIO, s/f).

En la década de 1990 se homologa la ley de agricultura orgánica y PROBIO se separa totalmente de esta agricultura, ya que se enfocan en un proceso propio, de agricultura biológica (Entrevista 002, 2012). Se vinculan con la idea de los Sistemas Participativos de Garantía (SPG's)²⁹, convirtiéndolos en su sistema de certificación alternativa. Así empieza la certificación de las fincas agroecológicas. Los pequeños productores tienen otra realidad y muchas veces no pueden cumplir con ciertos requerimientos de las certificadoras internacionales, a pesar que las normas exigidas por PROBIO no son menos exigentes, muchas veces hay factores económicos que influyen en poder acceder a una certificación internacional (PROBIO, 2013).

Actualmente forman parte de redes nacionales como el Colectivo Agroecológico y están representados en varias provincias de la sierra, costa y oriente del país. Su sede central se encuentra en Quito y cuentan con un equipo técnico que visita a las provincias (Entrevista 002, 2012).

Sus objetivos

Generar fincas agroecológicas y escuelas de aprendizaje propias. Se busca continuar con los SPGs y fomentar circuitos de comercialización propios. También trabajar bastante en la incidencia política, mediante la formulación y propuesta de leyes y ordenanzas (Entrevista 002, 2012).

Sus resultados

Se ha logrado generar una sensibilización en el uso de agrotóxicos, tanto para el productor y como el consumidor (PROBIO, 2013). Además se promueve la conservación de la biodiversidad y de los nichos ecológicos dentro de las UPAs, las prácticas de conservación de suelo, viendo al suelo como ente vivo y la separación y reciclaje de desechos producidos. El manejo del agua resulta complicado, por lo que se

²⁹ Los Sistemas Participativos de Garantía representan "...un modelo diferente de certificación que se basa en el empoderamiento de los productores y consumidores de la garantía de calidad, generando dinámicas de desarrollo territorial sustentable que contribuyen a la soberanía alimentaria [...] los SPG surgen como modelos de certificación "democratizadores" que incorporan las modificaciones y adaptaciones necesarias para reflejar las necesidades de pequeños productores y su comunidad" (PROBIO, 2013: 16-17).

incentiva la cosecha de agua y el uso de agua potable en las zonas urbanas. Se recomienda un sistema de riego por goteo para un uso eficiente del agua (Entrevista 002, 2012).

Para PROBIO la agroecología es concebida familiarmente. Las familias participantes han cambiado la dinámica familiar de participación. Las familias apoyan más a las amas de casa que se dedican a la huerta. Las mujeres se reúnen, presentan mejor autoestima, valoran su trabajo y se motivan unas a otras. Se han apropiado de esta y otras actividades. Asisten a talleres e incluso son parte de las redes sociales. En algunas de las asociaciones pertenecientes a PROBIO, las mujeres representan el 100%. La construcción es constante, esta transición requiere un cambio de forma de vida. Ahora las mujeres aportan en un 50% a la economía de sus hogares. La mujer se ha ganado su espacio en la familia por su actividad y su aporte económico. Aprenden a preparar elaborados, para mejorar sus ingresos (Entrevista 002, 2012).

Para las familias el propósito primordial es alimentar mejor a la familia con los alimentos sanos que producen. Una vez cubierto el consumo familiar se comercializan los excedentes. Así se genera ahorro, con el autoconsumo y se gasta menos en salud, debido a una mejor alimentación. Además se generan ingresos estables durante el año. En promedio las productoras ganan unos U\$15 por cada feria agroecológica que asisten (Entrevista 002, 2012).

La organización social es básica para lograr apoyos entre los productores, incluso para abastecer al mercado. La capacitación impulsada por PROBIO es constante. Se apoya a los productores con la capacitación y organización de ferias. Así se han formado circuitos de comercialización corta, como el circuito de ferias agroecológicas de Pichincha que cuenta con seis ferias agroecológicas permanentes en la provincia (Circuito de ferias agroecológicas de Pichincha, s/f). Además se entregan canastas a diversas organizaciones e instituciones (Entrevista 002, 2012). Los productores se convierten en técnicos capacitadores. Ellos capacitan a otros productores y se preparan para ser veedores dentro de los SPGs. Se mantiene un diálogo de saberes e intercambio de saberes. Se respeta la diversidad cultural (PROBIO, 2013).

PROBIO busca sensibilizar a los consumidores sobre la agroecología y su producción. En Quito la gente que participa es urbana, por lo que se requiere marcar una conexión con los consumidores, mediante las ferias e invitaciones a las propias UPAs

(Circuito de ferias agroecológicas de Pichincha, s/f). Así se logra transmitir este conocimiento al consumidor. Además la invitación a visitar las UPAs a personas de influencia política ha ayudado a la formulación de ordenanzas (PROBIO, 2013). Se ha logrado posicionar a un grupo de productores, los cuales se han visto como referente y esto ha servido para la construcción de la Ordenanza Agroecológica en la provincia de Pichincha. Gracias al trabajo de las UPAs se ha podido negociar políticamente (Entrevista 002, 2012).

PROBIO trabaja en redes con diferentes actores y organizaciones locales y nacionales. Lidera el Colectivo Agroecológico³⁰ y ha formado parte de campañas nacionales como “Come sano, seguro y soberano” y “Qué rico es!”. Adicionalmente ha tenido incidencia política, tomó parte de la Asamblea Constituyente del Ecuador del año 2008. Participó activamente en la propuesta de ley de agrobiodiversidad, semillas y fomento agroecológico, presentada a la Asamblea Nacional en marzo del año 2012, la cual se encuentra en primer debate dentro de la Asamblea Nacional (Entrevista 002, 2012).

Estrategia INTI

La estrategia nace del MCDS en el año 2009, con una articulación programática de las instituciones del área social para dar una respuesta de co-responsabilidad concreta frente al derecho de acceso a alimentos sanos y nutritivos, en cantidad suficiente, en cada una de las etapas críticas de los ciclos de vida; con un enfoque de inclusión económica y social integral, centrado en las mujeres, respetando las particularidades culturales de cada población (MCDS, MAGAP, 2011).

En el mismo año, se establecen 6 componentes de la estrategia Acción Nutrición. El componente número 4, impulsa a que las familias mejoren el acceso y consumo de alimentos saludables, mediante el eje prioritario de producción y consumo de alimentos saludables a cargo del MAGAP. Como estrategia se plantea la implementación de huertos orgánicos familiares, para unir esfuerzos para erradicar la desnutrición crónica infantil del país (Entrevista 003, 2012).

³⁰ Colectivo que reúne organizaciones y redes de Ecuador, que lucha a favor de la Agroecología y la Soberanía Alimentaria.

Sus objetivos

El objetivo general de la Estrategia Nacional, es mejorar la situación nutricional de la población con énfasis en los grupos de atención prioritaria, para potencializar mejoras en las condiciones de vida, a través de una intervención multisectorial articulada y dirigida a prevenir la desnutrición desde la concepción en el vientre materno, infancia, edades preescolares y escolares, es decir en las etapas críticas del ciclo de vida (MCDS, MAGAP, 2011).

Se busca prevenir y disminuir la malnutrición en los niños y niñas menores de 5 años de edad y sus familias en los barrios urbanos del Distrito Metropolitano de Quito a través de un abordaje integral, intersectorial e interinstitucional, mediante la implementación de huertos orgánicos familiares, la capacitación en producción y consumo de alimentos saludables y el fortalecimiento de cadenas de producción y comercialización de productos locales (Entrevista 003, 2012).

Sus resultados

La Estrategia tiene el énfasis de realizar todo a nivel familiar, con el criterio de no utilizar mano de obra externa y el recurso natural existente. La protección de humedad de suelo, para zonas de escasas de agua, es muy importante. Se incentiva la cosecha de agua y reciclaje de agua para espacios pequeños. También se ayuda a incorporar nutrientes al suelo, humus, roca fosfórica, todo dentro de la tecnología orgánica necesaria para la certificación (Entrevista 003, 2012).

Las huertas se diseñan para que con pocas horas de trabajo, a la semana, la familia pueda tener una huerta eficiente. La huerta debe ser tangible para la nutrición de las familias. Las semillas y plántulas son un aporte directo de la Estrategia. Se manejan 13 variedades de hortalizas. Se enseña la planificación de siembra, a armar camas y a sembrar en ellas. Se siembra en los espacios disponibles de las casas. Las huertas son intensivas a nivel compacto, debido a la poca disponibilidad de espacio. Se trabaja sobre las parcelas de subsistencia, aumentando paulatinamente la cantidad de productos. Se utiliza sistema de riego por goteo. También se siembra en contenedores dependiendo del lugar (Entrevista 003, 2012).

Se han implementado 12 000 huertos a nivel nacional. Hay 60 técnicos, en campo, para todas las provincias. Hay un impacto en 9 provincias del Ecuador, en

especial en la sierra centro. El objetivo para la zona rural es llegar a establecer fincas integrales, con enfoque nutricional (Entrevista 003, 2012). En la zona urbana no se mantiene el mismo objetivo debido a la baja disponibilidad de espacio. Hay una intervención rural, urbana y periurbana en Quito, Manta y Guayaquil. Se ha focalizado en los cantones con mayor desnutrición crónica (MCDS, MAGAP, 2011).

El mayor porcentaje de personas siembran para el autoconsumo, poca producción se comercializa. Se realizan intentos para comercializar y se busca involucrar a los agricultores en las ferias existentes impulsadas por distintos ministerios. Existen problemas por los cambios en las costumbres alimenticias, se consumen pocas hortalizas. Por esta razón, se busca aumentar la fuente nutricional de las familias y aumentar la gama en la diversidad alimenticia (Entrevista 003, 2012).

El 85% de los participantes son mujeres, ellas atienden las huertas. Se trata de focalizar el trabajo en ellas, como madres de familia, para romper con la cadena de desnutrición. Los hijos también participan de la actividad (Entrevista 003, 2012).

La Estrategia trabaja con el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). El MAGAP funciona como punta de lanza para el resto de ministerios en esta estrategia. La participación del MAGAP es limitada y se depende de los otros ministerios³¹ para lograr una sostenibilidad en la estrategia (MCDS, MAGAP, 2011).

³¹ MCDS, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de desarrollo urbano y vivienda (MIDUVI), Ministerio de Educación, MIES.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

En el presente capítulo, se presentan los resultados obtenidos mediante las encuestas aplicadas en la muestra de huertas seleccionadas en el DMQ. Primero se clasificaron los datos de información general y los resultados de las variables independientes obtenidos de cada una de las organizaciones AGRUPAR, PROBIO, MAGAP y las huertas independientes seleccionadas, para luego presentar los resultados del análisis de sustentabilidad, de acuerdo a las dimensiones establecidas previamente en la metodología.

Parámetros generales de las huertas encuestadas

En la Tabla 2, se encuentra un resumen de la información general obtenida mediante las encuestas aplicadas a la muestra seleccionada.

Tabla 2. Datos generales de las huertas encuestadas

	AGRUPAR %	PROBIO %	MAGAP %	Independientes %
Tipo de huerta				
Familiar	68%	75%	100%	25%
Escolar	13,%	0%	0%	75%
Comunal	19%	25%	0%	0%
Área de la Huerta(m2)				
Menos de 100 m2	13%	0%	40%	25%
Entre 100 - 500 m2	39%	50%	60%	25%
Entre 501 - 1000 m2	32%	25%	0%	0%
Entre 1001 - 10000 m2	13%	25%	0%	25%
Más de 10000m2	1,5%	0%	0%	25%
Migración				
Hace menos de 10 años	6%	0%	0%	0%
Hace más de 10 años	30%	25%	100%	0%
No ha habido migración	64%	75%	0%	100%
Número de productos				
De 1 a 23	28%	0%	100%	50%
De 31 a 50	57%	75%	0%	25%
Más de 50	16%	25%	0%	25%
Percepción de ahorro				
Menos de US\$100	48%	100%	100%	0%
Más de US\$99	20%	0%	0%	50%
Desconocen	32%			

Tabla 2. Continuación

Fuentes de agua utilizada				
Potable	78%	75%	100%	75%
Continuar la actividad	100%	100%	100%	100%
Participación Social	100%	100%	100%	75%
Participación de la Mujer	97%	100%	100%	100%
Terreno propio	77%	75%	100%	75%
Aprovechamiento del espacio	100%	100%	100%	100%
Años en actividad				
Menos de 10	72%	100%	100%	25%
Más de 9	26%	0%	0%	75%

AGRUPAR cuenta con el mayor número de huertas establecidas en el DMQ, contando hasta el 2011 con 619 huertas urbanas, repartidas en las ocho administraciones zonales. De acuerdo con los datos obtenidos, el 68% de huertas son de tipo familiar, demostrando así la base fundamental de la agricultura urbana. De la misma manera, el 39% de las huertas tienen un área entre 100 y 500 m², áreas esperadas en una actividad de este tipo, donde el espacio es muy apreciado y se intenta aprovecharlo al máximo. El 100% aprovecha cualquier espacio libre para sembrar y producir. El 77% de las huertas se desarrollan en terrenos de propiedad de los encuestados. El 100% de los huertos se enfocan en la autosuficiencia alimentaria, así presentando una diferencia sólo en el número de productos que cada huerta produce. El 57% produce entre 31 y 50 productos alimenticios, sean estos elaborados o frescos, generando una amplia gama de alimentos para la familia. Se destaca también la diversidad de productos que las huertas producen para la venta y así apoyar a la economía del hogar. El 48% percibe que los productos de sus huertas les generan un ahorro mensual menor a US\$ 100.

Un 64% de agricultores urbanos son nacidos y residen en Quito. El 100% de los encuestados participa en algún tipo de actividad de integración con otros miembros de la comunidad y el 97% de las huertas son manejadas por mujeres.

La organización PROBIO cuenta con 37 productores en el DMQ, de las cuales el 75% posee huertas familiares, repitiéndose la priorización de la producción familiar. Así, el 75% tiene una diversidad de 31 a 50 productos, para la familia y para la venta. La mitad de las huertas posee un área entre 100 y 500 m² y el 75% de las huertas se encuentran en terrenos de propiedad de los encuestados.

Los datos presentan similitudes con los presentados de AGRUPAR, en las variables de migración, número de productos que se producen en las huertas, al igual que en el caso de la participación social y de la mujer. También se refleja información relacionada a las fuentes de agua utilizadas para este tipo de agricultura, donde se refleja que el agua potable es la fuente más utilizada y por ende la fuente a la que la mayoría de los encuestados tiene acceso. El 100% de los agricultores entrevistados lleva realizando esta actividad por menos de 10 años y un 100% de los encuestados desea continuar con esta actividad.

El MAGAP dentro de la Estrategia INTI, para el año 2011 había implementado 12 000 huertas familiares a nivel nacional, tanto en zonas urbanas como rurales (Entrevista 003, 2012). Siendo el DMQ el enfoque de la presente investigación, en el año 2012 se obtuvo la base de datos de las huertas desarrolladas por la estrategia en el Distrito. A finales del año 2012, el MAGAP suspendió su aporte a la Estrategia INTI, sin poder obtener una actualización de la base de datos. Actualización necesaria, ya que AGRUPAR absorbió huertas de la Estrategia, después de su vinculación con la misma, invalidando así la base de datos previamente obtenida. Mediante una comunicación personal con uno de los técnicos que trabajó en el proyecto, se pudo conocer que este se cerró con más de 300 huertas implementadas, de las que no se tuvo acceso a información para el presente estudio. A pesar de las circunstancias, se pudo obtener una pequeña base de datos de 30 huertas implementadas por el MAGAP a mediados del año 2012, de la que se extrajo la muestra representativa para aplicar la metodología expuesta por este estudio.

De acuerdo con los objetivos de la Estrategia INTI y de la acción del MAGAP, el principal propósito de la implementación de huertas, no era en sí la huerta, sino el generar acceso a alimentos y reducir los niveles de desnutrición crónica en las zonas urbanas. Objetivos que se ven reflejados en el hecho de que las familias se enfoquen en producir un número determinado de productos³², para su alimentación, con la idea de incrementarla en un futuro. Otra diferencia que se destaca, con respecto a la Tabla 2, son los datos sobre migración de estos agricultores urbanos, ya que aquí sí encontramos procesos más frescos de migración a la ciudad.

