



Pontificia Universidad  
**JAVERIANA**  
Bogotá

**Pontificia Universidad Javeriana- Sede Bogotá  
Facultad de estudios Ambientales y Rurales (EAR)**

**TEMA: La agricultura urbana como fenómeno de progreso local:  
experiencias en la ciudad de Bogotá.**

**Autor: Daniel Izquierdo Acosta**

**Bogotá-Colombia  
2017**

## Índice temático:

0. Resumen.....	3
1. Introducción.....	4
1.1 Problemática.....	5
1.2 Justificación.....	6
1.3 Propósito investigativo.....	7
1.3.1-Pregunta (s) de investigación .....	8
2. Objetivo del estudio.....	8
2.1 Objetivo general .....	8
2.2 Objetivos específicos.....	8
3. Marco referencial .....	8
3.1 Antecedentes de la temática de estudio.....	14
3.2 Antecedentes dentro del área de estudio.....	17
4. Área de estudio .....	18
5. Metodologías.....	22
5.1 Diagrama de fases, actividades y productos.....	22
5.2 Diseño del estudio .....	22
5.2.1 Los grupos de muestreo .....	22
5.2.2. Número de muestras .....	23
5.3 Métodos de recolección de datos.....	23
5.4 Métodos de análisis de datos.....	24
6. Resultados.....	25
6.1 Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos.....	25
6.2 Productividad.....	28
6.3. Perfiles de cada huerta y esquemas organizativos.....	34
6.4 Resultados generales.....	40
6.4.1 Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos.....	40
6.4.2 Productividad.....	40
6.4.3 Perfiles y esquemas organizativos.....	42
7. Discusión.....	43
7.1. Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos: “conocimientos, nexos y tecnologías , los grandes salva-vidas”.....	44
7.2 Productividad: “resquebrajando lo productivo como fin último de la A.U”..	47
7.3 Perfiles y esquemas organizativos: “somos muchos, pero no nos conocemos”.....	49
8. Conclusiones y recomendaciones.....	53
8.1 Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos.....	53
8.2 Productividad.....	53
8.3 Perfiles y esquemas organizativos.....	53
9. Referencias citadas.....	54
ANEXOS.	

**Resumen:**

En promedio 50% de la población humana en el mundo vive en ciudades, en Colombia la cifra alcanza el 74% de su población, por esta razón la agenda de conflictos sociales y ambientales que atañen a los ecosistemas urbanos no se hace esperar, y es por esto que a su vez surgen alternativas ecológicas para abordarlos, una de las más exitosas por los beneficios directos e indirectos que representa ha sido la agricultura urbana, puesto que ha demostrado ser una herramienta que permite trabajar en la resolución de aspectos como la seguridad alimentaria, la calidad y sanidad de los alimentos, la generación de empleos u oficios, la educación ambiental, las relaciones sociales y en general la regeneración urbana de los tejidos ciudadanos. Desde la década de los ochenta ha tomado resonancia a nivel mundial y se ha convertido en un campo de estudio que cada vez mas va en crecimiento, logrando demostrar mediante ciencia y conocimiento, que un microhuerto de 1 metro cuadrado puede llegar a producir: 200 tomates por año, 36 lechugas en dos meses o 100 cebollas cada 20 días (Altieri 1999), sin embargo, las generalidades sobre esta práctica encuentran obstáculos en su aplicabilidad, puesto que esta se halla íntimamente ligada a los espacios, modos organizativos, escalas de orden público, motivaciones, tiempos, o disponibilidad de recursos naturales presentes, entre otras variables, propias de cada contexto en el que se desarrolla. Pero es en esta diversidad de contextos donde justamente se pueden hallar escondidas las respuestas a las interrogantes para afrontar las dinámicas siempre cambiantes que les acaecen a las sociedades humanas y que son pilar para la comprensión de los sistemas complejos del mundo natural, para este caso en específico, de las huertas, que efectivamente son ecosistemas complejos y en su ejecución se develan como parte integrante de la cotidianidad ciudadana, trabajar una huerta implica contemplar el sistema económico y ecológico en que esta se halla inmersa puesto que se hace uso de tierras, servicios públicos, insumos y demás, esto deviene en la tipología del huerto, ya que las motivaciones que los rigen pueden tener sus causas tanto en las necesidades más inmediatas como en las aspiraciones más altruistas. A esto responde este estudio, en donde se hace un análisis en torno a cinco experiencias de adecuación de estas prácticas en la ciudad de Bogotá bajo tres componentes: el perfil organizativo o asociativo que manejan, las prácticas de manejo de recursos naturales, y la productividad en términos de la riqueza en tipologías de cosechas (frutales, arbóreos, medicinales, hortalizas, ornamentales) y los precios de venta que manejan al comercializarlas, esto con el fin de evidenciar la diversidad de perfiles de adecuación de la agricultura urbana (A.U) que pueden pasar muchas veces desapercibidos por los organismos oficiales que normatizan y categorizan el devenir de estas prácticas, pero que, de ser tomadas en cuenta, pueden representar un aliciente para la comprensión de las potencialidades y de las necesidades, en muchos casos comunes, que enfrentan los agricultores urbanos de la capital.

**Abstract:**

On average, 50% of the world's population lives in the cities, in Colombia the data reaches 74% of its population, for that reason the agenda of social and

environmental conflicts present at urban ecosystems is expected, and this is why in turn turn out to be ecological alternatives to address them, one of the most successful for the direct and indirect benefits that has been urban agriculture since it has proved to be a tool which allows working in the resolution of aspects such as food safety, food quality and health, job creation or crafts, environmental education, social relations and in general to the urban regeneration of the citizen tissues. Since the 1980s, it has taken on a worldwide scale and has become a field of study that is increasingly growing, demonstrating through science and knowledge that a micro-garden of 1 square meter can produce: 200 tomatoes per Year, 36 lettuces in two months or 100 onions every 20 days, however, the generalities about this practice are obstacles in its applicability, since this is closely linked to spaces, organizational modes, scales of public order, motivations, times, Or availability of natural resources present, among other variables, specific to each context in which it is developed. But it is in this diversity of contexts that exactly the answers to the questions can be hidden to face the ever changing dynamics that human societies face and that are pillar for the understanding of the complex systems of the natural world, for this case In specific, of the orchards, since they are indeed complex ecosystems and in their execution are revealed as an integral part of the city life, to work an orchard implies to contemplate the economic and ecological system in which this one is immersed since it makes use of lands, Utilities, inputs, projected a profitability and also generate waste, this becomes the typology of an orchard since not all aspire to food production and motivations have their causes in the most direct needs or more altruistic aspirations. This is the reason for this study, where an analysis is based on five experiences of adaptation of these practices under three components: the associativity, the resource management and the productivity in terms of crop's typologies (fruits, trees, medicinal plants, and ornamentals) and the prices of salesment, all of this for demonstrate the diversity of discourses, resource management, productivities, associative modes and potential advances or Innovations that are submerged in the diversity of contexts can often go unnoticed by the official bodies that regulate and categorize the future of these practices but which, if taken into account, can be an incentive for the understanding of potentialities but also of The needs, in many cases common to the urban farmers of the capital city.