³² El proyecto del MAGAP trabajaba con 30 variedades de productos, los cuales eran entregados en semillas, para que las familias cultiven en sus casas.

Las huertas del proyecto Niños Saludables y de Su cambio por el cambio, son escolares, en donde los niños y jóvenes aprenden sobre alimentación sana y sobre como producir estos alimentos. Siendo huertas que cumplen funciones diferentes, sus áreas físicas varían entre sí, influyendo directamente el factor de comercialización de productos. Si bien todas las huertas se enfocan en el autoabastecimiento de alimentos, dos huertas también comercializan sus productos.

Pese a que el proyecto Niños Saludables empezó en el año 2008, una de las escuelas encuestadas, había comenzado esta actividad años antes. El 75% de las huertas tienen una actividad de más de 9 años.

Variables Independientes

Entre los resultados sobre las variables independientes utilizadas encontramos al ahorro mensual que obtiene la familia en base a la producción de la huerta. De los 82 agricultores encuestados, el 71% lograron calcular un ahorro representativo en sus economías. Vale la pena destacar que el 100% expresó el saber que su actividad generaba un ahorro, mas no sabían cuantificarlo.

Otro resultado importante es el origen de la semilla. El 45% de los agricultores encuestados compra más del 50% de las semillas que utiliza en su huerta. Y apenas un 12% produce más del 50% de sus propias semillas. Con un total de 79% de agricultores que compran semilla.

El tiempo de permanencia que los agricultores urbanos llevan en esta actividad no influye en el ingreso mensual que reciben de la huerta, ya que independientemente de la cantidad de años hay agricultores que reciben como ingreso mensual menos de US\$100 o más de US\$300. Cabe destacar que la mayoría de agricultores reportó menos de US\$100 como ingreso mensual de su huerta.

Tabla 3. Relación Ingresos Mensuales / Tiempo de permanencia en la actividad

Ingreso Mensual Años	Ingreso menor a US\$100	Ingreso entre US\$100 y US\$199	Ingreso entre US\$200 y US\$249	Ingreso entre US\$250 y US\$300	Ingreso mayor a US\$300	Total
Más de 10 años	7 agricultores	5 agricultores	0 agricultores	0 agricultores	2 agricultores	14 agricultores
Entre 5 y 10 años	18 agricultores	7 agricultores	2 agricultores	4 agricultores	1 agricultor	32 agricultores
Menos de 5 años	8 agricultores	4 agricultores	2 agricultores	1 agricultor	1 agricultor	16 agricultores
Total	33 agricultores	16 agricultores	4 agricultores	5 agricultores	4 agricultores	62 agricultores

En la Tabla 3 se puede observar que 33 agricultores tienen un ingreso menor a US\$100, donde 7 agricultores tienen más de 10 años de actividad y 8 menos de 5 años. De la misma manera 4 agricultores tienen más de US\$300 de ingreso, donde 2 tienen más de 10 años de actividad y 1 menos de 5 años. La mayoría de agricultores urbanos, 18, tiene un ingreso menor a US\$100 y tienen un tiempo de permanencia en la actividad de entre 5 y 10 años. Como se puede observar 32 agricultores de los 62 que contestaron a estas preguntas llevan realizando esta actividad entre 5 y 10 años. Cabe aclarar que del total de encuestados, 82, 6 no contestaron a las preguntas relacionadas a los ingresos generados por las huertas³³, 9 son escuelas y no comercializan sus productos y 5 huertas pertenecientes a MAGAP tampoco comercializan sus productos, por lo que no se encuentran en estos resultados.

Siendo que el 79% de agricultores urbanos encuestados reportaron tener sus huertas en terrenos propios, también se encontró una diversidad de formas de tenencia de la tierra (Tabla 4), las cuales no impiden la práctica de la AUP.

³³ Preguntas 10 y 11 de la encuesta para investigación sobre Agricultura Orgánica en el DMQ.

Tabla 4. Formas de tenencia de tierra en la AUP del DMQ

Organización Terreno	AGRUPAR	PROBIO	MAGAP	Independientes	Total
Propio	54 agricultores	3 agricultores	5 agricultores	3 agricultores	65 agricultores
Prestado	4 agricultores				4 agricultores
Comodato	3 agricultores			1 agricultor	4 agricultores
Sin escrituras	2 agricultores				2 agricultores
Comunal	2 agricultores				2 agricultores
Municipal	1 agricultor				1 agricultor
Libre acceso	1 agricultor				1 agricultor
Cedido	1 agricultor				1 agricultor
Arrendado	1 agricultor				1 agricultor
Tomado		1 agricultor			1 agricultor
Total	69 agricultores	4 agricultores	5 agricultores	4 agricultores	82 agricultores

En la Tabla 5 se puede observar la importancia que se da al autoconsumo, el 100% de los agricultores urbanos encuestados se alimenta de los productos que produce en su huerta, independientemente del número de productos que se produzca. El 81% vende sus productos, que según las personas responsables de AGRUPAR y PROBIO, los agricultores urbanos son incentivados a producir principalmente para el autoconsumo y una vez que existan excedentes de producción, estos pueden empezar a comercializarlos (Entrevistas 001 y 002, mayo 2012). En el caso de las huertas del MAGAP, el 100% son destinadas para el autoconsumo.

Tabla 5. Productos producidos, para autoconsumo y para la venta

	AGRUPAR	%	PROBIO	%	MAGAP	%	Independientes	%	Total	%	% Total
Número de productos											
1 – 10	1 agricultor	2	0	0	0	0	1 agricultor	25	2 agricultores	2	
11 – 20	7 agricultores	10	0	0	3 agricultores	60	0	0	10 agricultores	12	
21 – 30	11 agricultores	16	0	0	2 agricultores	40	1 agricultor	25	14 agricultores	17	
31 – 40	22 agricultores	32	1 agricultor	25	0	0	1 agricultor	25	24 agricultores	29	
41 – 50	17 agricultores	25	2 agricultores	50	0	0	0	0	19 agricultores	23	
50	11 agricultores	16	1 agricultor	25	0	0	1 agricultor	25	13 agricultores	16	99%

Tabla 5. Continuación

	AGRUPAR	%	PROBIO	%	MAGAP	%	Independientes	%	Total	%	% Total
Productos alimento											
menos de 39	37 agricultores	54	0	0	5 agricultores	100	3 agricultores	75	45 agricultores	55	
más de 38	32 agricultores	46	4 agricultores	100	0	0	1 agricultor	25	37 agricultores	45	100%
Productos venta											
menos de 19	10 agricultores	15	0	0	0	0	2 agricultores	50	12 agricultores	15	
más de 18	48 agricultores	70	4 agricultores	100	0	0	2 agricultores	50	54 agricultores	66	81%

Gracias a la situación descrita en la Tabla 5 y a la percepción de ahorro que los agricultores indicaron en las Tabla 2, la viabilidad cultural respecto a la AUP es muy elevada. El 100% de los agricultores urbanos encuestados desean continuar practicando esta actividad y el 93% desea continuar generando ingresos económicos o generarlos en un futuro, para la familia.

Resulta de mucha importancia añadir que la participación social ha surgido gracias a esta actividad. El 89% participa en diversos ámbitos sociales, listados en la Tabla 6. El 92% participa en capacitaciones relacionadas a sus huertas, el 66% participa en mingas y el 63% participa en ferias, gracias a los excedentes que pueden comercializar. El 44% han conformado asociaciones que han consolidado su actividad como agricultor urbano.

Además el 77% de los encuestados asiste siempre a las reuniones que son convocadas por los diversos ámbitos o grupos sociales y el mismo porcentaje expresó el hecho de participar en la toma de decisiones. De acuerdo con la encuesta A45, la agricultora afirmó que antes de empezar su actividad como agricultora urbana, asistía a reuniones de índole comunal con su esposo, en donde ella no se atrevía a tomar la palabra. Actualmente ya no le da vergüenza, ni recelo el aportar en cualquiera de los ámbitos en que participe.

También, el 79% expresó su participación en la implementación o diseño de proyectos futuros para su huerta. Respecto a la fuente de energía que utilizan, el 11% reportó utilizar combustibles fósiles en trabajos dentro de su huerta, ya que poseían algún tipo de herramientas mecánicas. Además el 57% vende sus productos a vecinos, lo

cual aporta positivamente a la reducción en el uso de combustible fósil, al momento de adquirir alimentos.

Tabla 6. Participación Social

	AGRUPAR	%	PROBIO	%	MAGAP	%	Independiente	%	Total	%
Participación	69 agricultores	100%	4 agricultores	100%	0	0%	0	0%	73 agricultores	89%
Sindicatos	0 agricultores	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Cooperativas	11 agricultores	16%	0	0%	0	0%	0	0%	11 agricultores	13%
Asociaciones	agricultores	48%	3 agricultores	75%	0	0%	0	0%	36 agricultores	44%
Dirigencias barriales	9 agricultores	13%	0	0%	1 agricultor	20%	0	0%	10 agricultores	12%
Comedores comunales	0 agricultores	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Ferias	48 agricultores	70%	4 agricultores	100%	0	0%	0	0%	52 agricultores	63%
Grupos de huerta	33 agricultores	48%	4 agricultores	100%	4 agricultores	80%	0	0%	41 agricultores	50%
Reunión AU	25 agricultores	36%	4 agricultores	100%	1 agricultor	20%	0	0%	30 agricultores	37%
Mingas	50 agricultores	73%	3 agricultores	75%	1 agricultor	20%	0	0%	54 agricultores	66%
Capacitaciones	63 agricultores	91%	4 agricultores	100%	5 agricultores	100%	3 agricultores	75%	75 agricultores	92%
Asistencia Reuniones										
Siempre	52 agricultores	75%	3 agricultores	75%	4 agricultores	80%	4 agricultores	100%	63 agricultores	77%
Muchas veces	5 agricultores	7%	0	0%	0	0%	0	0%	5 agricultores	6%
Algunas veces	4 agricultores	6%	1 agricultor	25%	0	0%	0	0%	5 agricultores	6%
Pocas veces	1 agricultor	2%	0	0%	1 agricultor	20%	0	0%	2 agricultores	2%
Nunca	1 agricultor	2%	0	0%	0	0%	0	0%	1 agricultor	1%
Participación, decisiones	53 agricultores	77%	4 agricultores	100%	4 agricultores	80%	2 agricultores	50%	63 agricultores	77%
Proyectos futuros	54 agricultores	78%	4 agricultores	100%	3 agricultores	60%	4 agricultores	100%	65 agricultores	79%

En la Tabla 7 se puede observar que la mujer cumple además roles como el cuidado del hogar y de los hijos y alimentación de la familia. El 81% de los encuestados cumplen estos roles familiares, pero hay que aclarar que en las encuestas realizadas a escuelas solo se incluyó la pregunta referente a la participación de la mujer, sin tomar en cuenta la pregunta de los roles que se tiene, debido a que las encuestadas eran profesoras, realizando una actividad fuera de su hogar. Es interesante recalcar que de las 12 escuelas encuestadas, 9 tienen a mujeres como líderes en sus proyectos de huertas. En el 70% de las huertas hay participación de niños y jóvenes, tanto como hijos de familia o como alumnos.

Tabla 7. Participación de la mujer

	AGRUPAR	%	PROBIO	%	MAGAP	%	Independientes	%	Total	%
Género	67 agricultoras	97%	4 agricultoras	100%	5 agricultoras	100%	4 agricultoras	100%	80 agricultoras	98%
Roles										
Hogar e hijos	56 agricultores	81%	4 agricultores	100%	5 agricultores	100%	1 agricultor	25%	66 agricultores	81%
Alimentación	56 agricultores	81%	4 agricultores	100%	5 agricultores	100%	1 agricultor	25%	66 agricultores	81%
Huerta	57 agricultores	83%	4 agricultores	100%	5 agricultores	100%	1 agricultor	25%	67 agricultores	82%
Comercialización	53 agricultores	77%	4 agricultores	100%	0 agricultores	0%	1 agricultor	25%	58 agricultores	71%
Grupos, reuniones	55 agricultores	80%	4 agricultores	100%	4 agricultores	80%	0 agricultores	0%	63 agricultores	77%

Índices de sustentabilidad

A continuación se encuentran los resultados obtenidos una vez traspasados los datos obtenidos a la herramienta de calificación para comprobar la sustentabilidad existente.

En la Tabla 8 se encuentra la muestra representativa de las huertas de AGRUPAR, PROBIO, MAGAP e Independientes. De AGRUPAR son 69, PROBIO 4, MAGAP 5, Independientes 4. Cada huerta se encuentra codificada por un código y cierta información general respecto a la misma.

Los valores obtenidos del total de las huertas arrojan los siguientes totales: El Índice General de Sustentabilidad (ISGen) es 3,14, obtenido como un promedio de las 82 huertas. Para cada dimensión se obtuvo los siguientes datos: IE: 2,67, IA: 3,04, IS: 3,13, IT: 3,73. Como se puede observar todos los valores superan al valor establecido

como umbral de sustentabilidad³⁴ (Tabla 8), siendo el Índice Económico el valor más bajo con 2,67 y el Índice Tecnológico el más alto con 3,73. Lo que dice que, todas las huertas analizadas cumplieron los requisitos para ser consideradas sustentables, en cada dimensión y en total. Cabe aclarar que en ciertas huertas no hubo respuestas para algunos indicadores, entonces para poder obtener el índice final, sin afectar el resultado por la falta de datos, se procedió a ajustar la fórmula al número de respuestas válidas, para obtener un dato real en las dimensiones.

³⁴ El valor umbral de sustentabilidad fue establecido en 2. Referirse al Capítulo II.

Tabla 8. Resultados del Índice de Sustentabilidad General

			AGRUPAR															
Info General	Código	Calderón								Eloy Alfaro								
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A47	A48	A49	A50	A51	A52	A53	
	Tipo de Huerta	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar	Comunal	Comunal	Comunal	Familiar	Escolar	Familiar	Familiar	Familiar	Comunal	Familiar	Familiar	Comunal	
	Área	4000	300	500	580	120	200	4000	700	110	550	700	289	200	600	1000	250	
Dimensión Económica	Autosuficiencia Alimentaria	Diversidad de productos	4	4	4	4	4	2	3	4	3	4	4	4	3	4	4	1
		Superficie producción autoconsumo	4	2	3	4	0	0	4	4	0	4	4	1	1	4	4	1
	Ingreso Mensual	Ingreso mensual UPA	1	1	0	0	0		1	1		3	0	0	1	0	1	
		Gasto en alimentación	4	4	0	4	4	4	4	0	4	0	4	0	4	0	4	4
		Costo UPA		4	4	4	4	4	0	3	4	4	4	4	4	4	3	4
	Riesgo Económico	Diversificación venta	4	4	4	3	0	0	4	4	4	4	4	4	0	4	4	0
		Número vías comercialización	3	2	3	3	1	0	3	2	2	2	2	3	3	2	2	0
		Dependencia de insumos externos	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4
		Índice IE	3,28	3,11	2,72	3,22	2,11	2,11	2,72	2,78	2,83	3,11	3,22	2,39	2,44	2,78	3,22	2,11
Dimensión Ambiental	Conservación de la vida en el suelo	Manejo de la cobertura vegetal	3	3	3	3	3		3	3	3	3	3	2	2	3	3	
		Rotación de Cultivos	4	4	4	4	3		3	2	4	4	2	4	4	4		
		Diversificación de cultivos	4	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	2	
	Riesgo de Erosión	Pendiente	4	4	4	4	2	4	3	4	4	0	4	1	4	3	2	4
		Cobertura Vegetal	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	2	2	3	3	
		Orientación de Surcos o camas	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	4
	Manejo de la biodiversidad	Biodiversidad temporal	4	4	4	4	3		3	2	4	4	4	2	4	4	4	
		Biodiversidad espacial	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2
	Índice IA	3,78	3,50	3,50	3,50	2,89	2,22	3,00	3,22	3,50	3,06	3,78	2,50	3,28	3,06	3,17	2,72	
Dimensión Socio-Cultural	Satisfacción de las necesidades básicas	Vivienda	1	2	2	4	4	2		4	4	4	4	4	4	4	4	
		Educación	3	3	3	3	3			2		3	1	4	1	0	4	
		Salud	3			4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4
		Servicios	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4
	Aceptabilidad del Sistema de producción	Aceptabilidad personal	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
		Aceptabilidad Cultural	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2
	Integración social	Grados de participación	3	4	4	4		4	4	4	0	4	4	4	4	4	2	3
	Conocimientos y conciencia agroecológica	Conocimiento Agricultura orgánica	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3
Conocimiento tradicional		4	3	4	4	4	4	3		0	3	2	0	0	3	0		
	Índice IS	3,00	3,25	3,50	3,69	2,69	3,42	3,00	3,00	2,13	3,56	3,19	3,38	3,06	3,13	2,50	3,25	
Dimensión Tecnológica	Manejo de conocimiento de producción	Incorporación de tecnología	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Tecnologías reproducibles	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
		Conocimiento de tareas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Índice IT	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,50
Índice de Sustentabilidad General		3,51	3,47	3,43	3,60	2,92	2,85	3,18	3,25	3,11	3,43	3,55	3,07	3,20	3,24	3,22	2,90	

Tabla 8. Continuación

			AGRUPAR																		
			Tumbaco										Norte								
Info General	Código		A10	A14	A15	A16	A56	A57	A58	A59	A67	A68	A69	A11	A13	A32	A33	A34	A35	A36	
	Tipo de Huerta		Escolar	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar	Escolar	Familiar	Familiar	Familiar	Comunal	Familiar	Comunal	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar	
	Área		300	930	1250	500	400	500	600	250	800	135	2000	4600	40	0	50	500	60	200	
Dimensión Económica	Autosuficiencia Alimentaria	Diversidad de productos	2	3	1	2	4	4	3	3	4	4	3	2	1	4	3	2	4	3	
		Superficie producción autoconsumo	2	4	4	3	3	3	4	1	4	0	4	4	0	0	0	3	0	1	
	Ingreso Mensual	Ingreso mensual UPA		3	0	0	0	0	0		2	2	1	4		0	0	0	0	1	
		Gasto en alimentación	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	4	4	4	4	
		Costo UPA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
	Riesgo Económico	Diversificación venta	0	4	3	0	4	4	3	1	4	4	3	4	0	4	4	4	4	4	
		Número vías comercialización	0	2	1	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	0	2	3	2	1	3
		Dependencia de insumos externos	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4
		Índice IE	2,33	3,39	2,06	2,39	3,28	2,72	3,06	2,67	3,00	2,78	3,17	2,89	1,83	2,56	2,61	2,83	2,56	2,89	
Dimensión Ambiental	Conservación de la vida en el suelo	Manejo de la cobertura vegetal	2	3	3	3	2	3	3		3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
		Rotación de Cultivos	4	4	4	3	3	3	2		3	4	4	4		3	2	3	3	2	
		Diversificación de cultivos	2	3	2	2	4	4	2	3	4	4	2	3	2	3	2	2	3	3	
	Riesgo de Erosión	Pendiente	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	0	4	4	4	4	
		Cobertura Vegetal	2	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
		Orientación de Surcos o camas	3	3	4	0	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
	Manejo de la biodiversidad	Biodiversidad temporal	4	4	4	3	3	3	2		3	4	4	4		3	2	3	3	2	
		Biodiversidad espacial	2	3	2	2	4	4	2	3	4	4	2	3	2	3	2	2	3	3	
		Índice IA	2,78	3,17	3,00	2,39	3,17	3,39	2,56	2,89	3,50	3,78	3,22	3,17	2,44	2,44	2,44	2,72	3,22	2,94	
Dimensión Socio-Cultural	Satisfacción de las necesidades básicas	Vivienda	4	4	4	2	4	3	2		3	4	2		3	4	4	4	4	3	
		Educación		3	3	1	1	1	2		1	1	1		1	1	1	3	3	3	
		Salud	4	2	4	3	4	3	2		2	3		2	4	2	3	4	4	4	
		Servicios	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	
	Aceptabilidad del Sistema de producción	Aceptabilidad personal	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
		Aceptabilidad Cultural	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	
	Integración social	Grados de participación		4	4	2	3	4	4		4	4	4	4		4	4	3	2	4	
	Conocimientos y conciencia agroecológica	Conocimiento Agricultura orgánica	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	
		Conocimiento tradicional	2	4	0	2	4	3	1		3	4	4	1	0	1	3	1	0	3	
	Índice IS	2,50	3,44	3,31	2,50	3,13	3,13	3,00	2,50	3,13	3,50	3,08	2,63	2,00	2,94	3,38	2,81	2,81	3,50		
Dimensión Tecnológica	Manejo de conocimiento de producción	Incorporación de tecnología	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	
		Tecnologías reproducibles	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	
		Conocimiento de tareas	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	4	4	3	4	4
	Índice IT	3,33	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,67	4,00	3,67	4,00	2,33	4,00	4,00	3,33	4,00	4,00		
Índice de Sustentabilidad General			2,74	3,50	3,09	2,82	3,39	3,31	3,15	2,76	3,32	3,51	3,28	3,17	2,15	2,98	3,11	2,93	3,15	3,33	

Tabla 8. Continuación

			AGRUPAR																	
Info General	Código	Norte		La Delicia									Los Chillos							
		A37	A38	A12	A54	A55	A60	A61	A62	A63	A64	A65	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	
		Tipo de Huerta	Familiar	Familiar	Comunal	Familiar	Comunal	Familiar	Familiar	Escolar	Familiar	Familiar	Familiar							
	Área	140	1000	800	1000	300	600	50	1000	72	700	2400	900	5000	600	140	681	500	4000	
Dimensión Económica	Autosuficiencia Alimentaria	Diversidad de productos	3	3	3	4	4	3	2	4	0	4	4	4	4	4	2	3	3	4
		Superficie producción autoconsumo	0	4	4	4	2	4	0	4	0	4	4	4	4	4	0	4	3	4
	Ingreso Mensual	Ingreso mensual UPA	0	0	4	3	0	0	0	1	3	0	0	2	3	1		0	1	1
		Gasto en alimentación	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	4	4
		Costo UPA	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	0	4	4	4
	Riesgo Económico	Diversificación venta	4	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	0	4	4	4
		Número vías comercialización	4	3	3	2	3	2	1	2	3	3	1	3	3	2	0	2	2	2
Dependencia de insumos externos		3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	3	3	4	
	Índice IE	2,61	3,17	3,61	3,67	2,44	3,17	1,78	3,44	2,00	3,44	2,78	3,44	3,56	3,22	1,44	3,06	3,00	3,44	
Dimensión Ambiental	Conservación de la vida en el suelo	Manejo de la cobertura vegetal	3	3	2	3	3	3	3	3		3	3	3	4	3	3	3	3	
		Rotación de Cultivos	2	2	3	4	4	4	4	4		4	4	4	4	2	1	4	4	
		Diversificación de cultivos	2	2	3	3	4	2	2	3	1	3	3	4	4	3	2	3	3	
	Riesgo de Erosión	Pendiente	4	2	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	
		Cobertura Vegetal	3	3	2	3	3	3	3	3	0	3	3	3	4	3	3	3	3	
		Orientación de Surcos o camas	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	
	Manejo de la biodiversidad	Biodiversidad temporal	2	2	3	4	4	4	4	4		4	4	4	4	2	1	4	4	
Biodiversidad espacial		2	2	3	3	4	2	2	3	1	3	3	4	4	3	2	3	3		
	Índice IA	2,67	2,33	3,00	3,50	3,56	3,00	3,22	3,50	1,56	3,50	3,28	3,78	3,78	2,94	2,39	3,17	3,50		
Dimensión Socio-Cultural	Satisfacción de las necesidades básicas	Vivienda	4	4	4	4	3	4	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	
		Educación	1	1		1	3	3	1	2	3	1	1	1	4	4		3	3	
		Salud	4	3			2	3	2	4	2	2	2	4	3	4	2	4	2	
		Servicios	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	3	
	Aceptabilidad del Sistema de producción	Aceptabilidad personal	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
		Aceptabilidad Cultural	2	1	2	3	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	
	Integración social	Grados de participación	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4		
Conocimientos y conciencia agroecológica	Conocimiento Agricultura orgánica	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3		
	Conocimiento tradicional	4	1	1	2	4	0	2	4	1	4	4	2	1	2		4	4		
	Índice IS	3,44	2,88	3,25	3,17	3,63	3,00	2,94	3,25	2,94	3,44	3,19	2,56	3,38	3,50	3,25	3,69	3,38		
Dimensión Tecnológica	Manejo de conocimiento de producción	Incorporación de tecnología	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4		
		Tecnologías reproducibles	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
		Conocimiento de tareas	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
	Índice IT	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	3,33	4,00	4,00	3,67	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
Índice de Sustentabilidad General		3,10	3,09	3,47	3,58	3,41	3,13	2,98	3,55	2,54	3,60	3,31	3,45	3,68	3,42	2,77	3,48	3,47		

Tabla 8. Continuación

Info General	Código	AGRUPAR																	
		Los Chillos		Quitumbe								Centro							
		A24	A25	A26	A27	A28	A29	A30	A31	A66	A39	A40	A41	A42	A43	A44	A45	A46	
Tipo de Huerta	Familiar	Familiar	Escolar	Escolar	Escolar	Escolar	Comunal	Familiar	Escolar	Comunal	Familiar	Familiar	Comunal	Familiar	Comunal	Familiar	Familiar		
Área	170	1700	50	600	100	30	300	900	20000	80	80	1000	600	300	500	500	500	140	
Dimensión Económica	Autosuficiencia Alimentaria	Diversidad de productos	3	4	4	2	1	2	4	4	3	2	3	4	2	3	4	4	4
		Superficie producción autoconsumo	0	4	0	4	0	0	2	4	4	0	0	4	4	2	3	3	0
	Ingreso Mensual	Ingreso mensual UPA	0	1						1	0	1	0		0	0	0	2	
		Gasto en alimentación	4	4	4	4	4	4	0	4	4	0	0	0	4	0	4	4	4
		Costo UPA	4	4	0	4	0	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	Riesgo Económico	Diversificación venta	4	4	0	0	0	0	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	0
		Número vías comercialización	3	3	0	0	0	0	3	4	2	3	3	2	2	2	2	3	0
		Dependencia de insumos externos	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4
		Índice IE	2,61	3,44	1,67	2,67	1,28	2,11	2,78	3,56	2,94	1,89	1,83	3,00	2,89	2,28	3,06	3,50	2,44
Dimensión Ambiental	Conservación de la vida en el suelo	Manejo de la cobertura vegetal	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2
		Rotación de Cultivos	4	4	2	3	4	2	2	4	4	4		4	3	3	4	3	
		Diversificación de cultivos	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	4	4	3
	Riesgo de Erosión	Pendiente	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	4	2	4	0
		Cobertura Vegetal	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	2
		Orientación de Surcos o camas	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4
	Manejo de la biodiversidad	Biodiversidad temporal	4	4	2	3	4	2	2	4	4	4		4	3	3	4	3	
		Biodiversidad espacial	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	4	4	3
		Índice IA	3,11	3,50	2,72	2,94	3,22	2,44	2,94	3,50	3,28	3,00	3,50	3,28	2,61	2,94	3,56	3,50	2,50
Dimensión Socio-Cultural	Satisfacción de las necesidades básicas	Vivienda	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	2	4
		Educación	3	4						3	3		3	4	4	1	1	1	2
		Salud	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3			2	2	2
		Servicios	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Aceptabilidad del Sistema de producción	Aceptabilidad personal	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Aceptabilidad Cultural	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2
	Integración social	Grados de participación	3	4	4	4		4	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4
	Conocimientos y conciencia agroecológica	Conocimiento Agricultura orgánica	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3
		Conocimiento tradicional	2	1	0					1	0	4	2	4	3	4	4	2	0
	Índice IS	3,19	3,00	3,25	3,50	2,54	3,63	2,69	3,06	3,75	3,44	3,75	3,06	3,42	3,42	3,19	3,19	2,88	
Dimensión Tecnológica	Manejo de conocimiento de producción	Incorporación de tecnología	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4
		Tecnologías reproducibles	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Conocimiento de tareas	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4
		Índice IT	4,00	3,67	3,67	4,00	3,00	3,67	3,33	4,00	3,67	4,00	4,00	3,67	4,00	3,33	3,67	4,00	4,00
Índice de Sustentabilidad General		3,23	3,40	2,83	3,28	2,51	2,96	2,94	3,53	3,41	3,08	3,27	3,25	3,23	2,99	3,37	3,55	2,95	

Tabla 8. Continuación

Info General	Código	PROBIO				MAGAP					Independientes						
		La Argelia				Guamaní					II	I2	I3	I4			
		P1	P3	P4	P2	MI	M2	M3	M4	M5							
	Tipo de Huerta	Comunal	Familiar	Escolar	Familiar	Escolar	Escolar										
	Área	1500	400	600	500	60	36	200	300	200	234	2500	10000	9			
Dimensión Económica	Autosuficiencia Alimentaria	Diversidad de productos	4	4	4	4	1	1	2	2	2	3	4	2	1		
		Superficie producción autoconsumo	4	3	4	4	0	0	1	2	1	1	4	4	0		
	Ingreso Mensual	Ingreso mensual UPA	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0		
		Gasto en alimentación		0	3	4	0	4	4	0	0		0	0			
		Costo UPA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4		
	Riesgo Económico	Diversificación venta	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	0		
		Número vías comercialización	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0		
Dependencia de insumos externos		4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	2	2	4		
	Índice IE	3,39	2,83	3,22	3,78	0,94	1,50	1,83	1,56	1,39	1,67	2,89	1,89	1,28	2,67		
Dimensión Ambiental	Conservación de la vida en el suelo	Manejo de la cobertura vegetal	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3		
		Rotación de Cultivos	3	4	4	3	0	4	0	0	0	4	3	3	2		
		Diversificación de cultivos	3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2		
	Riesgo de Erosión	Pendiente	2	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4		
		Cobertura Vegetal	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3		
		Orientación de Surcos o camas	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4		
	Manejo de la biodiversidad	Biodiversidad temporal	3	4	4	3	0	4	0	0	0	4	3	3	2		
Biodiversidad espacial		3	3	4	3	2	2	3	2	2	3	4	3	2			
	Índice IA	2,89	3,17	3,78	3,22	1,89	3,22	2,39	1,89	1,67	3,28	3,28	3,22	2,67	3,04		
Dimensión Socio-Cultural	Satisfacción de las necesidades básicas	Vivienda		2	3	3	4	4	1	3	4	4	4				
		Educación	2	0	2	3	3	2	1	3	3	4	4	4	4		
		Salud	4		4	4	4	4	4	4	4	4	2		4		
		Servicios	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	2	4	4		
	Aceptabilidad del Sistema de producción	Aceptabilidad personal	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4		
		Aceptabilidad Cultural	1	2	3	3	1	1	2	1	2	3	2	3	2		
	Integración social	Grados de participación	4	4	4	2	4	4	4	4	1	4	4	4	4		
Conocimientos y conciencia agroecológica	Conocimiento Agricultura orgánica	3	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3	4	3			
	Conocimiento tradicional	3	3	1	4	0	2	2	2	1		4		3			
	Índice IS	3,21	3,00	3,31	3,00	2,75	3,13	2,81	2,81	2,25	3,63	3,38	3,88	3,50	3,13		
Dimensión Tecnológica	Manejo de conocimiento de producción	Incorporación de tecnología	4	4	4	4	0	2	1	2	2	4	4	3	3		
		Tecnologías reproducibles	4	3	4	4	3	2	2	2	2	4	4	4	3		
		Conocimiento de tareas	4	4	4	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4		
	Índice IT	4,00	3,67	4,00	4,00	2,33	2,33	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,67	3,33	3,73		
Índice de Sustentabilidad General		3,37	3,17	3,58	3,50	1,98	2,55	2,26	2,06	1,83	3,14	3,39	3,16	2,69	3,14	ISGen	

Fuente: Encuestas realizadas (2013). Elaborado por la autora.