## **1. Introducción**

Aproximadamente en el año 8000 a.C, en los albores de la humanidad, la especie *Homo sapiens sapiens* encontró una manera de relacionamiento innovadora con el entorno que los rodeaba, una que le garantizaba la posibilidad de una subsistencia mucho más estable: la agricultura. Ha sido quizás el descubrimiento más importante en la historia de la humanidad puesto que ninguno de los logrados en la llamada era tecnológica o el antropoceno (Highman 1974) habrían sido logrados de no ser porque ya se contaba con la posibilidad de trabajar la tierra y las oportunidades que ello generó, dió el paso de transición de la era paleolítica al neolítico, antes de esto, la naturaleza estaba siempre presente de una manera transitoria, como cazadores recolectores que éramos, se presentaba llena de peligros o misterios, con la agricultura y el paso del tiempo fue cada vez más

comprendida y asimilada, a medida que las plantas se iban seleccionando como alimento, medicina o para diversos usos, se generó una estabilidad social que permitía desarrollar o pensar nuevos modos de vida, que pasaron de la subsistencia inmediata a ir construyendo un nuevo tipo de cotidianidad, el tiempo paso y nos convertimos en los mayores transformadores del medio natural a conveniencia, la lucha por sobrevivir adopto nuevas características puesto que ya no existía otro ser vivo que representara una competencia o un depredador directo de nuestra especie; más allá de nosotros mismos. Hoy en día el modo de vida nómada y la posibilidad de vivir como cazadores-recolectores subsiste en muy pocas culturas humanas y el sedentarismo se ha fortalecido detrás de aparatos sociales, económicos y tecnológicos que permiten vivir desligado de las fuentes primarias de subsistencia, más exactamente, de la tierra misma. El dinero como medio adquisitivo y las nuevas formas de trabajo, han desligado al ser humano de la tierra, delegando estas labores a quien desee realizarlas o no encuentre otra forma de subsistencia, esta forma de vida es la que ahora se cobija dentro del apelativo de mundo rural, y todo el aparato social desligado de una relación directa con estas prácticas es el que se asocia con el mundo urbano, el mundo de las ciudades.

Mas no todo es blanco o negro, el conocimiento agrícola persiste o se reinventa dentro de los contextos urbanos por razones que van desde la necesidad de procurarse fuentes extra de alimento, la búsqueda por una mejor calidad de vida derivada de alimentos sanos o el sencillo gusto de cultivarlos como medio terapéutico o recreativo, pero las maneras en que se puede acceder a la agricultura dentro de la urbe se hallan supeditadas a los recursos de los que se dispongan, y fundamentalmente, de la voluntad e iniciativa propia de acceder a ellos. El presente estudio abarca cinco distintos escenarios en donde ciudadanos logran posicionarse como agricultores en la ciudad de Bogotá, con el fin de dar a ver estos variados contextos y los desafíos y oportunidades que cada uno de estos presentan, ya que como característica común, todos ellos derivaron en el mejoramiento de la calidad de vida de quienes los practican por lo cual se pueden considerar casos si bien no perfectos, si lo suficientemente estables, pudiendo ser referentes de la agricultura urbana (de ahora en adelante A.U) en Bogotá. Los componentes a ver fueron tres: las maneras asociativas empleadas para el desarrollo de sus actividades, o en caso dado de que se tratase de una huerta de carácter privado, los actores con los que entabla relaciones, el manejo de recursos naturales (agua, tierra, residuos, y energía) empleados para las actividades productivas, y en última instancia, la productividad de cada huerta comprendida como la riqueza y las tipologías de las especies cultivadas y las ganancias económicas que se desprenden de ellas. La metodología del estudio fue de carácter cualitativo basada en tres componentes: visualización participante, entrevistas semi-estructuradas y encuestas estructuradas, y el análisis de la información obtenida fue desarrollado a partir de la tabulación de respuestas, que posteriormente se tradujo en la redacción de las experiencias y la diagramación de datos en lo referente al componente de productividad.

## **1.1 Problemática asociada al estudio:**

Gabriel Orlando Martínez, en los lineamientos para la formulación de la política pública de la agricultura urbana en Bogotá (Martínez 2009), muestra una serie de gráficas alarmantes, estas definen el amento poblacional de la especie humana en los últimos años y logran evidenciarlo como el problema más álgido y necesario de dar solución de nuestro tiempo, ya que si se logra darle una, requerirá acciones en más de un aspecto y será en definitiva un proceso a largo plazo. La población no sólo crece, se concentra en las ciudades, En Bogotá, según Nelson Jiménez, director de la Defensoría del Espacio Público del Distrito (DADEP), hay aproximadamente 3,8 metros cuadrados de espacio público efectivo por habitante y 6,5 de espacio verde (El TIEMPO, 2015), Jiménez considera que “es muy alto en comparación con otros centros urbanos de Colombia y América Latina” , seguramente no nos hallamos en situaciones extremas como ciudades en China donde el espacio es mucho más reducido y el grado de polución alcanza niveles tan drásticos que en ciudades como Beijing no se divisa el sol en horas de la mañana, o ciudades como Harbin donde respirar un día dentro de esta urbe equivale a fumar un paquete de cigarrillos diario (La voz 2013); el aumento y la concentración poblacional en las ciudades es un tema serio. Por otra parte en términos de seguridad alimentaria existe un nítido consenso científico respecto a que no es la falta de alimentos lo que deteriora la trágica situación de hambre en el mundo, por el contrario, es la desigual distribución de la riqueza la causa última de tal descomunal injusticia: En 1999 se produjo suficiente cantidad de granos en el mundo para alimentar una población de ocho mil millones de personas” (Altieri 2001), el autor lo explica de manera reducida al decir que si el sistema agrícola estuviese orientado a la producción de comida y no de dinero hacia mucho que el problema del hambre en el mundo se habría acabado; pero llega el siglo XXI y aún hay 25000 personas que mueren diariamente por hambre en el mundo (FAO 2016), y miles de campesinos que se ven en la necesidad de ingresar al mercado de agroquímicos , convertir su actividad productiva a un monocultivo y así volverse dependientes de los canales convencionales de comercio y los precios que ellos disponen para poder sobrevivir a partir de la agricultura, el mundo rural alimentando a las ciudades del mundo y por otro lado estas mismas ciudades desperdiciando y botando la mayor parte de estos alimentos, acorde a cifras de la FAO cada año se desperdician 1300 millones de toneladas de comida en buen estado (SEMANA 2013). Los seres humanos nos seguimos reproduciendo a velocidades vertiginosas, dando vida pero no procurando calidad dentro de ella, una vida digna que estimule el desarrollo de las generaciones venideras en términos de educación y salud en donde se garantice una alimentación de calidad, si los alimentos que se producen a diario se distribuyeran equitativamente o no se emplearan los grandes campos de la tierra para alimentar de manera industrial al consumo exosomático del primer mundo (Guzmán,2004), el hambre quedaría automáticamente eliminada de la faz de la tierra, pero como se ha dicho, es un proceso consensuado que en definitiva comienza con la consciencia de cada individuo y sus repercusiones en el sistema.