Para poder visualizar y entender de mejor manera, la Tabla 9 resume los datos de las organizaciones analizadas. Se puede observar que la dimensión económica AGRUPAR es la que, en promedio, mantiene los valores más bajos. Esto sucede debido a que los valores reportados en las encuestas reflejan que 33 de los agricultores encuestados reportaron ingresos, provenientes de sus huertas, menores a US\$100. Además, 16 reportaron ingresos entre US\$199 y US\$100, como se puede observar en la Tabla 3. Esto logra que el promedio final sea el más bajo entre las dimensiones de la organización AGRUPAR. También, se debe acotar, que 14 huertas no aportaron información debido a que no tenían real conciencia del ingreso que la huerta les provee o, a que no comercializan los productos.

Tabla 9. Resumen de los resultados sobre el ISGen de AGRUPAR

	AGRUPAR	PROBIO	MAGAP	Independientes
IE	2,76	3,31	1,44	1,93
IA	3,09	3,24	2,21	3,11
IS	3,13	3,13	2,75	3,59
IT	3,84	3,92	2,13	3,75
ISGen	3,20	3,40	2,30	3,10

Se pueden observar datos más homogéneos provenientes de la organización PROBIO. Todas las dimensiones sobrepasan el valor umbral de sustentabilidad, con el menor valor en la dimensión Sociocultural, 3,13 y el mayor de 3,92 en la dimensión Tecnológica. Esto indica una estabilidad, en el tiempo, de las huertas y sus agricultores.

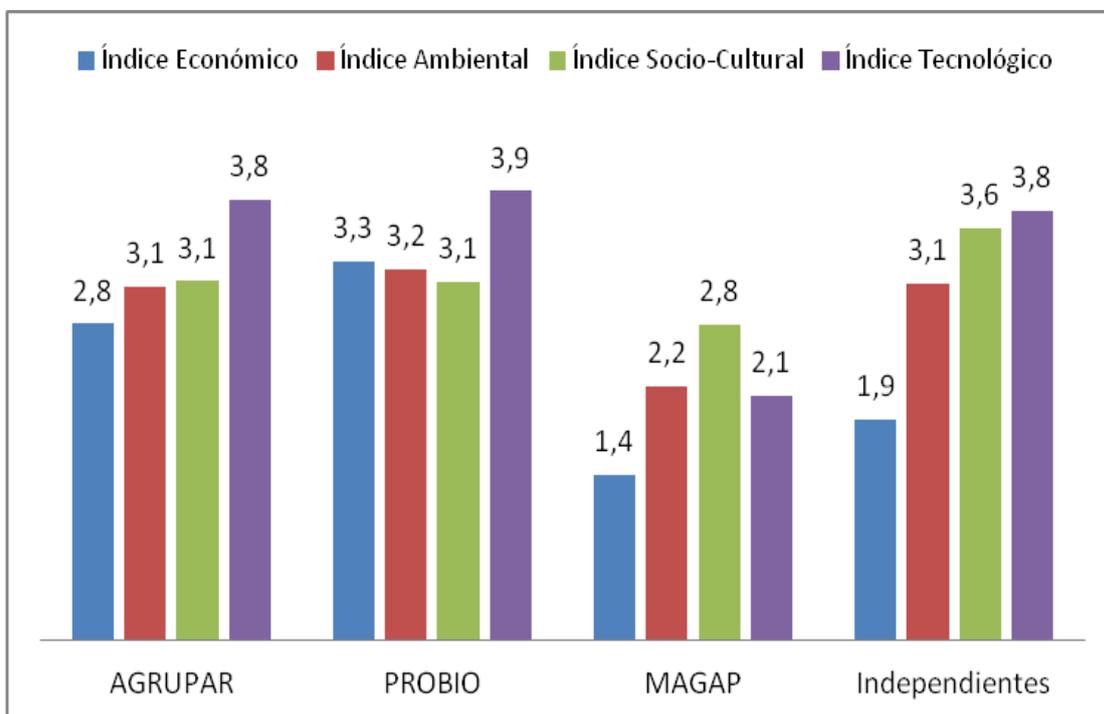
Los datos de las huertas del MAGAP, las cuales, al igual que en AGRUPAR, reflejan un valor inferior en la dimensión Económica, debido a que el enfoque de la Estrategia INTI, no ha sido la comercialización de los productos. Además se puede observar que este valor, 1,44 es menor al valor umbral establecido. Y las demás dimensiones también se encuentran muy cerca de dicho valor.

La información obtenida respecto a las huertas independientes, muestra que en la dimensión Económica, también, se obtienen valores bajo el umbral, excepto la huerta I2, que comercializa sus productos obteniendo mayores ingresos. Además, las huertas I2 e I3 presentan gastos en alimentación y costos representativos en las huertas. El resto de

dimensiones reflejan sustentabilidad y un equilibrio, a pesar de ser huertas con objetivos diferentes (escolares, fundación y privada).

Para poder comparar de mejor manera el Gráfico 1, incorpora un análisis visual de la situación. Donde se puede definir que las huertas de PROBIO son las que, en promedio, cumplen con los requisitos de sustentabilidad en todas las dimensiones, seguidas por las huertas de AGRUPAR.

Gráfico 1. Resumen de los Índices de Sustentabilidad



Fuente: Encuestas realizadas (2013). Elaborado por la autora.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para el análisis sobre la sustentabilidad de la agricultura urbana en el DMQ, se requiere recordar que la agricultura urbana, teniendo un origen en estrategias de supervivencia, no presenta esquemas iguales en todos sus casos. Este tipo de agricultura se caracteriza por la adaptación a diferentes necesidades y por su capacidad de innovación dentro de zona urbana y periurbana. Por lo que los análisis no deben ser hechos solo desde perspectivas económicas o políticas, sino desde el profundo núcleo que es la familia del agricultor urbano. De acuerdo a Mougeot (1999), la AUP se practica en espacios más pequeños que la agricultura rural y utiliza estos espacios de manera más eficiente. Por esto, el uso de la tierra en AUP se adapta a la ciudad. Se produce en espacios dentro de las casas, a los lados de las vías o ríos, en planicies, en elevaciones o en pequeños terrenos de los cuales los agricultores urbanos no tienen la propiedad. Al ser eficientes en la ocupación de los distintos espacios urbanos para la producción agrícola, sea dicha ocupación por largos o cortos períodos, la producción urbana de alimentos beneficia a largo plazo la situación nutricional de la familia, en especial de los niños (Mougeot, 1999).

El DMQ, para el año 2012 contaba con más de 793 huertas establecidas³⁵ desde las que se han establecido diferentes diseños de trabajo, adaptados a las realidades locales, que buscan incluirse dentro de su realidad socio-económica mediante prácticas acordes con su espacio físico, su infraestructura y el medio ambiente que influencia su actividad. El diseño, implementación y difusión de proyectos como los de AGRUPAR y PROBIO se fundamentan en el desarrollo de objetivos apropiados para la sociedad, accesibles para la comunidad y aceptables dentro de una economía familiar. A excepción del caso de MAGAP, donde por falta de políticas estables, respecto a estrategias de índole nacional, su acción tuvo que suspenderse.

Tanto en AGRUPAR como en PROBIO la edad de este tipo de proyectos confirma el comienzo de un movimiento local, regional y global entorno a la AUP, más aún luego de la Declaración de Quito del año 2000. Estos movimientos han destacado su potencial en autoabastecimiento de alimentos, de tal manera que en este caso, un 100% de los encuestados desea continuar con esta actividad. El 75% de las huertas tienen una actividad de más de 9 años,

³⁵ Número que para el año 2013 ha aumentado, debido a que AGRUPAR actualmente cuenta con más de 750 huertas establecidas, lo que incrementaría el número de huertas en el DMQ a más de 800 huertas.

reflejando que la práctica de la AUP, no necesariamente empieza bajo alguna tutela organizacional, sino por intereses como una mejor alimentación y de proveer a la ciudadanía de productos saludables de mejor calidad. Los proyectos reflejan equilibrio en la generación de alimentos, se satisface la necesidad alimenticia de las familias y de la comunidad, sin incrementar el costo social o ambiental por dicha producción. También se refleja en la generación de ingresos nuevos a la familia. Si bien se comprobó que los ingresos no cubren un salario básico unificado, sí se mejora la oportunidad de conseguir otro tipo de ingresos.

Cabe destacar datos como el de migración, el cual intenta visibilizar si los agricultores urbanos son migrantes recientes, migrantes de más de 10 años o residentes de la ciudad. Ya que dentro de los motivos para la actividad de AUP, se reporta que el crecimiento de la migración rural – urbana influencia en el crecimiento de nuevos habitantes urbanos con menor acceso a alimentos (Mougeot, 2005). En el DMQ ha sucedido algo diferente, los datos censales han demostrado que la población urbana ha disminuido y que la población tiene una tendencia a establecerse en las áreas del extremo sur y norte de la ciudad (Consejo Metropolitano de Planificación, 2012), coincidiendo con Mougeot (1999) quien afirma que los productores urbanos, la mayoría de las veces, nacieron y viven en la misma ciudad.

El hecho de presentar a un 64% de agricultores urbanos que son nacidos y residen en Quito demuestra que los factores que los impulsan a esta actividad tienen que ver con factores como la búsqueda de seguridad alimentaria y de generación de ingresos económicos. Siendo estos las dos más grandes fuerzas, a nivel global, para cultivar en la ciudad (Mougeot, 2005). El ahorro que la huerta genera a la economía familiar, muchas veces no cuantificado monetariamente (32% no cuantifica el ahorro generado por esta actividad), es destacado por todos los encuestados.

Entre las variables independientes que se incluyeron en el estudio, se demuestran cambios de organización social, en especial con las mujeres. Presentan equilibrio en el desarrollo de las capacidades locales, aludiendo a la importancia del capital humano sobre el capital económico. De los beneficios sociales proporcionados por la AUP, se puede ver que el 100% de los encuestados participa socialmente y que el 97% de las huertas son manejadas por mujeres. Logrando así el empoderamiento de la mujer en sus procesos sociales y alimentarios. La mujer es uno de los actores de mayor importancia en la AUP. Ella se encarga de la producción, comercialización, elaboración, reciclaje, compostaje, etc. (Shillington, 2008). Alrededor del

mundo 65% de los agricultores urbanos, son mujeres (van Veenhuizen, 2006). Según el presente estudio, en el DMQ el 98% de los agricultores urbanos son mujeres, que se han empoderado de esta actividad y de la participación social que de esta se deriva. Además de ser agricultora urbana, la mujer cumple otros roles en la familia y comunidad, como por el rol educativo que la mujer cumple, tanto dentro del hogar como fuera de él. La transferencia de conocimientos a las nuevas generaciones refleja el rol educativo de la mujer, tanto en el hogar como en la escuela.

Además cabe destacar los citados beneficios sociales como, la participación social, la afectación a la calidad de vida, la seguridad alimentaria, la transferencia de conocimientos. Según Nungent (1999) esta actividad genera cohesión y bienestar en la comunidad, además Farrell (2011) añade que la AUP provee de actividad social a grupos que normalmente han sido marginalizados.

Otro factor importante a analizar es cómo estas dinámicas toman en cuenta el uso y origen de los recursos naturales e insumos utilizados, como el agua. Siendo el agua un recurso tan preciado, tanto dentro y fuera de la ciudad, los agricultores urbanos tienen acceso al agua potable, además un 49% recoge agua lluvia, lo cual demuestra una preocupación y un mejor manejo de los recursos hídricos. Resulta importante analizar que debido a las prácticas orgánicas o agroecológicas, las descargar de agua provenientes de las huertas no tienen un impacto negativo en el ecosistema urbano y periurbano. Si bien esto sucede, la actividad agrícola en la ciudad compite por el agua potable y se reflejaría mayor sustentabilidad si un porcentaje mayor recolectara agua lluvia.. Respecto a la fuente de energía que utilizan, el 11% reportó utilizar combustibles fósiles en trabajos dentro de su huerta, ya que poseían algún tipo de herramientas mecánicas. Hay que tomar en cuenta el combustible fósil utilizado para el transporte de los productos hasta las ferias, a pesar de que la distancia recorrida es menor, debido a que las ferias son localizadas dentro de sus administraciones zonales o en el centro norte de Quito. Además el 57% vende sus productos a vecinos, lo cual aporta positivamente a la reducción en el uso de combustible fósil, al momento de adquirir alimentos.

Las fuentes de energía renovable son un tipo de innovación que no se ha generado, hasta el momento, dentro de las huertas en el DMQ. Posiblemente debido a factores económicos, o a factores como los expuestos en la Figura 1. Donde se establecía, al alivio de la pobreza como la línea a seguir, hasta lograr que este impacto disminuya en el tiempo y en donde posiblemente el agricultor urbano puede destinar tiempo y recursos a un cambio de su matriz energética.

La dependencia respecto a las semillas de hortalizas, como se acotó en el capítulo anterior, es un factor negativo dentro de la concepción de la soberanía alimentaria y agroecología. Pero, la necesidad de los agricultores urbanos ha despertado el ingenio humano, capaz de cambiar ciertas realidades. Donde se encuentra a agricultoras mujeres sacando semillas de muchas hortalizas para “guardar” y dejar de depender de la compra o donación de las mismas. Esta innovación, puede fracasar, pero marca el punto básico de la mujer como protectora de la semilla, el material genético y diverso de su huerta. El 45% de los agricultores encuestados compra más del 50% de las semillas que utiliza en su huerta. Y apenas un 12% produce más del 50% de sus propias semillas. Con un total de 79% agricultores que compran semilla. Este factor se da y era previsible dado que el Ecuador es poco soberano en la producción de semillas de hortalizas, debido a que muchos de estos productos tienen su centro de origen en países de cuatro estaciones, lo cual dificulta su reproducción en zonas como la del Ecuador. Actualmente, por ejemplo, Héctor Andrade en la Universidad Central, está realizando estudios para generar semillas de hortalizas, como la lechuga, brócoli, coliflor y el culantro, que se adapten a la zona del Ecuador (Entrevista, código 001, 2012).

Los beneficios de la agricultura urbana, son muchos y son parte fundamental de las dimensiones establecidas para el presente estudio. Entre los beneficios económicos analizados también se pudo encontrar a la generación de empleo. El 100% de las huertas encuestadas dan trabajo, por lo menos a una persona. Los ahorros familiares en alimentación, la capacidad de diversificarse en su actividad, transformando alimentos y el generar microempresas agropecuarias urbanas, son otros de los beneficios económicos encontrados. Existe una conciencia del beneficio económico, mas no una cuantificación del mismo. Por lo que habría que impulsar, en el tiempo, herramientas metodológicas que les permita a los agricultores urbanos tener conciencia de la cuantificación, en un beneficio económico, permitiéndoles así radicalizar y profundizar el proceso.

Si bien es muy complejo cuantificar estos beneficios, el valor intrínseco de estos, a corto y a largo plazo, supera la cantidad de beneficios listados aquí. El beneficio mayor hablaría de equidad al momento de producir y distribuir los alimentos; equidad en la distribución de oportunidades; equidad en el acceso a los recursos necesarios para la producción alimentaria. Incluso equidad en al acceso a apoyo económico y a políticas focalizadas, ya que las huertas de AGRUPAR cuentan con dicho apoyo desde CONQUITO, lo cual les ha permitido crecer muy

rápidamente. Mientras que las huertas de PROBIO funcionan con fondos propios, por lo que su crecimiento es más limitado. Lo que demuestra el rol que juegan los subsidios en proyectos de este tipo.

La agricultura urbana en el DMQ, no es solamente un movimiento económico o ambiental, sino que también representa una forma de vida, que protege y da sustento a grupos sociales marginados, donde muchos actores coinciden en interés, capacidad y esperanza. Más allá de esta situación y con una población ávida para la continuidad de esta actividad, se debería apoyar desde la generación de políticas públicas, siguiendo el trabajo ya hecho por AGRUPAR y PROBIO respecto a ordenanzas y leyes, expuestas en el capítulo III, para que el agricultor urbano se convierta en un actor con personería jurídica y en consecuencia con los privilegios, deberes y obligaciones que este estatus le confiere.