## **1.2 Justificación**

Una vez expuesta la problemática que rodea nuestra temática de estudio casi que podríamos dar de contado las formas en que la agricultura urbana entra a ser un

campo que requiere de ser estudiado pero más aún en palabras de una de nuestras agricultoras conocidas, doña Elena Villamil, “más que estudiarlo, es verlo y hacerlo, cuando coseche su propia comida se va a dar cuenta como se libera de tanto gasto innecesario, y gana algo invaluable, salud y conexión con la naturaleza”, en verdad que las huertas urbanas se plasman como oasis naturales entre el cemento, Bogotá en su último censo contó alrededor de 8000 huertas regadas por todos los barrios (Rodríguez 2009) pero seguramente hay más, puesto que la gente no espera los estudios académicos para cultivar sus alimentos ya que la necesidad llama, o los pasado agrícolas de muchos ciudadanos buscan reivindicarse mas allá de las condiciones en que se encuentren, pero si llevamos el tema de las huertas a la academia, son estos espacios oportunidades de estudio e intervención dentro de distintas ciencias , la ecológica, la económica, e incluso ciencias como la ingeniería mecánica tienen papeles fundamentales que aportar (luego veremos cómo), son estas huertas la oportunidad de ver transformaciones de paisajes socio-ecológicos donde la naturaleza reivindica espacios de construcción social y empodera a sus habitantes. Ya se mencionó previamente que lo fundamental para emprender algún proceso productivo en la urbe es motivación y esfuerzo, pero esta se puede ir mermando una vez comienzan a surgir los primeros desafíos: la consecución de un espacio, la obtención de recursos, la carencia de mano de obra, etc, este trabajo busca dar algunas luces sobre estos aspectos y permitir al que lo lea darse cuenta de que donde falla el apoyo social o se carece de un servicio, la creatividad y el ingenio pueden dar luz a estas problemáticas y que todo es posible, pues los agricultores no están solos, tomando palabras de otro de nuestros agricultores, don Saulo Benavides, “ somos muchos, lo que pasa es que no nos conocemos”, dando a ver estas puestas en acción de ciudadanos de distintas índoles se quiere mostrar como las experiencias exitosas se convierten, muchas veces, en modelos a imitar sobre los que quisiéramos tener el suficiente conocimiento para poder replicarlos en las mejores condiciones (Berdegué, 2007). No es algo fácil, como lanzar semillas , esperar un mes y recoger comida (aunque aveces si), se requiere de esfuerzo y de un aprendizaje constante, saber enfrentarse tanto a las plagas de los cultivos como a la invasión de predios o la urbanización, y una vez obtenida una cosecha un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. Es decir, no sólo hay que inventar algo sino, por ejemplo, introducirlo en el mercado para que la gente pueda disfrutar de ello o, alternativamente, obtener otro tipo de utilidad que pudiera redundar en una recompensa a los esfuerzos de introducir una innovación (Berdegué, 2007). Una labor continua, pero que allí donde veamos un problema es donde se debe ver una oportunidad puesto que en realidad lo justifica, y bajo la premisa de que un microhuerto de 1 metro cuadrado puede producir: 200 tomates por año, 36 lechugas en dos meses o 100 cebollas cada 20 días y de que lo cultivado en casa se conoce y se sabe la calidad de los alimentos, ya que lo que se está cosechando va directamente a la cocina, son apuestas que, en un mundo donde la hambruna sigue estando en la agenda diaria de resolución de conflictos, vale intentarlas.

### **1.3 Propósito investigativo:**

Visibilizar las prácticas organizativas, productivas, y de manejo de las huertas que han resultado en un mejoramiento de las condiciones de vida de las personas.

### **1.3.1 Pregunta investigativa:**

¿Cuáles son las características de las huertas estudiadas en términos de la riqueza de especies que manejan, las formas de manejo de la tierra, el agua, la energía, y los residuos, y el perfil organizativo de cada una de estas?

Los alcances de la pregunta de investigación abordada serán netamente descriptivos, orientados a la misma comunidad para así lograr una visualización de su actividad bajo perspectivas de implementación de prácticas sostenibles, tipos de relacionamientos entre actores, y la productividad de las huertas. El fin último de la pregunta de investigación es sentar las bases para una real problematización de los contextos que rodean las huertas estudiadas, y de esta manera permitir visualizar la actividad dentro de un marco más amplio que permita ver más claramente las potencialidades y desafíos que a los que se enfrentan.

### **Preguntas específicas:**

- ¿Cuáles son las formas de manejo del agua, la tierra, la energía, y los residuos?
- ¿De qué se compone el perfil organizativo de cada una de las huertas, cuales son los esquemas organizativos que se desprenden de estas?
- ¿cómo es el rendimiento productivo de las huertas en términos de especies cultivadas y venta de las mismas, esto último en relación a otros actores del mercado?

## **2. Objetivos del estudio:**

### **2.1 Objetivo General:**

Dar a conocer ejemplos efectivos de implementación de la agricultura urbana en Bogotá bajo los enfoques de productividad, esquemas organizativos y el manejo que realizan del agua, la tierra, la energía y los residuos.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- Categorizar las prácticas de manejo del agua, la energía, el suelo, y los residuos generados en cada una de las huertas adoptadas por la gente.
- Obtener la productividad de las huertas en términos de riqueza de especies cultivadas, sus tipologías asociadas, el ciclo productivo de la especie de mayor cosecha (si lo hay) dentro de la huerta y los precios que alcanzan una vez son puestas a comercializar con otras ofertas del mercado.
- Describir el perfil general de cada huerta obteniendo en cada una el esquema organizativo de los actores que la subyacen.

## **3. Marco referencial**

### **I.- Sostenibilidad:**

Ateniéndose puramente a lo que nos habla la teoría sistémica, la sostenibilidad puede entenderse como una función no decreciente de valuación de las salidas o productos del sistema analizado que son de interés (Gallopín, 2003) para este tipo de estudios siempre se cuenta con un sistema de referencia, y las variables que intervienen en la consecución del mismo, se evalúa en que forma estas se ven aminoradas o mejoradas, para los estudios biológicos o ecológicos se evalúan generalmente la transformación del medio o la naturaleza en cualquier forma de alteración que le acontezca y las repercusiones que tienen estas en si misma y el medio circundante. Algunas de las variables más estudiadas dentro de la teoría sistémica y sus sostenibilidad son la disponibilidad de recursos, la adaptabilidad o flexibilidad del mismo, donde cabe su resiliencia o capacidad de asimilar disturbios, la homeostasis, la capacidad de respuesta, la auto-dependencia, y el empoderamiento.

### 1.1 “El desarrollo sostenible”:

Introducido como un concepto arrojado en la conferencia de Estocolmo (1972) dentro del documento “Nuestro futuro común” y rectificado en los encuentros internacionales sucesivos orientados dentro de la misma dinámica, como la conferencia de Rio (1992) y Río+20 (2012) en donde fue el tema central de la llamada “cumbre de la tierra”, es un concepto que ha tomado fuerza entre los sectores privados, las agendas gubernamentales y las ONG para hablar del conjunto de directrices que se asumen como compromisos para lograr un manejo del medio natural que sea coherente con el bienestar individual y colectivo, esta ligado a indicadores económicos y políticos ejemplificadores del crecimiento económico, la redistribución de la riqueza y el nivel de industrialización de los países (Varea et al. 1995), es novedoso en el sentido en que incorpora una visión a largo plazo de la naturaleza y la disponibilidad de los recursos naturales cambiando las tipologías de “explotación” por las de “manejo”, apelando a la solidaridad entre los pueblos y entre las generaciones del planeta. Sin embargo este concepto es altamente debatido puesto que el nunca ponen en entredicho los pilares del desarrollo actual, basados en el modelo occidental orientado a la acumulación de riqueza, el consumo, y la carrera por el capital en donde los beneficios industriales de los llamados países desarrollados podrán ser algún día alcanzados por los aparentemente sub-desarrollados, pasando por alto modelos adaptativos de transformación de la naturaleza latentes en otras culturas (Maya 1995). Esta paradoja fue planteada en la cumbre de Rio en 1992 y la respuesta dada por los países industrializados fue la de no intervenir nunca su modelo económico de base.

### 1.2 Seguridad y soberanía alimentaria:

se definen como el derecho de todo pueblo e individuo de poder disponer de alimento y de controlar las condiciones de adquisición o estado del mismo respectivamente (Maxwell, 1996), representan un componente fundamental para la solución de la hambruna mundial, basado en la creación de sistemas diversos que procuren una distribución justa de la comida y el desarrollo de nuevas o mejoradas formas de producirlo, teniendo como fin último la disminución de la

brecha social. Se constituye por ende como el primero de los ocho principales objetivos de desarrollo del milenio (ONU 2015).

## II. Ecología urbana:

Rama de estudio de las ciencias ecológicas que traslada la comprensión del entorno en que se desarrollan los seres vivos, desde los flujos de materia y energía, los patrones de ocurrencia de las especies, la distribución de hábitats y los componentes de la biodiversidad, al entramado de las ciudades, ya que estas se han constituido como el hábitat por excelencia de la especie humana, puesto que en 2008 se cumplió un hito trascendental: la mitad de la población humana ( 3300 millones de personas) alrededor del mundo vivían en las ciudades y se estima que para 2030 esta cantidad habrá alcanzado los 5000 millones lo cual correspondería al 80% de la población total de humanos (Martínez 2009), de esta manera surge la ecología urbana como una necesidad de ahondar en el metabolismo de las ciudades como un ecosistema donde el ser humano es la especie dominante y donde constantemente entran materiales y se despiden residuos, para así aumentar la comprensión de la complejidad del mismo y poder ver en esta no solo una faceta sino las oportunidades que genera la urbe como proveedora de ecoservicios (Gutiérrez et al. 2012) para ello es importante la investigación en torno a los distintos hábitats, y actores que allí interactúan, los cuales en términos ecológicos vienen a ser los seres vivos en relación a su entorno, esta nueva corriente ha generado la propagación de ideas novedosas como los sistemas de aprovechamiento de residuos sólidos, las arquitecturas “verdes”, y los ecosistemas de referencia o enclaves ecológicos que comprenden al arbolado citadino, sus parques, ríos, y ecosistemas característicos de cada territorio (Gutiérrez et al. 2012).

## III. Agroecología:

Dentro de las nuevas corrientes de pensamiento emergentes en torno a la transdisciplinabilidad de las ciencias biológicas y sociales, la agroecología es dentro de estas la ciencia que busca la aplicabilidad de los principios ecológicos y conocimientos tradicionales dentro de los sistemas productivos, para así lograr un manejo sostenible de los sistemas alimentarios (Gliessman et al.2007), en donde confluyan el bienestar social del hombre con la conservación y el cuidado del entorno natural. Surge como término en los años 70 pero discute esta premisa argumentando que muchos de los principios que promulga son tan antiguos como el origen mismo de la agricultura (Altieri et al.1999), renace de esta forma para llevar la discusión de la productividad más allá de la unidad productiva individual y mostrar a la producción agrícola como un sistema mucho más vasto que involucra aspectos ambientales, sociales, económicos, y culturales (Gliessman et al.2007), se hace necesaria ya que la producción local actual de alimentos no sólo responde a dinámicas internas en donde el agricultor maneja relaciones directas de manejo hacia su tierra, y la manera en que la comercializa, sino que hoy en día la producción esta permeada y en muchos casos condicionada por elementos externos, como las dinámicas de mercado internacional, los insumos necesarios para la producción de los cultivos, las distintas formas de apropiación de la tierra, o las condiciones del medio natural en que dicha actividad se desenvuelva.

La agroecología es una ciencia, y como tal parte de la investigación y recuperación de experiencias de conocimiento para lograr su objetivo prioritario, el cual es el conocimiento profundo de la naturaleza de los agroecosistemas y los principios que regulan su funcionamiento (Altieri et al. 1999), critica fuertemente la rigidez en que las tecnologías han intervenido y guiado los procesos productivos puesto que homogeniza no solo el paisaje productivo sino a su vez los entornos en que este se desenvuelve, comprendiendo que las sociedades cambian y la naturaleza evoluciona la agroecología crea y promueve estudios socialmente justos, culturalmente sensibles y económicamente viables (Altieri et al.1999) que sean precisos para los retos contemporáneos.

### 3.1 Agroecosistema:

Término acuñado por la agroecología, referido a cuando extendemos el concepto de ecosistema a la agricultura, y consideramos los sistemas agrícolas como agroecosistemas, en esta visión tenemos los fundamentos para ir más allá del foco primario de atención de los sistemas de medición convencionales de los productos del sistema (rendimiento o retorno económico) y en su lugar, podemos ver el complejo conjunto de interacciones biológicas, físicas, químicas, ecológicas y culturales que determinan los procesos que nos permiten obtener y sostener la producción de alimentos. Un agroecosistema se crea cuando la manipulación humana y la alteración de un ecosistema tienen lugar con el propósito de establecer la producción agrícola (Gliessman 2007).

### IV. Ecología política:

Entendida como el campo de análisis social y político de los problemas ambientales (García 2015) parte de este enfoque para abordar la complejidad de problemáticas como la privatización de recursos naturales, las catástrofes ambientales, el manejo de los bienes comunes o la contaminación atmosférica. Desde esta primicia no existe un solo contexto social al que no se le puedan alegar componentes de impacto ambiental y actores sociales que se hallen envueltos en ellos, estos análisis no excluyen ningún tipo de discurso presente en estos conflictos, y se enmarcan dentro de estrategias como las redes de actores (Scott 2011) que contemplan tanto a los formuladores de políticas públicas como a los movimientos sociales de base sin reconocimiento legal, esto permite por un lado evidenciar conflictos de intereses, fallos de gestión u omisión de responsabilidades y trabajar por la resolución política de estas problemáticas apelando a acciones prácticas pero contundentes que lleven a la resolución final de estos conflictos. Por otro lado autores como Walker (2003) comentan que “la ecología política ha venido desarrollándose en muchos enfoques, lo que ha producido que su coherencia como campo de estudio se haya puesto en cuestión” esto se explica puesto que es una meta ambiciosa la de contar con la presencia y el compromiso de los actores políticos presentes en todos los conflictos, pero también por la necesidad de una especificidad de métodos o prácticas para abordar cada contexto, lo que los convierte en escenarios únicos, dejando por ello una ardua tarea para replicar estos estudios o llevarlos a macro-escalas como la de nivel de país o continente (Walker 2003).

## V. Ecología general:

Desde el acuñamiento del término “ecología”(1869) por parte de Ernst Haeckel (1834-1919) la ecología es una ciencia que ha venido indagando las múltiples relaciones de los organismos entre sí y con el medio que los rodea (Murialdo 2016), entendiendo dentro de estas a la propia especie humana y viendo sus enormes capacidades de incidir en el medio pero a su vez las intrincadas interconexiones que lo vuelven dependiente del mismo.