Estos actores con personería, ya identificados deberían estar inmersos dentro de las políticas agrícolas, alimentarias y ambientales de la sociedad. Ya que normalmente se los canaliza como parte de políticas de inclusión económica y asistencia social (Carrión y Herrera, 2012), siendo esto positivo, pero a mi criterio altamente insuficiente. Puesto que por concepto la inclusión económica y social es la incorporación de un individuo o grupo de individuos a la sociedad, mientras que la inclusión de estos a áreas activas de la sociedad implica que los actores mencionados ingresan en un rol altamente participativo de la misma y no solamente a recibir ayuda.

La sustentabilidad es un objetivo que no resulta sencillo medir debido a que es multidisciplinaria. Si bien ya se dijo que no existen indicadores universales para medir la sustentabilidad, se procura desarrollar indicadores que reflejen el éxito de un proyecto, su permanencia en el tiempo, su adaptabilidad, estabilidad, equidad, etc. (Altieri y Nicholls, 2000). Al analizar los indicadores establecidos no se puede enfocar en uno solo, sin tomar en cuenta otros indicadores que también influyen al agroecosistema analizado.

Para este fin, una de las dificultades surgidas en el proceso de análisis fue el número de huertas a analizar, 82 huertas, dentro de los parámetros de sustentabilidad. Esto no permitió un análisis multidisciplinario más profundo entre las relaciones existentes entre indicadores.

Se pueden observar datos más homogéneos provenientes de la organización PROBIO. Todas las dimensiones sobrepasan el valor umbral de sustentabilidad, con el menor valor en la dimensión Sociocultural, 3,13 y el mayor de 3,92 en la dimensión Tecnológica. Esto indica una

estabilidad, en el tiempo, de las huertas y sus agricultores. Es también importante analizar que la organización y sus participantes se identifican ciento por ciento con las prácticas agroecológicas, diferenciándose de prácticas orgánicas, lo que se reflejó en el valor obtenido en la dimensión Tecnológica y que influye en una sustentabilidad general mayor.

Los datos de las huertas del MAGAP, al igual que en AGRUPAR, reflejan un valor inferior en la Dimensión Económica, debido a que el enfoque de la Estrategia INTI, no ha sido la comercialización de los productos. Además se puede observar que este valor, 1,44 es menor al valor umbral establecido. Y las demás dimensiones también se encuentran muy cerca de dicho valor. Para lo cual se puede inferir, que debido a la situación de suspensión del proyecto, las familias no continuaron con la actividad necesaria en las huertas establecidas, lo que se refleja en los datos obtenidos.

Aunque en los resultados la dimensión económica presenta valores altos, para los agricultores los factores que influyen en la dimensión socio-cultural fueron los más importantes y se reflejaron en las respuestas dadas a las encuestas.

Lo que sí se logró definir fue la importancia que tiene cada una de las dimensiones escogidas y de sus indicadores. En este caso, dando un resultado que refleja un equilibrio en la situación de las huertas, equilibrio que se representa en todas las dimensiones, ya que los índices de Sustentabilidad General (ISGen) obtenidos superan el valor umbral, 2. Es decir, que se presenta equilibrio con el manejo de los factores ambientales, los cuales están ligados a los factores tecnológicos ya que las prácticas técnico-agronómicas orgánicas y agroecológicas buscan efectos positivos en los recursos naturales presentes en el agroecosistema. Recordando la visión dada en el Capítulo I sobre agricultura orgánica para el presente estudio.

Más allá de poder analizar huertas sustentables y reconocer los factores que inciden en ellas, se necesita llegar a la base del rol de la AUP, es decir, al ir ganando, en el tiempo, la capacidad de acceder a una alimentación adecuada. Frente a las políticas nacionales agroalimentarias que apoyan a los “sectores medios y grandes vinculados a la agroindustria y agronegocio” (Carrión y Herrera, 2012: 83). Y destapa la inequidad generada en el campo, la pobreza inducida en la ciudad y una población que batalla por alimentarse y sobrevivir.

BIBLIOGRAFIA

- III Conferencia Especial para la Soberanía Alimentaria, por los Derechos y por la Vida (2012). “Declaración III Conferencia Especial para la Soberanía Alimentaria, por los Derechos y por la Vida”. Declaración presentada en III Conferencia Especial para la Soberanía Alimentaria, por los Derechos y por la Vida, marzo 22 – 26, Buenos Aires, Argentina.
- Alonso, Antonio y Gloria Guzmán (2006). “Evaluación comparada de la sostenibilidad agraria en el olivar ecológico y convencional”. *Agroecología* Vol.1: 63.
- Altieri, Miguel (1999). *Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad.
- Altieri, Miguel (2011). “¿Por qué la agricultura campesina? Agroecología, Movimientos Sociales y Políticas a favor de la Soberanía Alimentaria”. En *Estado, movimientos sociales y soberanía alimentaria en América Latina*, Jordi Gascón y Xavier Montagut (Coordinadores): 27. Barcelona: Icaria Editorial.
- Altieri, Miguel y Clara Nicholls (2000). *Agroecología Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Altieri, Miguel y Clara Nicholls (2010). “Agroecología: Potenciando la Agricultura campesina para revertir el hambre y la inseguridad alimentaria en el mundo”. *Revista Economía Crítica*, No. 10.: 62.
- Altieri, Miguel y Clara Nicholls (2012). *Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica*. SOCLA.
- Altieri, Miguel y Andrés Yurjevic (1991). “La Agroecología y el desarrollo rural sostenible en América Latina”. *Agroecología y Desarrollo* No. 1: 25.
- Altieri, Miguel, Nelso Companioni, Kristina Cañizares, Catherine Murphy, Peter Rosset, Martin Bourque y Clara Nicholls (1999). “The greening of the “barrios”: Urban agricultura for food security in Cuba”. *Agriculture and Human Values* 16: 131.
- Andrade, Diego y Miguel Flores (2008). *Consumo de productos orgánicos/agroecológicos en los hogares ecuatorianos*. Quito: El Chasqui Ediciones.
- Ávila Sánchez, Héctor (2004). “La agricultura en las ciudades y su periferia: un enfoque desde la Geografía”. *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía* 53: 98.
- Baigorri, Artemio (1995). “De lo rural a la urbano Hipótesis sobre las dificultades de mantener la separación epistemología entre sociología rural y sociología urbana en el marco del actual proceso de urbanización global”. Ponencia presentada en V Congreso Español de Sociología, septiembre 28 -30, en Granada, España.
- BBC (s/f). “Vere Gordon Childe”. Disponible en www.bbc.co.uk/history/historic_figures/childe_gordon.shtml, visitado en marzo 26, 2013.
- Bellami, John (1999). “Marx’s Theory of metabolic rift: classical foundation for environmental sociology”. *The American Journal of Sociology* 105: 2.
- Blixen, C., P. Colnago, N. González, C. Márquez y M. Hernández (2007). “Propuesta de evaluación de sustentabilidad a través de indicadores en agricultura urbana para las huertas vinculadas al PPAOC”. Ponencia presentada en I Seminario de Cooperación y Desarrollo en espacios rurales Iberoamericanos. Sostenibilidad e Indicadores, octubre 16 -17, en Almería, España.
- Bowling, Pedro (2011). “Agroecología, Complejidad, Transdisciplinariedad y Multidimensionalidad”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la*

- sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 111. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Brassel, Frank, Stalin Herrera y Michel Laforge (2010). “¿Porqué Tierra?”. En *¿Reforma Agraria en el Ecuador?: viejos temas, nuevos argumentos*, Frank Brassel, Stalin Herrera y Michel Laforge (Editores): 11. Quito: SIPAE.
- Brassel, Frank, Patricio Ruiz y Alex Zapata (2010). “La Estructura Agraria en el Ecuador: Una aproximación a su problemática y tendencias”. En *¿Reforma Agraria en el Ecuador?: viejos temas, nuevos argumentos*, Frank Brassel, Stalin Herrera y Michel Laforge (Editores): 17. Quito: SIPAE.
- Brassel, Frank (2011). “Las dinámicas monopólicas de la agroindustria”. En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 27. Quito Ecuador: SIPAE.
- Brassel, Frank (2011). “Nueva hambre de tierra. Ofensiva de la agroindustria a nivel internacional”. En *Tierra Urgente*, Francisco Hidalgo y Michel Laforge (Editores): 33. Quito: Ediciones La Tierra.
- Bravo, Elizabeth y Ana Lucía Bravo (2011). “Syngenta en América Latina”. En *La Agricultura SYNGENTA: Monopolios, transgénicos y plaguicidas*, Ana Lucía Bravo (Recopiladora): 57. Quito: Manthra Editores.
- Bravo, Juan (2008). *Silos Metálicos y Alimentos Seguros. Huellas de un existoso programa centroamericano de postcosecha*. Ibarra: Work Print.
- Breilh, Jaime (2011). “Aceleración Agroindustrial: Peligros de la Nueva Ruralidad del Capital”. En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 171. Quito Ecuador: SIPAE.
- Cabannes, Yves y Luc J. A. Mougeot (1999). “El Estado de la Agricultura Urbana en América Latina y el Caribe”. *La Era Urbana Suplemento para América Latina y el Caribe* 1: iv
- Cabrera, Ximena (2012). “El porceso de rururbanización del Distrito Metropolitano de Quito y su incidencia en la comuna indígena San José de Cocotog”. *Questiones Urbano Regionales* No.1: 173.
- Cadena, Olga (2009). “Aportes conceptuales para un análisis de la producción orgánica. Elemento transformador de la nueva ruralidad”. *Artículos Originales*. Vol. 7. No. 2.
- Calero, Carla (2011). *Seguridad alimentaria en Ecuador desde un enfoque de acceso a alimentos*. Quito: Abya Yala.
- Canulo, Joao (2011). “Investigación en agroecología: Instituciones, métodos y escenarios futuros”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 129. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Carrera, Javier (2012). “Los transgénicos en debate”. *ALLPA* 09: 10.
- Carrión, Diego y Stalin Herrera (2012). *Ecuador rural del siglo XXI. Soberanía alimentaria, inversión pública agraria*. Quito: Instituto de Estudios Ecuatorianos.
- Castañeda, Oscar y Jim Hoey (2005). “Agroecología, abriendo brecha en tiempo de la globalización”. En *Agroecología: una apuesta necesaria*, Memorias del Taller Andino de Agroecología Ecuador, Perú y Bolivia Cumbayá – Ecuador, mayo de 2004: 9. Quito: Heifer Project Internacional.
- Chauveau, Christophe (2010). “Reflexión sobre la función socio económica de la tierra y el modelo de desarrollo agrario”. En *¿Reforma Agraria en el Ecuador?: viejos temas*,

- nuevos argumentos*, Frank Brassel, Stalin Herrera y Michel Laforge (Editores): 189. Quito: SIPAE.
- Chauveau, Christophe y Diana Taipe (2012). *Circuitos Alternativos de Comercialización Estrategias de la agricultura familiar campesina*. Quito: AVSF.
- Childe, V. Gordon (1950). "The Urban Revolution". En *The Town Planning Vol. 21 No. 1*: 3. Liverpool University Press
- Circuito de ferias agroecológicas de Pichincha (s/f). *DOSSIER*. Quito: Circuito de ferias agroecológicas de Pichincha.
- Colectivo Agrario (2009). *Soberanía alimentaria Porque creemos en el debate: propuestas de legislación*. Quito: IEE.
- Congreso Internacional La ciudad viva como URBS (2009). "Agricultura Urbana Participativa AGRUPAR". En *Experiencias para una ciudad viva*, julio 8, 9 y 10, Quito, Ecuador.
- Consejo Metropolitano de Planificación (2012). *Plan Metropolitano de Desarrollo 2012-2020*. Quito: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.
- CONQUITO (2011). "¿Agricultura urbana?". *Quito y su agricultura Cuaderno de información* 2: 5.
- CONQUITO (s/f). *Tríptico Agricultura Urbana y Periurbana*. Quito: CONQUITO.
- Cruz, María Caridad (1999). "Resultados, problemas y retos de la agricultura urbana". *La Era Urbana Suplemento para América Latina y el Caribe* 1: viii
- Darolt, Moacir Roberto (2004). "Agricultura Orgânica: Um estudo de sustentabilidade na região metropolitana de Curitiba, Paraná". En *Cidade, ambiente e desenvolvimento: Abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC*, Francisco Mendonça y Miguel Arturo Oliveira: 199. Universidad de Texas: Editora UFPR.
- De Schutter, Olivier (2011). "Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación". Informe presentado en la Asamblea General de las Naciones Unidas, diciembre 26, en Nueva York, Estados Unidos.
- De Zeeuw, Henk (2006). "Preface". En *Cities Farming for the Future*, René van Veenhuizen (Editor): xii. Philippines: ETC.
- Del Rosario, Pedro (1999). "La agricultura en la ciudad el caso de Santiago e Caballeros". *La Era Urbana Suplemento para América Latina y el Caribe* 1: xi
- Dubbeling, Marielle y Gunther Merzthal (2006). "Sustaining Urban Agriculture Requires the Involvement of Multiple Stakeholders". En *Cities Farming for the Future*, René van Veenhuizen (Editor): 19. Philippines: ETC.
- Duch, Gustavo (2011). "El bunker". Disponible en: Biodiversidad en América Latina <http://www.biodiversidadla.org/Principal/Contenido/Documentos>, visitado en diciembre, 2011.
- Dufumier, Marc (2010). "¿Cómo ampliar las funciones económicas, sociales y ambientales, de la tierra en el campo?". En *¿Reforma Agraria en el Ecuador?: viejos temas, nuevos argumentos*, Frank Brassel, Stalin Herrera y Michel Laforge (Editores): 177. Quito: SIPAE.
- Dufumier, Marc (2011). "Prólogo". En *Tierra Urgente*, Francisco Hidalgo y Michel Laforge (Editores): 9. Quito: Ediciones La Tierra.
- Ehlers, Eduardo (1996). *Agricultura Sustentável*. São Paulo: Livros da Terra LTDA.
- Espinell, Ramón (2010). "Ruralidad y soberanía alimentaria en América Latina y el Caribe". *Ecuador Debate* 79: 151.

- Espinosa, Alfonso y Ana Minga (2012). “¿Qué haremos con la ruralidad?”. *Revista Q La Revista de la Ciudad* No. 22: 18.
- FAO (s/f). “Medición de ángulos verticales y de pendientes”. Disponible en ftp://ftp.fao.org/fi/CDrom/FAO_Training/FAO_Training/General/x6707s/x6707s04.htm visitada en febrero 5 2013.
- FAO (1996). “Cumbre Mundial sobre la Alimentación”. Disponible en www.fao.org/wfs/index_es.htm, visitado en enero 17 2013.
- FAO (2001). “Urban and Peri-urban agriculture A briefing guide for the successful implementation of Urban and Peri-urban Agriculture in Developing Countries and Countries of Transition”. En *The Special Programme for Food Security*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2005). *Directrices Voluntarias en apoyo de la realización progresiva del derecho a una alimentación adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Farrell, Helena (2011). *Illuminating Urban agricultura: a new framework for understanding complexity*. Amherst: University of Massachusetts.
- Feres, Juan Carlos y Xavier Mancero (2001): *Enfoques para la medición de la pobreza, breve revisión de la literatura*. División Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL, Santiago de Chile: CEPAL.
- Figueroa, José Antonio (2012). *Nono Movilización Política y Migración campesina El caso de una Parroquia Rural de Quito*. Quito: Instituto de la Ciudad.
- Flores, Judith (2011). “Tierra y mujeres, un problema económico y sexual”. En *Tierra Urgente*, Francisco Hidalgo y Michel Laforge (Editores): 99. Quito: Ediciones La Tierra.
- Fontaine, Guillaume, Iván Narváez y Paúl Cisneros (Coordinadores) (2008). *GEO Ecuador 2008 Informe sobre el estado del medio ambiente*. Quito: PNUMA, FLACSO, Ministerio del Ambiente.
- Foro de ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria (2002). “Soberanía alimentaria: un derecho para todos”. Ponencia presentada en Declaración política del Foro de las ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria. Junio 8-12, Roma, Italia.
- Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria (2007). “Declaración de Nyéléni”. Ponencia presentada en Declaración acordada en el Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria. Febrero 23 - 27 de de 2007. Nyéléni, Selingue, Mali.
- Garcés, Sandra (2011). *Bienestar y sustentabilidad en el medio rural. Herramientas y debates para una agricultura sustentable*. Quito: Abya Yala.
- Giddens, Anthony (2002). *Consecuencias de la Modernidad*. Madrid: Alianza Editorial.
- Gliessman, S.R. (2001). *Agroecosystem sustainability: developing practical strategies*. Book Series Adv. in Agroecology, Boca Raton: CRC Press.
- Gliessman, S. R. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*, CATIE.
- Gortaire Roberto (2011). “Los consumidores: ¿Quién puede proveer alimentos sanos y justos?”. En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 13. Quito Ecuador: SIPAE.
- GRAIN (2005). “Soberanía Alimentaria y Sistema Alimentario Mundial”. *Seedling del GRAIN*, <http://www.grain.org/article/entries/1086-soberania-alimentaria-y-sistema-alimentario-mundial> (visitada en noviembre 14 2011).