### 5.1 Biodiversidad:

Comprendida como la variedad de formas de vida y sus abundancias presentes en un ecosistema en un tiempo y espacio determinados (Toledo 1994) , representa el patrimonio biológico del planeta, y se puede analizar bajo distintas escalas, como la genética, la individual, la poblacional y la diversidad presente en una comunidad biótica, implica una finalidad práctica, la cual es la evaluación de los ambientes naturales y sobre todo perturbados del planeta (Toledo 1994), autores como Mac Arthur (1972) han aportado grandes avances para la comprensión científica de este fenómeno desarrollando teorías que lo sustentan, referentes a las disponibilidades de recursos, la predación, la competencia, la inmigración y la extinción de especies, entre otros, entendiendo la diversidad de vidas presentes en un entorno y la manera en que estas interactúan se deduce las posibilidades de respuesta del sistema o su capacidad para asimilar disturbios (resiliencia) presentes en el mismo (Cisneros 2016) , como también, una mala comprensión de los mismos lleva a catástrofes ecológicas, un ejemplo de esto último son los sistemas agrícolas simplificados en donde la aplicación de químicos o la deforestación intensiva lleva a que la diversidad biológica se reduzca y se interrumpan los sistemas naturales de control de plagas ya que muchos nichos y/o hábitats quedan desocupados. Como consecuencia el peligro de epidemias o plagas catastróficas que afectan a la agricultura es bastante alto, muchas veces aún a pesar de la disponibilidad de la incidencia humana intensiva y la utilización de insumos (Gliessman 2007). La biodiversidad no es solo un término estrictamente biológico, cada vez más es mencionada en las esferas geopolíticas (Toledo 1994) que tratan el manejo de los recursos naturales.

### 5.2. Productividad y flujos de energía:

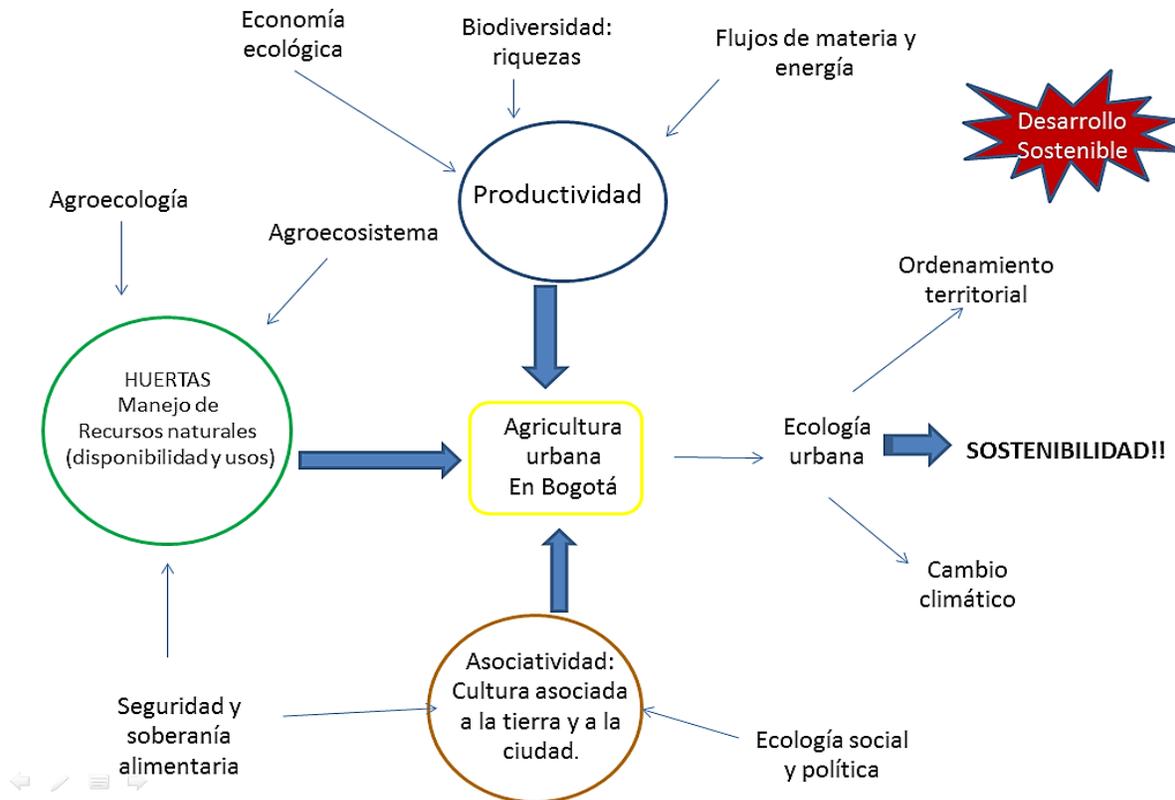
La energía fluye dentro de todo tipo de sistema biótico y adopta formas singulares según el estadio en que se encuentre, acumulándose principalmente en forma de “desechos” que de una u otra forma son el punto de llegada y de partida del sistema (Odum et al. 1971). La fuente primaria de toda energía es la radiación solar, también está la fuerza de trabajo y la energía presente en la adecuación y transporte de los productos, pero el ser humano en su manejo del medio desarrolla insumos extra en formas de fertilizantes o combustibles fósil que lastimosamente en la agricultura convencional no son de carácter autosostenible (Gliessman 2007), una vez iniciado el proceso de transformación de energía en biomasa (Margalef 1998) en algún momento esta va a salir del sistema en forma

de “cosechas” o productos (Gliessman 2007) esta producción se puede calcular en términos de tiempo y biomasa (kg/m<sup>2</sup>xt) lo cual corresponde a la “productividad” del sistema (Margalef 1998) la cual puede representarse en alimentos si el sistema es de carácter agrícola, en donde si se desea se puede calcular la productividad representada en ganancia económica, o sencillamente en crecimiento neto si el sistema es de tipo silvestre. Cuando el ciclo de reinsertión de materia orgánica al sistema, es decir el aprovechamiento de los residuos orgánicos que este libere no es tomado en cuenta para la producción del mismo, se está disminuyendo en realidad la capacidad del sistema para responder a las fluctuaciones o presiones del medio y difícilmente se está contribuyendo o garantizando una sostenibilidad ambiental de la producción local, debido a la pérdida en la capacidad edáfica y su microfauna asociada, lo cual llevado a escalas mayores degenera la sostenibilidad total del medio natural en que se halle (Gliessman 2007).