- Guillamón, A. (2009). “La Alimentación Negocio o Derecho? Claves para la soberanía alimentaria”. En *Mujeres Alimentando el mundo. Soberanía Alimentaria en defensa de la vida y el planeta*, :41. Barcelona: Entrepueblos.
- Hecht, Susana. (1999) “La evolución del pensamiento agroecológico”. En *Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable*, Miguel Altieri: 15. Montevideo Uruguay: Editorial Nordan-Comunidad.
- Hernández, Temistocles (s/f). *La Revolución Verde Indoandina*. Quito: TH
- Hobbelink, Henk (1987). *Más allá de la Revolución Verde*. Barcelona: Editorial Lerna.
- Holt Giénez, Eric (2009). “Agricultura urbana: ¿Un avance hacia la soberanía alimentaria?”. Disponible en www.etcgroup.org/content/who-will-feed-us, visitado en octubre 17 2012.
- Holt Giménez, Eric (2010). “De la crisis alimentaria a la Soberanía Alimentaria”. En *Agriculture and Food in Crisis: Conflict, Resistance and Renewal*, Fred Magdoff y Brian Tokar (Editores): 207. Nueva York: Monthly Review Press.
- Holt Giménez, Eric (2012). “Food Movements Unite!”. *Farming Matters* 28.1: 37
- Holt Giménez, Eric (2012). “Urban Agriculture: Moving towards food sovereignty?”. *Nyelteni Newsletter* 11: 1.
- Hovorka, Alice y Diana Lee-Smith (2006). “Gendering the Urban Agriculture Agenda”. En *Cities Farming for the Future*, René van Veenhuizen (Editor): 125. Philippines: ETC.
- IDRC (s/f). “Feeding the Sustainable City”. En *Research the matters*. Ontario: IDRC.
- IDRC (2006). “Quito’s Farms Produce Food, Enterprise, and Hope”. En *Growing better Cities, Urban Agriculture For Sustainable Development*. Disponible en www.idrc.ca/in_focus_cities visitado en noviembre 12 2012.
- INEC (2000). *Censo Nacional Agropecuario*. Disponible en http://www.inec.gob.ec/estadisticas/?option=com_content&view=article&id=111&Itemid=126&TB_iframe=true&height=533&width=1164 visitada en abril 12 2012.
- INEC (2007). *Caracterización del Productor/a Agropecuario Ecuatoriano*. Quito: INEC.
- INEC (2010). “Cuestionario Censal”. Disponible en http://www.inec.gob.ec/cpv/index.php?option=com_remository&Itemid=96&lang=es. Visitada en enero 16 2013.
- Jacobs, Jane (1971). *La economía de las ciudades*. Madrid: Península.
- Jolly, Desmond (1999). “Urban Agriculture as Food-access Policy”. En *For hunger-proof cities: sustainable urban food systems*, Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc J. A. Mougeot y Jennifer Welsh (Editores): 195. Ottawa: IDRC.
- Kakabadse, Yolanda (2011). “Economías bajas en carbono y uso inteligente del agua: Las ciudades como agentes de cambio”. *Revista Q La Revista de la Ciudad* No. 15: 24.
- Killough, Scott (s/f). “Enfoques Participativos para la investigación y extensión agrícola”. Disponible en http://web.idrc.ca/es/ev-85046-201-1-DO_TOPIC.html, visitado en junio 8 2012.
- Kirwan, Emma (2008). “La canasta comunitaria: una plataforma urbano-rural para la seguridad alimentaria”. *LEISA* Diciembre: 27
- Koc, Mustafa, Rod MacRae, Luc J. A. Mougeot y Jennifer Welsh (1999). “Introduction Food Security is a Global Concern”. En *For hunger-proof cities: sustainable urban food systems*, Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc J. A. Mougeot y Jennifer Welsh (Editores): 1. Ottawa: IDRC.
- Laforge, Michel (2010). “Logros y obstáculos para un uso eficiente de la tierra: Como agriculturas campesinas intentan asegurar su acceso a la tierra en el Ecuador”. En

- ¿Reforma Agraria en el Ecuador?: viejos temas, nuevos argumentos, Frank Brassel, Stalin Herrera y Michael Laforge (Editores): 203. Quito: SIPAE.
- Larrea, Carlos (2011). “El agua y el futuro de la alimentación mundial”. En *Ecuador Debate*, No 82: 137.
- Larrea, Carlos (2006). *Hacia una historia ecológica del Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.
- Larrea, Fernando (2005). “Los sentidos de la Agroecología desde la realidad campesina: una reflexión necesaria”. En *Agroecología: una apuesta necesaria*, Memorias del Taller Andino de Agroecología Ecuador, Perú y Bolivia Cumbayá – Ecuador, mayo de 2004: 13. Quito: Heifer Project Internacional.
- León, Irene y Lidia Serna (2009). “Las mujeres gestoras de la Soberanía Alimentaria”. En *Mujeres Alimentando el mundo. Soberanía Alimentaria en defensa de la vida y el planeta*, Irene León y Lidia Serna:16. Barcelona: Entrepueblos.
- Long Norman (1996). “Globalización y Localización: Nuevos Retos para la Investigación Rural”. En *La Sociedad Rural Mexicana Frente al Nuevo Milenio*. Sara Lara y Michelle Chauvet (Compiladores) Volumen I: La Inserción de la Agricultura Mexicana en la Economía Mundial. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- López García, D. (2011). “Canales cortos de comercialización como elemento dinamizador de las agriculturas ecológicas urbana y periurbana”. Ponencia presentada en el I Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana y Periurbana, mayo 6 y 7, en Elche, España.
- López G., Daniel y Mireia Llorente S. (2010). *La agroecología: hacia un nuevo modelo agrario. Sistema agroalimentario, producción ecológica y consumo responsable*. Madrid: Ecologistas en Acción.
- Maela (2011). “Hoja a hoja”. *Boletín digital mensual del movimiento agroecológico de América latina y Caribe, edición especial*, No 4, <http://www.maela-agroecologia.org/boletin-hoja-a-hoja/> (visitada en noviembre 14 2011).
- Maisels, Charles (1993). *The Near East: Archaeology in the “Cradle of Civilization”*. London: Routledge.
- Martínez, Gloria y Gustavo Duch (2011) “La alimentación está dejando de ser un derecho humano para convertirse en un negocio. Crisis alimentaria” *Ecologista*, no 70: 34.
- Martínez, María Mercedes (1995). *Agricultura Biológica*. Bogotá: UNISUR.
- MCDS, MAGAP (2011). “Taller Metodológico ante la Estrategia Acción Nutrición”, mayo 25 y 26, Riobamba, Ecuador.
- Memorias del Taller Andino de Agroecología Ecuador, Perú y Bolivia. Cumbayá – Ecuador, mayo de 2004 (2005). *Agroecología: una apuesta necesaria*. Quito: Heifer Project Internacional.
- Ministerio de Relaciones Laborales (2013). “Nuevo Salario Básico Unificado alcanza el 103 de la canasta básica”. Disponible en www.relacioneslaborales.bog.ec/nuevo-salario-basico-unificado-alcanza-el-103-de-la-canasta-basica/.
- Ministerio de Salud Pública (s/f). “Instructivo para la viabilidad de Atención en Salud”. Disponible en <http://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-normatizacion/> visitada en enero 16 2013.
- Montagut, Xavier (2011). “Introducción”. En *Estado, movimientos sociales y soberanía alimentaria en América Latina*, Jordi Gascón y Xavier Montagut (Coordinadores): 7. Barcelona: Icaria Editorial.

- Montero, Alejandro (1999). “Seguridad alimentaria y agricultura urbana”. *La Era Urbana Suplemento para América Latina y el Caribe* 1: xxii
- Morales Hernández, Jaime (2011). “Introducción”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 9. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Morales Hernández, Jaime (2011). “La crisis global y sus impactos en la vida rural”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 17. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Morales Hernández, Jaime (2011). “Las Alternativas ante la crisis y la sustentabilidad rural”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 51. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Morales Hernández, Jaime (2011). “Agricultura Sustentable y Agroecología”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales Hernández (Coordinador): 79. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Moreno, Osvaldo (2007). “Agricultura Urbana: Nuevas Estrategias de Integración Social y Recuperación Ambiental en la Ciudad” En *DU&P Diseño Urbano y Paisaje*, No. 11.
- Mougeot, Luc J. A. (1998). “La producción agrícola dentro y alrededor de las ciudades”. *La Era Urbana La Revista Global de las Ciudades* Invierno: 18
- Mougeot, Luc J. A. (2005). “Introduction Urban Agriculture and the Millenium Developent Goals”. En *Agropolis: The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture*, Luc J. A. Mougeot (Editor): 1. Londres Inglaterra: International Development Research Centre.
- Mougeot, Luc J. A. (2005). “Neglected Issues on Form and Substance of Research on Urban Agriculture”. En *Agropolis: The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture*, Luc J. A. Mougeot (Editor): 267. Londres Inglaterra: International Development Research Centre.
- Mougeot, Luc J. A. (2006). *Growing better cities Urban Agriculture for Sustainable Development*. Ottawa: IDRC.
- Muñoz, Juan Pablo (2011). “Constituyente, Gobierno de transición y soberanía alimentaria en Ecuador”. En *Estado, movimientos sociales y soberanía alimentaria en América Latina*, Jordi Gascón y Xavier Montagut (Coordinadores): 151. Barcelona: Icaria Editorial.
- Naciones Unidas (1974). “Conferencia Mundial sobre la Alimentación”. Disponible en www.un.org/es/development/devagenda/food-shtml, visitado en enero 17 2013.
- Nestlé (s/f). “El programa niños saludables de Nestlé”. Disponible en <http://ww1.nestle.com.ec/csv/programaninossaludables> visitada en marzo 1 2012.
- Nicholls, Clara y Miguel Altieri (2012). “Agro-ecological approaches to enhance resilience”. *Farming Matters* 28.2: 14
- Núñez, Jorge (2011). “El despojo agrario”. En *Tierra Urgente*, Francisco Hidalgo y Michael Laforge (Editores): 15. Quito: Ediciones La Tierra.
- Nugent, Rachel (1999). “Measuring the Sustainability of Urban Agriculture”. En *For hunger-proof cities: sustainable urban food systems*, Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc J. A. Mougeot y Jennifer Welsh (Editores): 95. Ottawa: IDRC.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2011). “¡Trabajo decente para la población rural pobre!”. En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 151. Quito Ecuador: SIPAE.

- Osorio, Lorena (2008). “El campo y la ciudad: Nuevas formas de intercambios económicos y entrelazamiento socioterritorial”. En *Territorios en mutación: repensando el desarrollo desde lo local*, Luciano Martínez (Compilador): 199. Quito: FLACSO.
- Papuccio de Vidal, Silvia (2011). *Mujeres, Naturaleza y Soberanía Alimentaria*. Buenos Aires: Librería de Mujeres Editoras.
- Pimbert, M. (2009). “Towards Food Sovereignty”. *Gatekeeper. Key highlights in sustainable agricultura and natural resource management* 141: 3.
- PNUMA, Fondo Ambiental del MDMQ y FLACSO (2011). *Perspectivas del ambiente y cambio climático en el medio urbano: ECCO Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: PNUMA, FLACSO.
- PROBIO (2013). *PROBIO “Un verde camino” “Una experiencia de productores y consumidores y sus Sistema Participativo de Garantía”*. Quito: PROBIO.
- PROBIO (s/f). Tríptico informativo. Quito: PROBIO.
- Prager, Martín, José M. Restrepo, Diego Iván Ángel, Ricardo Malagón, Adriana Zamorano (2002). *Agroecología Una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Real Academia Española (s/f). *Diccionario de la Lengua Española*. Disponible en www.rae.es/rae.html visitada en marzo 15 y 20 2013.
- Redwood, Mark (2009). “Introduction”. En *Agriculture in Urban Planning*, Mark Redwood (Editor): 35. Sterling Estados Unidos: IDRC.
- Rodríguez, Alexandra (2011). “Ciudad, agricultura urbana y cambio climático”. *Revista Q La Revista de la Ciudad* No. 15: 66.
- Rosset P. (2008) “Food Sovereignty and the Contemporary Food Crisis”. Disponible en www.sidint.org/development/ visitado en diciembre, 2011.
- Roura, Horacio y Horacio Cepeda (1999). *Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Rubio, Blanca (2008). “Una visión panorámica de las transformaciones agrarias en el Ecuador durante la fase neoliberal”. En *Formas de explotación y condiciones de reproducción de las economías campesinas en el Ecuador*, Blanca Rubio (Coord.): 21. Quito Ecuador: Ediciones La Tierra.
- Sachs, Ignacy (1988). “Work, Food and Energy in Urban Ecodevelopment”. *Economic and Political Weekly* No. 9: 425.
- Sarandón, Santiago, María Soledad Zuluaga, Ramón Cieza, Camila Gómez, Leonardo Janjetic, Eliana Negrete (2006). “Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en Misiones, Argentina, mediante el uso de indicadores”. *Agroecología* Vol.1: 19.
- Sarandón, Santiago, Claudia, Flores (2009). “Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas. Una propuesta metodología”. *Agroecología* Vol.4: 19.
- Sarandón, Santiago (2011). “La incorporación de la agroecología en las instituciones de educación agrícola: Una necesidad para la sustentabilidad rural”. En *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*, Jaime Morales (Coordinador): 168. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Sawers, Rob (2011). “Huertos urbanos y las crisis alimentaria global”. *Biodiversidad Sustento y Culturas* 70: 20
- Secretaría de Ambiente (s/f). *Mapas DMQ*. Disponible en www.quitoambiente.gob.ec visitada en febrero 26 2012.

- Sevilla Guzmán, Eduardo (2006). *De la Sociología Rural a la Agroecología*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Sherwood S., A. Arce, P. Berti, R. Borja, P. Oyarzun, E. Bekkering. (2011). “From Pesticides to Obesity: The Growth of Agricultural Modernization in Ecuador”. Washington D.C.: Pan-American Health Organization (PAHO).
- Shillington, Laura (2008). “Complex Ecologies and City Spaces: Social-Ecological Networks of Urban Agriculture”. En *Agriculture in Urban Planning: Generating Livelihoods and Food Security*, M. Redwood (Editor): 41. Ottawa: IDRC.
- Shiva, Vandana (2012). “Conferencia Magistral “Democracia de la Tierra y los Derechos de la Naturaleza”. En *Derechos de la Naturaleza*, Alberto Acosta, Elizabeth Bravo y Vandana Shiva (Autores): 45. Quito: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo.
- SIPAE (2011). “Lineamiento para la construcción de una propuesta democrática de Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola”. En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 199. Quito Ecuador: SIPAE.
- Small, Rob (2006). “The Siyazama Community Allotment Garden Association, Cape Town, South Africa”. En *Cities Farming for the Future, Urban Agriculture for Green and Productive Cities*, René van Veenhuizen (Editor): 160. Philippines: ETC.
- Soja, Edward (2001). *Postmetropolis. Critical studies of cities and regions*. Oxford: Blackwell.
- Sonnino, Roberta (2009). “Escaping the Local Trap: Insights on Re-localization from School Food Reform”. *International Planning Studies* Vol. 14 No.4: 425.
- Spiaggi, Eduardo (2005). “Urban Agriculture and Local Sustainable Development in Rosario, Argentina: Integration of Economic, Social, Technical and Environmental Variables”. En *Agropolis: The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture*, Luc J. A. Mougeot (Editor): 187. Londres Inglaterra: International Development Research Centre.
- Suárez, Wilma (2012). “La soberanía alimentaria se la conquista, no se la implora”. *Revista BioGranjas* No. 5: 8
- Suquilanda, Manuel (2006). *Agricultura Orgánica, Alternativa tecnológica del futuro*. Quito: Abya Yala.
- Telles, Liliam (2009). “Agricultura urbana agroecológica: tecendo a história da ação da rede em Belo Horizonte”. En *Agroecología um novo caminho para a extensão rural sustentável*, Suzi Huff Theodoro, Laura Goulart Duarte, Joao Nildo Viana (Organizadores): 135. Río de Janeiro: Editora Garamond.
- Torres, María de Lourdes (2010). “Agrobiodiversidad y Biotecnología”. *Polémika* Año 2 Noviembre: 130.
- Tremínio, Reynaldo (2004). *Experiencias en Agricultura Urbana y Peri-urbana en América Latina y el Caribe Necesidades de Políticas e Involucramiento Institucional*. Santiago de Chile: FAO.
- Universidad Nacional de Colombia (2002). *Agroecología Una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria*. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.
- Van Esterik, Penny (1999). “Gender and Sustainable Food Systems: A Feminist Critique”. En *For hunger-proof cities: sustainable urban food systems*, Mustafa Koc, Rod MacRae, Luc J. A. Mougeot y Jennifer Welsh (Editores): 157. Ottawa: IDRC.

- van Veenhuizen, René (2006). "Cities Farming for the Future". En *Cities Farming for the Future, Urban Agriculture for Green and Productive Cities*, René van Veenhuizen (Editor): 1. Philippines: ETC.
- van Walsum, Edith y Marta Dabrowska (2012). "Sustainable family farming needs recognition". *Farming Matters* 28.1: 26.
- van Walsum, Edith (2012). "Change will come from the farms and the streets". *Farming Matters* 28.2: 5.
- Vásquez, Joaquín (2011). "Los Pequeños Productores frente a las grandes corporaciones transnacionales". En *¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria? Hacia una Ley de Agroindustria y Empleo Agrícola*, Frank Brassel, Jaime Breilh, Alex Zapata (Editores): 21. Quito Ecuador: SIPAE.
- von der Weid, Jean (2012). "We need to convince civil society of the urgency for a radical transformation". *Farming Matters* 28.1: 14
- von der Weid, Jean (2012). "Feeding the world in the twenty-first century". *Farming Matters* 28.2: 8
- Wittman, Hannah, Annette Desmarais y Nettie Wiebe (2010). "The Origins and Potential of Food Sovereignty". En *Food Sovereignty Reconnecting Food, Nature & Community*, Hannah Wittman, Annette Desmarais y Nettie Wiebe (Editoras): 1. Winnipeg: Fernwood Publishing.
- Wright, Julia (2012). "Cuba's enforced learning experience". *Farming Matters* 28.2: 39
- Youngberg, Garth y Frederick Buttel (1984). "Public Policy and Socio-Political Factors affecting the future of sustainable farming systems". En *Organic Farming: Current Technology and Its Role in Sustainable Agriculture*, American Society of Agronomy: 167. Madison: American Society of Agronomy.
- _____ (2011). "Por La Soberanía Alimentaria en Europa Ya! Nyéléni Europa 2011. Presentado en el Primer Foro Europeo para la Soberanía Alimentaria, agosto 21, Krems.

DOCUMENTOS

- Constitución de la República del Ecuador. 2008.
- Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria. 2010.
- Ordenanza para fomentar la producción de alimentos agroecológicos. Gobierno Autónomo descentralizado de la Provincia de Pichincha. 2012.
- Propuesta de Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento Agroecológico. 2012.
- Proyecto de Ley de Agroecología Urbana. Argentina, 2012.
- Reglamento de la Normativa de la Producción Orgánica Agropecuaria en el Ecuador. 2003.

ENTREVISTAS

Entrevista 001, Ing. Alexandra Rodríguez, Responsable de AGRUPAR, mayo 15, 2012.

Entrevista 002, Ing. Daisy Peña, Responsable de PROBIO, mayo 21, 2012.

Entrevista 003, Ings. Pablo Guachamín, Mario Arias, Michael Bedón, Técnicos de la Estrategia INTI en el MAGAP, mayo 15, 2012.

Xavier Carrera (Red de Guardianes de Semillas), junio 8, 2012.

Lorena Jácome (MCDS), junio 13, 2012.

Dra. Myriam Paredes (FLACSO), junio 21, 2012.

Ximena Porras (Zapallo Verde), junio 25, 2012.

ANEXOS

Anexo 1.

Entrevista

¿Cómo empezó la organización? ¿Cuál es la historia?

¿Cuáles son sus objetivos?

¿Cuáles han sido sus logros? ¿Y sus fracasos?

¿Qué fortalezas han identificado en la organización? ¿Qué debilidades han percibido en la organización?

¿Cuál es su relación con los agricultores urbanos, con el público, con el Municipio/Ministerio u otras organizaciones?

¿Qué factores positivos o negativos han surgido durante el proyecto?

Me puede decir como la organización percibe los siguientes aspectos en su proyecto:

- Organización Grupal
- Tenencia de la tierra
- Situación laboral
- Tiempo de trabajo en las huertas
- Participación social
- Participación de la mujer
- Participación de los hijos
- Clase social
- Estrato económico
- Generaciones urbanas o campesinas
- Educación

- Rendimiento económico
- Relación costo – beneficio
- Ingresos estables
- Comercialización
- Inversión (inicial, en el tiempo)

- Fomento práctica agroecológica
- Capacitación
- Registros y planificación
- Certificaciones
- Infraestructura
- Conocimiento ancestral, Saberes
- Subsidios

- Diversidad vegetal, animal

- Manejo agua y suelos
- Manejos de desechos
- Densidad de siembra
- Semillas

Anexo 2.



Trabajos previos realizados para la ubicación de las huertas en el mapa del DMQ.
Fotografías tomadas por la autora.

Anexo 3.

Encuesta para investigación sobre Agricultura Urbana en el DMQ

1. Nombre de la persona entrevistada _____
2. Nombre del Barrio o Comunidad _____
3. Nombre de la Parroquia _____
4. ¿Cuál es el nombre de su huerta? _____
5. ¿Qué tipo de huerta es? Familiar Comunal Escolar
Otro _____
6. ¿Cuánto mide su huerta? _____ m² o _____ Has.
7. Datos generales del agricultor(a) entrevistado y su familia:

Nombre y Apellido	Parentesco	Edad	Educación	Estado civil	Cuanto tiempo viven aquí

8. ¿Dígame qué productos tiene en su huerta? (frescos, de origen animal, elaborados). Checklist Anexa
9. ¿Cuáles productos de su huerta come su familia? Porcentaje aproximado. Checklist Anexa
10. ¿Cuántos productos de su huerta vende? Checklist Anexa
11. ¿Cuánto gana, al mes, de la venta de los productos de su huerta? (frescos y elaborados). US\$ _____
12. ¿Cuánto ganan fuera de la huerta en otros trabajos?

Nombre y Apellido	Parentesco	Edad	Trabajo	Sueldo

13. ¿Cuánto gasta en alimentación para su familia cada mes? Lo que compra afuera. US\$ _____
14. ¿Cuánto gasta, en total, en su huerta al mes? US\$ _____
15. ¿Cuánto cree que ahorra al mes en alimentación gracias a la huerta? US\$ _____
16. ¿En qué lugares vende sus productos? Vecinos Comedores Escuelas/Guarderías
Ferias Vienen a comprar en la huerta Otros _____

17. ¿Produce todo el alimento para sus animales? Sí No
- 17.1. ¿Qué porcentaje compra? _____
18. ¿Produce todo el abono orgánico o biológico? Sí No
- 18.1. ¿Qué porcentaje compra? _____
19. ¿Recicla desechos para sus abonos? Sí No
20. ¿De donde saca los desechos para su abono?
Cocina Huerta Vecinos Restaurantes/Comedores Otros _____
21. ¿Produce todos los bioplaguicidas que usa? Sí No
- 21.1. ¿Qué porcentaje compra? _____
22. ¿De donde viene su semilla? Comprada ___% Donada ___% Propia ___% Intercambio ___%
23. ¿Utiliza herramientas manuales? (fuerza hombre) Sí No
24. ¿Ha fabricado alguna herramienta? Sí No
25. ¿Utiliza herramientas mecánicas? (fuerza de motor) Sí No
26. ¿Utiliza tracción animal? Sí No
27. En el último mes ¿ha contratado trabajadores temporales? Sí No
- 27.1. ¿Por cuánto tiempo? _____
28. ¿En qué temporadas del año tiene que contratar? _____
29. En el último año ¿ha contratado mano de obra permanente? Sí No
30. ¿Cada año es igual? Sí No
31. ¿Tiene siempre cubierto su suelo con vegetación? Sí No
32. ¿Qué porcentaje de su huerta está siempre cubierto? _____%
33. ¿Siempre siembra sin dejar descansar el suelo? Sí No
34. ¿Por cuánto tiempo deja descansar el suelo? ___ Días ___ Semanas ___ Meses
35. ¿Cada cuanto tiempo siembra? ___ Días ___ Semanas ___ Meses
36. ¿Siembra leguminosas? Constantemente A veces Nunca
37. ¿Cómo siembra sus cultivos? En filas por producto En camas por producto
Mezclados productos en filas Mezclados productos en camas Totalmente separados
38. ¿Sus cultivos han sido atacados por plagas? Sí No
39. ¿Cuántas veces les ha pasado en el último año? _____
40. ¿Cómo las ha combatido? _____
41. Medir la pendiente del terreno _____

42. ¿Cómo siembra?

Haciendo curvas de nivel En contra de la pendiente A favor de la pendiente

43. ¿Tiene animales de cría? Sí No

44. ¿Cuáles tiene? Gallinas ____ Codornices ____ Patos ____ Gansos ____

Cuyes ____ Conejos ____ Cerdos ____ Abejas ____ Otros _____

45. ¿Usted utiliza combustibles en el trabajo de su huerta, o para transporte? Sí No

46. ¿Cuál de estos combustibles utiliza? Gasolina Diesel Gas Otros _____

47. ¿Tiene usted Paneles solares Biogás Sistemas hidráulicos

48. ¿Cuáles son sus fuentes de agua?

Potable Pozo Riego Lluvia Tanquero

49. ¿Cuáles utiliza para su huerta y su producción?

Potable Pozo Riego Lluvia Tanquero

50. ¿Cuál es el material del techo de su casa?

Cemento Eternit Zinc Teja Otros

51. ¿Cuál es el estado de su techo? Bueno Regular Malo

52. ¿Cuál es el material predominante de las paredes de su casa?

Hormigón Ladrillo/Bloque Adobe Madera Otros

53. ¿Cuál es el estado de sus paredes? Bueno Regular Malo

54. ¿Cuál es el material del piso de su casa?

Duela/Parquet/Tablón Tabla sin tratar Cerámica/Baldosa/Marmol

Cemento Tierra Otros

55. ¿Cuál es el estado de sus pisos? Bueno Regular Malo

56. ¿Cuántos ambientes tiene su vivienda?

Dormitorios _____ Sala _____ Comedor _____ Baño _____

57. ¿Tiene cuarto exclusivo para cocinar? Sí No

58. ¿El baño es de uso exclusivo para el hogar? Sí No

59. ¿Tiene un centro de salud cercano? Sí No

60. ¿Tiene el centro de salud médicos permanentes? Sí No

61. ¿Da el centro de salud a los niños chispas? Sí No

62. ¿Qué servicios tiene? Agua Potable Agua de Pozo Luz eléctrica

Teléfono propio Teléfono cercano Teléfono celular

63. ¿Cómo se siente siendo agricultor?

Muy contento, no haría otra cosa

Contento, pero antes le iba mejor

Desilusionado

No del todo satisfecho, pero es lo único que sabe hacer

Poco satisfecho, anhela hacer otra cosa

64. Para esta actividad, usted tiene aceptación de:

Su familia Comunidad Municipal Sin aceptación

65. ¿Usted cree que puede seguir haciendo esta actividad? Sí No

66. ¿Cree que puede seguir generando ingresos económicos o generarlos en un futuro? Sí
No

67. ¿En qué participa?

Sindicatos

Partidos políticos

Cooperativas

Asociaciones

Dirigencias barriales

Comedores comunales

Ferias

Grupos de huertas

Reuniones de Agricultores Urbanos

Mingas

Capacitaciones

Otros _____

68. ¿Asiste a las reuniones?

Siempre

Muchas veces

Algunas veces

Pocas veces

Nunca

69. En estos lugares donde participa, ¿Usted toma decisiones o aporta para decisiones grupales?

Sí

No

70. ¿Participa haciendo proyectos futuros para su huerta o grupo? Sí No

71. ¿Las mujeres participan en estas actividades? Sí No

72. ¿Qué hace la mujer/es en esta familia?

Cuidado hogar e hijos

Se preocupa de la alimentación

Cuida de la huerta

Comercializa los productos

Participa en grupos, reuniones

Otros _____

73. ¿Cómo describe su conocimiento de agricultura orgánica o de agroecología?

Una visión amplia, más allá de su huerta, una forma de vida

Desde la práctica diaria en la huerta, en aprendizaje

Una visión parcializada, no tiene claro algunas prácticas

No presenta conocimiento y no percibe las consecuencias de algunas prácticas

Sin ningún tipo de conciencia agroecológica

No sabe

74. ¿Recibió conocimiento de agricultura de sus padres o abuelos?

Mucho Suficiente Algo Poco Nada

75. ¿Sus hijos trabajan en la huerta? Sí No ¿Cuántos? _____

76. ¿Qué actividades realizan? _____

77. ¿Cuánta gente trabaja, en total, en su huerta? _____

78. ¿Cuántas horas, en promedio, trabaja cada uno? _____

79. ¿Este terreno es:

Propio Arrendado Comunal Libre acceso Estatal

Otros _____

80. ¿En que espacios del terreno siembra?

Jardines Patios Balcones Cualquier espacio vacío Otros _____

81. ¿Cuántos años realiza esta actividad aquí? _____ años

82. ¿Cuál de estas prácticas realiza?

Cobertura vegetal

Produce abonos

Incorpora materia orgánica

Produce bioplaguicidas

Siembra leguminosas

Ahorra el uso de agua

Control de plagas con bioplaguicidas

83. ¿De todo lo que ha aprendido, puede hacerlo todo en su huerta? Sí No

84. ¿Cuánto puede hacer? En porcentaje

(80% - 100%)

(59% - 40%)

(- 20%)

(79% - 60%)

(39% - 20%)

85. ¿Conoce las actividades que tiene que realizar en su huerta?

Todas

Mayoría

Algunas

Pocas

Casi nada

85. ¿Qué cosas nuevas ha creado o hecho usted para su huerta?

86. ¿Recibe asesoría Técnica? Sí No Permanente Temporal

87. Ahora, ¿Puede manejar su huerta, sin la asesoría de un técnico? Sí No

88. ¿Qué infraestructura tiene?