#### VI. Economía ecológica:

Introducido como término en 1989 con el lanzamiento de la revista “Ecological economics” y posicionado como campo de estudio de las ciencias sociales, económicas y ecológicas por el economista catalán Joan Martínez Alier en su libro economía ecológica y política ambiental (Alier et al. 2000), propone una teoría económica aterrizada en las realidades, conflictos y expectativas presentes en el panorama ambiental y político actual, teniendo como referente los compromisos adoptados en las distintas cumbres de la tierra, para así plantearse la pregunta que la economía convencional y ambiental han dejado por fuera, la primera de ellas al dejar de lado las externalidades e impactos que el mercado está dejando en los ecosistemas y la segunda por reducir la complejidad del ambiente al sólo estudiarlo como la escenografía del mercado mas no la piedra angular del mismo, Alier y compañía desarrollan una teoría al respecto reconociendo en el medio natural y la comprensión ecológica del mismo la fórmula de progreso de las economías de los países y en general del planeta, ofrecen métodos para la posibilidad de medir impactos antropogénicos (contaminación, deforestación) para así incluirlos en los ciclos de vida de los productos, y complejizan aún más el espectro de ideas al introducir todo esto dentro de un esquema político con casos aterrizados de distintos países del mundo, en donde problemáticas específicas impiden el ejercicio de una economía más coherente con la complejidad propia de la naturaleza. Respecto a Colombia los autores rescatan el contraste entre la gran biodiversidad de nuestro territorio y la economía mono-dependiente de materia bruta como el carbón o el petróleo, esto todo dentro de un esquema neoliberal sumido en graves problemas de corrupción interna.

## Diagrama conceptual:



Los caminos para alcanzar la sostenibilidad son diversos, en las ciudades la agricultura urbana tiene las facultades de poder ser uno de estos, los componentes estudiados (en círculos) están supeditados a teorías e ideas que en conjunto dan luces de una ecología urbana y las temáticas con las que esta se enfrenta, el desarrollo sostenible se plantea ahora lejano puesto que surge la gran interrogante, ¿viendo la diversidad de motivaciones y empoderamientos, la anhelada sostenibilidad corresponde en verdad al modelo de desarrollo de nuestro actual sistema socio-económico?.

### 3.1 Antecedentes asociados a la temática del estudio-

-Artículo “jardines urbanos cubanos y su rol en la resiliencia socioecologica” desarrollado por Christine Buchmann (Buchmann 2009), desde métodos

investigativos etnobotánicas hasta estudios sociológicos el artículo aborda el contexto cubano y dentro de este el uso y creación de los jardines productivos en la isla. Los cuales dado las condiciones históricas y sociales que la atañen, producto de la revolución que llevó por una parte a una reforma rural verdaderamente integral y una reivindicación de la distribución de tierras y alimentos pero a su vez bloqueos comerciales por parte de Estados Unidos o la pérdida del apoyo dado por la Unión Soviética, han llevado a que Cuba desarrolle motores políticos y económicos en torno a estos jardines para que puedan suplir alimentos constantes a sus habitantes, no todo es color de rosa, las medidas adoptadas por el gobierno apelan muchas veces a la mono-producción para así suplir en general todos los productos de la canasta básica a una escala de país, los intereses de los agricultores también discrepan con los modelos de distribución socialista y muchas veces terminan operando como pequeños capitalistas en sus terrenos. Sin embargo Cuba se ha posicionado como un referente a nivel mundial en términos de agroecología, seguridad alimentaria y agricultura urbana en el mundo.

- Tenemos el estudio “Inventario de la diversidad de especies en huertos familiares (conucos) y sus usos como parte de un estudio de diversidad en valles altos del estado de Trujillo- Venezuela”, fué presentado en el simposio “La gestión de la Biodiversidad: Áreas protegidas y áreas vulnerables” llevado a cabo en el mencionado país, desarrollado por Consuelo Quiroz y un grupo de colaboradores (Quiroz et al. 2001), en este se estudian 18 conucos (o huertas) ubicadas en tres pisos altitudinales ubicados en valles productivos, y se hace un inventariado total de las abundancias y riquezas presentes en cada uno de ellos para así sacar a flote la índole productiva de cada tipo de agricultor, las especies más o menos cultivadas, el perfil productivo de cada uno de ellos y en términos de porcentajes evidenciar las especies que están sido más priorizadas o discriminadas por sus tipologías (arbustivas, arbóreas, medicinales, hortalizas) , de este estudio se tomó la idea de llevar a cabo lo mismo en términos de tipologías con las huertas estudiadas en Bogotá.

-Referente a las practicas asociadas al manejo de los recursos naturales, el trabajo realizado por el ingeniero Martín Caldeyro- Stajano: “La Hidroponía simplificada: como Tecnología Apropiada, para implementar la Seguridad Alimentaria en la Agricultura Urbana. programa Uruguay” (Caldeyro et al. 2006), se explica en que forma la agricultura puede ser llevada a cabo en las ciudades bajo contextos donde la escases de capital natural y tensionantes como la contaminación atmosférica y de suelos es tan latente, comprueba que una producción agrícola puede ser estable sin necesidad de suelos o un sustrato directo y en espacios reducidos, reutilizando el agua e implementando un manejo integrado de plagas (MIP) con principios orgánicos dejando así de lado el uso de fertilizantes químicos que terminan contaminando las redes de alcantarillado de las ciudades y en definitiva el suelo urbano, algo destacable es que todo esto se puede realizar a partir de materiales que no requieren elevados costos y son de fácil adquisición. Comenta finalmente que la razón principal por la cual estas tecnologías no llegan a donde se necesitan es la falta de conocimiento de la población civil y el poco interés gubernamental por llevarlas a cabo, sin embargo da cifras alentadoras, en Uruguay ya se implementan masivamente y es de

“interés nacional” bajo dos enfoques de implementación: huertas de autoconsumo con 2000 individuos que responden a 500 familias de escasos recursos y huertas de excedente económico con 60 microempresas piloto; todo ha resultado en un éxito, replicable.

-Uno de los principales antecedentes de la asociación entre el componente de productividad del estudio y como ese se relaciona con el manejo de determinado recurso natural, es el realizado por Rolando Venancio y colaboradores en la ciudad de la Habana (Cuba) titulado “Evaluación de alternativas para lograr la sostenibilidad de los recursos hídricos en la producción de hortalizas en condiciones de Agricultura Urbana” (Venancio et al. 2012), a partir de una sola huerta bajo un solo producto, la lechuga (*Lactuca sativa*) y pepino (*Cucumis sativa*) se desarrolló un diseño experimental para probar la eficiencia de distintas coberturas de abono asociados a tres distintos tipos de riego (seis tratamientos y cinco replicas) para así determinar cuál de estos tres modelos resultaba ser el más efectivo en términos de productividad, luego del experimento se desarrolló un análisis estadístico con el programa statsgraphics y los resultados fueron variados pero todos coinciden en que la materia orgánica responde mejor a prácticas agroecológicas que terminan en una alta conservación del agua en el proceso productivo, con una diferencia en biomasa de hasta un 10% si se le compara mientras con un tratamiento en donde el suelo se trabaja desnudo sin el aprovechamiento de la materia orgánica reintegrada al ciclo productivo, es importante puesto que todas las huertas estudiadas en el presente estudio reconocen este saber y es un componente prioritario, el aprovechamiento de residuos orgánicos, para la consecución de “suelo” en la ciudad.

- El estudio de Marlon Méndez y colaboradores titulado “La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica” (Méndez et al. 2005) es un estudio excelente para el lector interesado en comprender el fenómeno de la agricultura urbana en un primer avistamiento, Marlon y su equipo recapitulan las características de esta actividad desde sus definiciones básicas hasta sus contextos o discursos que la envuelven, diferenciando terminologías como lo “urbano” lo “rural” lo “peri-urbano” que de entrada creemos comprender, mas ellos las seccionan en apartados que evidencian el por qué se vienen sucediendo y las causas o consecuencias de que se desee implementar determinado modelo agrícola dentro de estos espacios. Se asume a la AU dentro del campo de las nuevas ruralidades y es por esto que se la contextualiza y se le demarca dentro de características que la definan, desde los grupos sociales que las manejan hasta los peligros a los cuales estos se enfrentan teniendo como principal conclusión el hecho de que las dinámicas de migración que enfrentan las ciudades Latinoamericanas no permiten de manera organizada una adecuación de estos migrantes a las economías presentes, por lo cual la AU se va a seguir dando y es deber prioritario *organizarla, regularla y protegerla* dado que por falta de conocimientos o “improvisación” el manejo de aguas o residuos puede ser hecho de mala forma y perjudicar la salud de los ciudadanos a través de las cosechas, además de que es necesario integrarla al modelo de ciudad para poder defenderla ya que una de las principales amenazas a las que se enfrenta es la lotización o

perdida de espacios y terrenos por mala gestión pública que reconozca estas actividades.

### **3.2 Antecedentes dentro del área de estudio:**

-Destaca el trabajo “Agricultura urbana: Elementos valorativos sobre su sostenibilidad”(Cantor et.al. 2010), publicado en la revista “cuadernos de desarrollo rural” en el cual realizó un estudio de caso extensivo que buscaba probar la sostenibilidad económica integral de la agricultura urbana en distintas comunas o barrios de la localidad de Ciudad Bolívar, y del municipio de Soacha, en Bogotá. Se estudiaron los activos/capitales que presentan los agricultores (estructuras, cohesión social, activos humanos, disponibilidad de servicios o activos naturales, y financieros),y se utilizaron metodologías de entrevistas semi-estructuradas asociadas al tipo de beneficios de estas prácticas, o, en caso de tratarse de población migrante de contextos rurales por eventos de desplazamiento o búsqueda de otras opciones de vida (lo cual correspondía a la mayoría) entender de qué forma se ha ido desarrollando esa transición o cambio abrupto de hacia sus condiciones actuales. Se concluye, que a no ser que dispongan de determinadas condiciones de vida, en especial el factor espacio (áreas superiores a 2500 m<sup>2</sup>) la AU resulta insostenible si se proyecta suplir a cabalidad una economía doméstica en estos contextos, sin embargo, se prueba rentabilidad y márgenes de venta superiores a los promedios agrícolas nacionales y se afianza en la posibilidad de trabajar el fenómeno a manera de aporte para la economía convencional, finalmente se hace un llamado a la presencia institucional y a la política pública para que integren estos procesos a la agenda pública abordándolos de manera eficaz en los planes de gestión urbana.

-Por otra parte se encuentra el informe “Agricultura Urbana en Bogotá. Una evaluación externa-participativa” (Barriga et.al,2011) el cual fue presentado ante el décimo congreso nacional de sociología y aborda el tema de la AU como una actividad en auge que busca en países del “tercer mundo” ser una opción de vida que asegure la disponibilidad de alimentos, hace énfasis en que el problema mundial de hambre y la pobreza que esto conlleva no tiene sus raíces en la escases sino en la distribución de los alimentos, estudió el efecto que habían tenido los programas diseñados por el Jardín botánico de Bogotá (JBB) en tres estudios de caso de la localidad de Suba, evaluándolos a partir de metodologías tanto cuantitativas como cualitativas queriendo probar la hipótesis de que el empoderamiento, el tipo de huerta, el marco institucional del JBB y la motivación no-económica podrían ser variables explicativas de la eficacia y la eficiencia del proyecto de intervención del JBB, a manera de conclusión se llega a la necesidad de una intervención organizada que realmente llegue a entender los contextos antes de entrar a solucionarlos, que vaya de la mano con una buena base de datos, y como producto claro obtenido, a la creación de una huerta comunitaria llamada UICAU1.

- Tenemos la tesis de pregrado “La agricultura urbana en el barrio Ciudad Londres, localidad de San Cristóbal, Bogotá, aproximación a su análisis bajo el prisma de los medios de vida sostenibles” (Burgman 2007) dirigida por la profesora Elcy Corrales. Consistió de un análisis de los medios de vida de los agricultores urbanos del barrio citado, guiado a la sostenibilidad ambiental de sus prácticas y de cómo solventaban o solucionaban la escases o el estado de los recursos que aprovechaban.

-Libro “Formulación Proyecto Investigación y formación para el aprovechamiento de los usos potenciales de especies vegetales andinas y exóticas de clima frío a través de cultivos urbanos” (Martínez 2009) , este libro se constituye como una herramienta clave para la comprensión del fenómeno de la AU desde los ojos de la intervención pública puesto que es un documento generado en el jardín botánico bajo encargo de la alcaldía y marca las pautas sobre cómo abordar espacios urbanos a través de una metodología participativa para así generar procesos de huertas de manera afín con el ordenamiento territorial y el manejo de recursos dentro de la ciudad.

-El libro “Pobladores y espacios rurales en la ciudad de Bogotá” (Pérez et.al. 2011) publicado por la universidad Javeriana, realiza un recuento de experiencias, aprendizajes y prácticas que se vienen desarrollando dentro de la eterna dicotomía entre urbanismo y ruralidad, bajo los escenarios actuales de conurbación en Bogotá va viendo cuales son las maneras adaptativas que asume la ruralidad y cuáles son los actores que terminan infiriendo en la configuración actual del territorio elemento clave en estas zonas de frontera donde se encuentran la ciudad con el campo, hubo un enfoque por localidades (donde se incluyó Usme), y se fueron abordando aspectos de la localidad que van desde su proceso histórico hasta las principales problemáticas actuales donde destacan la minería a cielo abierto de materiales de construcción sobre el río Tunjuelo y el relleno de basura de “Doña Juana”, parten de una investigación cualitativa y buscan dar voz a los actores locales del territorio, permitiéndoles evidenciar sus actos a través de elementos como la cartografía social para así ayudar en el empoderamiento de las mismas por parte de la comunidad.

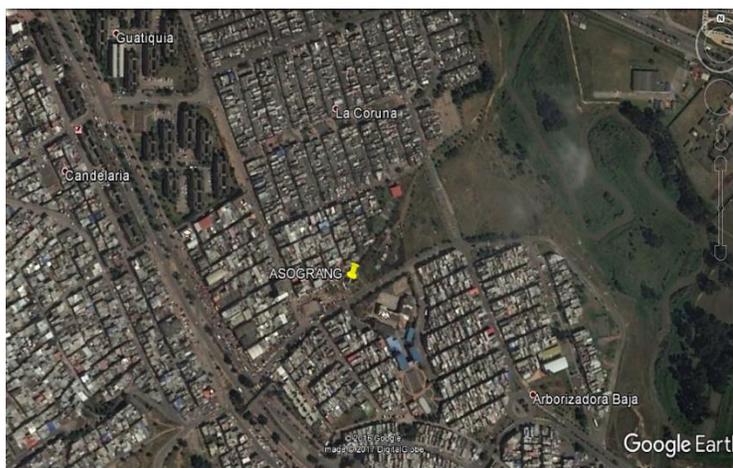
#### **4. Área de estudio:**

El área de estudio corresponde a la ciudad de Bogotá, un paisaje de altiplano húmedo con 1.587 km<sup>2</sup> ,donde 307 km<sup>2</sup> corresponden a ecosistema urbano, con una temperatura promedio de 14°C y una altitud promedio de 2625 m.s.n.m, se encuentra sujeta a una estacional bimodal que define dos periodos de lluvia ubicados en los meses de Abril – Mayo y Octubre- Noviembre, dejando como épocas más secas los meses de junio y comienzos de año, posee una humedad relativa de 76% (alta) y con todas estas características es la ciudad más habitada de Colombia, se agrupan 8,081 millones de habitantes (DANE 2016) distribuidos a lo largo (33 km) y ancho (16km) de la ciudad, organizados en veinte localidades, doce de ellas con vocación netamente urbana y ocho restantes que varían su vocación pudiendo ser rural (asociada mayoritariamente a la localidad de Sumapáz), de conservación o de expansión (Perez 2011), dentro de las