Microinvernadero

Sistema de riego

Semilleros

Construcciones para animales

Reservorio

Lugar donde procesar los alimentos

Otros _____

CAT.	PRODUCTO	8	9	10	CAT.	PRODUCTO	8	9	10
HORTALIZAS	1	Acelga			GRANOS	98	Arveja		
	2	Apio				99	Amaranto/quinua		
	3	Brócoli				100	Chocha		
	4	Cebolla blanca				101	Choclo		
	5	Cebolla paitaña				102	Haba		
	6	Cebolla pera				103	Fréjol seco		
	7	Cebolla puerro				105	Garbanzo		
	8	Cebollín				106	Otros		
	9	Cilantro				107	Galletas		
	10	Col blanca				108	Pasteles		
	11	Col brusela			109	Pan integral			
	12	Col milán			110	Tortillas			
	13	Col morada			111	Empanadas			
	14	Coliflor			112	Alfajores			
	15	Espinaca			113	Fideos			
	16	fréjol tierno			114	Otros			
	17	lechuga hoja			115	Maní dulce/sal			
	18	Lechuga repollo			116	Soya dulce/sal			
	19	Nabo chino			117	Garbanzo dulce/sal			
	20	Papa			118	Habas dulce/sal			
	21	Papanabo			119	Tostado dulce/sal y chulpi			
	22	Pepinillo			120	Granola			
	23	Perejil liso y crespo			121	Pepas de Zambo y zapallo			
	24	Pimiento			122	Papas fritas y chifles			
	25	Rábano			123	Tubérc andinos fritos			
	26	Remolacha			124	Otros			
	27	Romanesco			125	Arveja			
	28	Sambo			126	Haba			
	29	Tomate riñón			127	Machica			
	30	Tomate chery			128	Maíz			
	31	Vainita			129	Trigo			
	32	Zanahoria			130	Otros			
	33	Zapallo			131	Refresco			
	34	Zucchini			132	Leche			
FRUTAS	35	Aguaate			133	Fritada			
	36	Limón			134	Otros			
	37	Uvillas			135	Pollo faenado			
	38	Tomate de árbol			136	Cuy preparapado			
	39	Otros			137	Huevos de campo			
HIERBAS	40	Hierb condimento			138	Huevos de codomiz			
	41	Hierbas medicinales			139	Trucha/tilapia			
TUBER	42	Tubérculos andinos			140	Otros			
	43	Otros			141	Miel de abeja			
	87	Encurtido			144	Transformados			
	88	Salsa/pasta			145	Queso			
FRUT TRASE	89	Mermeladas			146	Leche			
	90	Frutas en almibar			147	Manjar de leche			
	91	Pulpas			148	Otros			
	92	Dulce de higos			149	Bebidas			
	93	Otros			150	Comida variada			
HIER TRASE	94	Infusiones							
	95	Condimentos							
	96	Cremas							
	97	Aguas aromáticas							

Anexo 4.

Herramienta de calificación para la investigación sobre Agricultura Urbana en el DMQ

Información General

1. Código
2. Ubicación
 - 2.1. Barrio/Comunidad
 - 2.2. Parroquia
3. Nombre de la UPA
 - 3.1. Tipo de UPA
 - 3.2. Área/Has.
4. Datos generales del agricultor(a) y familia

Nombre y Apellido	Parentesco	Edad	Grado de instrucción	Estado civil	Migración meses

Dimensión Económica

- A. Autosuficiencia Alimentaria
 - a. Diversificación de Productos (frescos, de origen animal, elaborados)
 - i. 4 (+de 38 productos)
 - ii. 3 (38 – 29 productos)
 - iii. 2 (28 – 19 productos)
 - iv. 1 (18 – 9 productos)
 - v. 0 (- de 9 productos)
 - Producto por superficie
 - vi. # de productos por área
 - b. Superficie de producción de autoconsumo (m²/integrantes familia)
 - i. 4 (+ de 500m²)
 - ii. 3 (500 – 400m²)
 - iii. 2 (399 – 300m²)
 - iv. 1 (299 – 200m²)
 - v. 0 (- 200m²)
- B. Ingreso Mensual
 - a. Ingreso mensual por grupo
 - i. Ingreso de la UPA
 1. 4 (+ de US\$300)
 2. 3 (US\$300 – US\$250)
 3. 2 (US\$249 – US\$200)
 4. 1 (US\$199 – US\$100)
 5. 0 (- de US\$100)
 - ii. Ingreso fuera de la UPA
 1. US\$
- C. Gasto mensual por grupo
 - a. Gasto mensual en alimentación
 1. 4 (- de US\$160)

2. 3 (US\$161 – US\$170)
3. 2 (US\$171 – US\$180)
4. 1 (US\$181 – US\$196)
5. 0(+ de US\$196)

b. Costo mensual de la UPA

1. 4 (- de US\$100)
2. 3 (US\$101 – US\$200)
3. 2 (US\$201 – US\$250)
4. 1 (US\$251 – US\$300)
5. 0 (+ de US\$300)

Ahorro mensual por grupo
US\$

D. Riesgo Económico

a. Diversificación para la venta

- i. 4 (+de 19 productos)
- ii. 3 (18 – 10 productos)
- iii. 2 (9 – 5 productos)
- iv. 1 (5 – 2 productos)
- v. 0 (1 producto)

b. Número de vías de comercialización

- i. 4 (+ de 4)
- ii. 3 (4 - 3)
- iii. 2 (2)
- iv. 1 (1)
- v. 0 (0)

c. Dependencia de insumos externos (mensual)

1. Alimento animal producido

- a. Si
- b. No

i. Comprado %

2. Abono orgánico, biológico producido

- a. Si
- b. No

i. Comprado %

3. Reciclaje de desechos

- a. Si
- b. No

4. Reciclaje de desechos /Origen

- a. Propio
- b. Fuera

5. Bioplaguicidas

- a. Si
- b. No

i. Comprado%

6. Semilla Propia (sin tomar en cuenta semillas de hortalizas)

- a. Si
- b. No

i. Comprada %

- ii. Donada %
- iii. Propia %
- iv. Intercambio %
- 7. Herramientas
 - a. Manuales
 - i. Si
 - ii. No
 - b. Mecánicas
 - i. Si
 - ii. No
- 8. Mano de obra externa
 - a. Temporal
 - i. Si
 - ii. No
 - b. Permanente
 - i. Si
 - ii. No
- ii. 4 (0 – 20%)
- iii. 3 (20 – 40%)
- iv. 2 (40 – 60%)
- v. 1 (60 – 80%)
- vi. 0 (80 – 100%)

Dimensión Ambiental

- A. Conservación de la vida en el suelo
 - a. Manejo de la cobertura vegetal
 - i. 4 (100%)
 - ii. 3 (99% - 75%)
 - iii. 2 (74% - 50%)
 - iv. 1 (49% - 25%)
 - v. 0 (- 25%)
 - b. Rotación de Cultivos
 - i. 4 (Rota con períodos de más de 1 mes de descanso, incorpora leguminosas o abonos verdes)
 - ii. 3 (Rota con períodos de menos de un mes de descanso, incorpora leguminosas)
 - iii. 2 (Rota permanentemente, no deja descansar)
 - iv. 1 (Rotaciones eventuales)
 - v. 0 (No rota)
 - c. Diversificación de cultivos
 - i. 4 (Diversificado (+de 38 productos), asociaciones de cultivos y vegetación natural)
 - ii. 3 (Alta diversificación (38 – 25 productos), con asociación media)
 - iii. 2 (Diversificación media (24 – 10 productos), con baja asociación de cultivos)
 - iv. 1 (Poca diversificación (9 – 2 productos), sin asociación)
 - v. 0 (Monocultivo)

- B. Riesgo de erosión
 - a. Pendiente predominante
 - i. 4 (0 – 5%)
 - ii. 3 (5 – 15%)
 - iii. 2 (15 – 30%)
 - iv. 1 (30 - 45%)
 - v. 0 (+ de 45%)
 - b. Cobertura vegetal
 - i. 4 (100%)
 - ii. 3 (99% - 75%)
 - iii. 2 (74% - 50%)
 - iv. 1 (49% - 25%)
 - v. 0 (24% - 0%)
 - c. Orientación de surcos o camas
 - i. 4(Curvas de nivel o terrazas)
 - ii. 3 (Surcos perpendiculares a la pendiente)
 - iii. 2 (Surcos orientados 60° con respecto a la pendiente)
 - iv. 1 (Surcos orientados 30° con respecto a la pendiente)
 - v. 0 (Surcos paralelos a la pendiente)
- C. Manejo de la biodiversidad
 - a. Biodiversidad temporal
 - i. 4 (Rota con períodos de más de 1 mes de descanso, incorpora leguminosas o abonos verdes)
 - ii. 3 (Rota con períodos de menos de un mes de descanso, incorpora leguminosas)
 - iii. 2 (Rota permanentemente, no deja descansar)
 - iv. 1 (Rotaciones eventuales)
 - v. 0 (No rota)
 - b. Biodiversidad espacial
 - i. 4 (Diversificado (+de 38 productos), asociaciones de cultivos y vegetación natural)
 - ii. 3 (Alta diversificación (38 – 25 productos), con asociación media)
 - iii. 2 (Diversificación media (24 – 10 productos), con baja asociación de cultivos)
 - iv. 1 (Poca diversificación (9 – 2 productos), sin asociación)
 - v. 0 (Monocultivo)
- D. Equidad Energética
 - a. Combustibles fósiles
 - i. Si
 - ii. No
 - b. Energía renovable
 - i. Si
 - ii. No
- E. Agua
 - a. Fuentes de agua disponibles
 - b. Fuentes de agua utilizadas

Dimensión Socio-Cultural

- A. Satisfacción de las necesidades básicas
 - a. Vivienda
 - i. 4 (Materiales de construcción en buen estado, Dormitorios, ambientes, cocina, baño propio)
 - ii. 3 (Materiales de construcción en buen estado, Dormitorios, cocina, baño propio)
 - iii. 2 (Materiales de construcción en estado regular, Dormitorios, cocina, baño propio)
 - iv. 1 (Materiales de construcción en mal estado, Dormitorio, sin ambientes, sin baño propio)
 - v. 0 (Materiales de construcción en mal estado, un solo ambiente, sin baño propio)
 - b. Acceso a la educación
 - i. 4 (acceso a educación superior y/o capacitación)
 - ii. 3 (Acceso a la secundaria)
 - iii. 2 (Acceso a la primaria y secundaria con restricciones)
 - iv. 1 (Acceso a la primaria)
 - v. 0 (Sin acceso a la educación)
 - c. Acceso a salud
 - i. 4 (Centro de salud cercano con médicos permanentes, incorporación de niños a estrategias de nutrición)
 - ii. 3 (Centro de salud cercano con personal temporal, incorporación de niños a estrategias de nutrición)
 - iii. 2 (Centro de salud lejano con personal temporal)
 - iv. 1 (Centro de salud lejano sin personal idóneo)
 - v. 0 (Sin centro de salud)
 - d. Servicios
 - i. 4 (Agua, luz, teléfono)
 - ii. 3 (Agua, luz, teléfono cercano)
 - iii. 2 (Luz, agua de pozo)
 - iv. 1 (agua de pozo cercano)
 - v. 0 (Sin luz, sin agua cercana)
- B. Aceptabilidad y viabilidad del sistema de producción
 - a. Aceptabilidad personal
 - i. 4 (Muy contento, no haría otra cosa)
 - ii. 3 (Contento, pero antes le iba mejor)
 - iii. 2 (No del todo satisfecho, pero es lo único que sabe hacer)
 - iv. 1 (Poco satisfecho, anhela hacer otra cosa)
 - v. 0 (Desilusionado)
 - b. Aceptabilidad cultural
 - i. 4 (Familiar, Comunidad, Municipal, Otra)
 - ii. 3 (Familiar, Comunidad, Municipal)
 - iii. 2 (Familiar, Comunidad)
 - iv. 1 (Familiar)
 - v. 0 (Sin aceptación)
 - c. Viabilidad Cultural

- i. Continuar actividad
 - 1. Si
 - 2. No
 - ii. Continuar actividad y generar ingresos económicos
 - 3. Si
 - 4. No
- C. Integración social con la comunidad
 - Ámbitos de participación social
 - i. Sindicatos ____
 - ii. Partidos políticos ____
 - iii. Cooperativas ____
 - iv. Dirigencias barriales ____
 - v. Comedores comunales ____
 - vi. Ferias ____
 - vii. Grupos de huertas ____
 - viii. Reuniones de Agricultores Urbanos ____
 - ix. Jornadas de trabajo ____
 - x. Capacitaciones ____
 - a. Grados de participación
 - i. 4 (Siempre)
 - ii. 3 (Muchas veces)
 - iii. 2 (Algunas veces)
 - iv. 1 (Pocas veces)
 - v. 0 (Nunca)
 - b. Espacios de toma de decisiones
 - i. Si
 - ii. No
 - c. Participación en diseño e implementación de proyectos futuros
 - i. Si
 - ii. No
- Género
 - Participación de la mujer
 - i. Si
 - ii. No
 - Roles que cumple la mujer
 - i. Cuidado hogar e hijos
 - 5. Si
 - 6. No
 - ii. Alimentación
 - 7. Si
 - 8. No
 - iii. Cuidado de la UPA
 - 9. Si
 - 10.No
 - iv. Comercialización de productos
 - 11.Si
 - 12.No
 - v. Participación social

13.Si

14.No

- D. Conocimientos y conciencia agroecológica
 - a. Conocimiento agroecológico
 - i. 4 (Concibe la agroecología desde una visión amplia, más allá de su finca)
 - ii. 3 (Conoce la agroecología desde su práctica diaria)
 - iii. 2 (Visión parcializada de la agroecología, no tiene claro algunas prácticas)
 - iv. 1 (No presenta conocimiento y no percibe las consecuencias de algunas prácticas)
 - v. 0 (Sin ningún tipo de conciencia agroecológica. Realiza prácticas agresivas al medio)
 - b. Conocimiento tradicional
 - i. 4 (Recibió mucho conocimiento de sus padres o abuelos)
 - ii. 3 (Recibió suficiente conocimiento de sus padres o abuelos)
 - iii. 2 (Recibió algo de conocimiento de sus padres o abuelos)
 - iv. 1 (Recibió poco conocimiento de sus padres o abuelos)
 - v. 0 (No recibió conocimiento)
 - c. Transferencia de conocimiento
 - i. Trabajo de sus hijos en la UPA
- E. Generación de empleo
 - d. # de jornales por área
- F. Tenencia de la tierra
 - e. Formas de tenencia
 - i. Privada
 - 15.Propia ____
 - 16.Arrendada ____
 - ii. Comunal ____
 - iii. Libre acceso ____
 - iv. Estatal ____
 - f. Aprovecha el espacio disponible para generar alimentos
 - i. Si
 - ii. No
 - g. Tiempo de permanencia
 - i. # de años ____

Dimensión Tecnológica

- A. Manejo de conocimiento de producción
 - a. Grado de incorporación de la tecnología de producción orgánica
 - i. 4 (Cobertura vegetal, suministro de materia orgánica, reciclaje de nutrientes, control biológico de plagas, insumos producidos, optimización del uso del agua, o + prácticas orgánicas)
 - ii. 3 (5 - 4 prácticas)
 - iii. 2 (3 prácticas)
 - iv. 1 (2 prácticas)
 - v. 0 (1 práctica)

- b. Adaptabilidad cultural
 - i. Porcentaje de empleo o adopción de tecnologías reproducibles en la UPA.
 - 1. 4 (80% - 100%)
 - 2. 3 (79% - 60%)
 - 3. 2 (59% - 40%)
 - 4. 1 (39% - 20%)
 - 5. 0 (- 20%)
 - ii. Conocimiento de la totalidad del proceso productivo por parte de los Agricultores.
 - 1. Conocimiento de tareas
 - a. 4 (80% - 100%)
 - b. 3 (79% - 60%)
 - c. 2 (59% - 40%)
 - d. 1 (39% - 20%)
 - e. 0 (- 20%)
 - 2. Capacidad de innovación
 - a. Observaciones del Agricultor
 - iii. Asesoría Técnica
 - 1. Permanente ____
 - 2. Temporal ____
 - iv. Infraestructura presente
 - 1. Microinvernadero
 - 2. Sistema de riego
 - 3. Semilleros
 - 4. Construcciones para animales
 - 5. Reservorio
 - 6. Lugar donde procesar los alimentos
 - 7. Otros