localidades se encuentran 19 UPZ (Unidades de planeación zonal) las cuales corresponden a una figura organizativa que se agrupa barrios con índoles semejantes y cabe destacarlas ya que durante el estudio se vio que la mayoría de proyectos, permisos y disposiciones de la gente iban encaminadas hacia su UPZ lo cual denota un sentido de practicidad mayor a que si estuviesen dirigidas a los barrios.

A nivel de paisaje, Bogotá se ubica en la cordillera oriental Colombiana en la zona sur del altiplano cundiboyacense, contrario a la definición convencional de sabana (ecosistema de temperaturas elevadas con poca precipitación) Bogotá en realidad corresponde a un inmenso altiplano de vocación húmeda donde en épocas previas a la conquista los lagos, humedales y vegetación arbórea eran el paisaje típico de estas zonas (Pacheco 2015), fue hasta mediados del siglo XIX que se empezó a transformar el territorio para otorgarle una vocación agrícola ya que los suelos bogotanos, son suelos arcillosos, negros y propicios para la agricultura (Mendez et al. 2011), en los años 50 debido a las dinámicas de la violencia bipartidista en el país se sucedieron las primeras grandes migraciones desde distintos puntos del territorio y las grandes haciendas comenzaron un proceso de lotización que hoy en día continúa (Cantor 2010), este arribo de migrantes sumado a políticas de ordenamiento territorial discontinuas ha generado lo que Echeverría define como una carencia en la integralidad de enfoques de ordenamiento, en donde lo ambiental, lo histórico, lo económico, lo turístico y lo industrial entre otros aspectos no van compaginados unos con otros y entran a chocar en la dinámica de la urbe, ejemplos de ello se pueden ver en las constantes discordias dadas por la preservación de algún remanente ecológico con deseos de urbanizarse como la reserva Thomas Van der Hammen o en la sectorización clara de la ciudad, los humedales de la sabana son un ejemplo diario de cómo el ecosistema muisca arbustivo y húmedo pasa progresivamente a ser un remanente dentro de la urbanización capitalina.

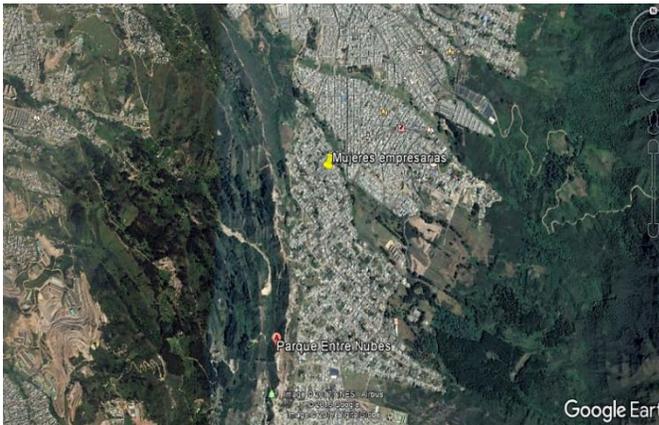
A continuación se presentan los mapas asociados a las areas de estudio específica:



La huerta Asograng se ubica en la zona baja de Ciudad Bolívar, ecológicamente se halla enclavada en la antigua zona de inundación del Río Tunjuelo y aún la rodea un inmenso potrero que de ser restaurado daría pie a la reivindicación del humedal “la libélula” (no reconocido por el distrito),

es una zona mayoritariamente residencial, que enfrenta problemáticas asociadas a la minería de materiales de construcción en los cerros, la delincuencia, la

colonización de espacios de manera ilegal, y el desuso por parte de los vecinos de la zona.



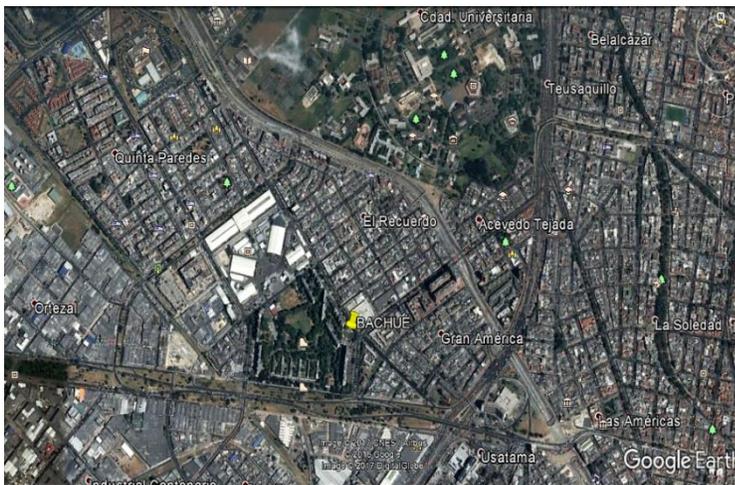
Las doce huertas de las mujeres empresarias de San Cristóbal Sur se distribuyen por barrios como Altamira, Juan Rey o la Belleza, comprendiendo un área de distintas altitudes, esto se observa caminando entre los barrios ya que las calles están supeditadas al relieve de las montañas y las subidas y bajadas son constantes, en Juan Rey se llegan a alcanzar

los 2750 m.s.n.m , en caso dado de que no se hubiese urbanizado seguramente toda esta zona correspondería a un ecosistema de bosque altoandino y de esto da fé el parque “entrenubes” , área protegida que limita con los barrios e impide el crecimiento urbano hacia el páramo de Sumapáz.



La huerta Bosque popular, como su nombre lo indica se halla en inmediaciones del antiguo “bosque popular Bogotano” , una amplia zona verde que con el paso del tiempo se ha ido transformando pero que intenta mediante sus nuevas edificaciones no perder las coberturas verdes del lugar, por ello espacios como el Centro Urbano de recreación de

compensar (CUR), el parque simón Bolívar, El Jardín Botánico en el norte, y las canchas de fútbol xerox , propician en la zona un carácter verde, lo cual hizo mas fácil la posibilidad de instalar una de las huertas urbanas más grandes de Bogotá, la estudiada en el “centro de atención social al adulto mayor Bosque popular”.



La huerta Bachué tiene como coberturas verdes asociadas el campus universitario de la Universidad Nacional, hacia el norte, (precisamente se encuentra en el edificio de las antiguas residencias universitarias), por otro lado se haya mayoritariamente rodeada por barrios de tipo residencial

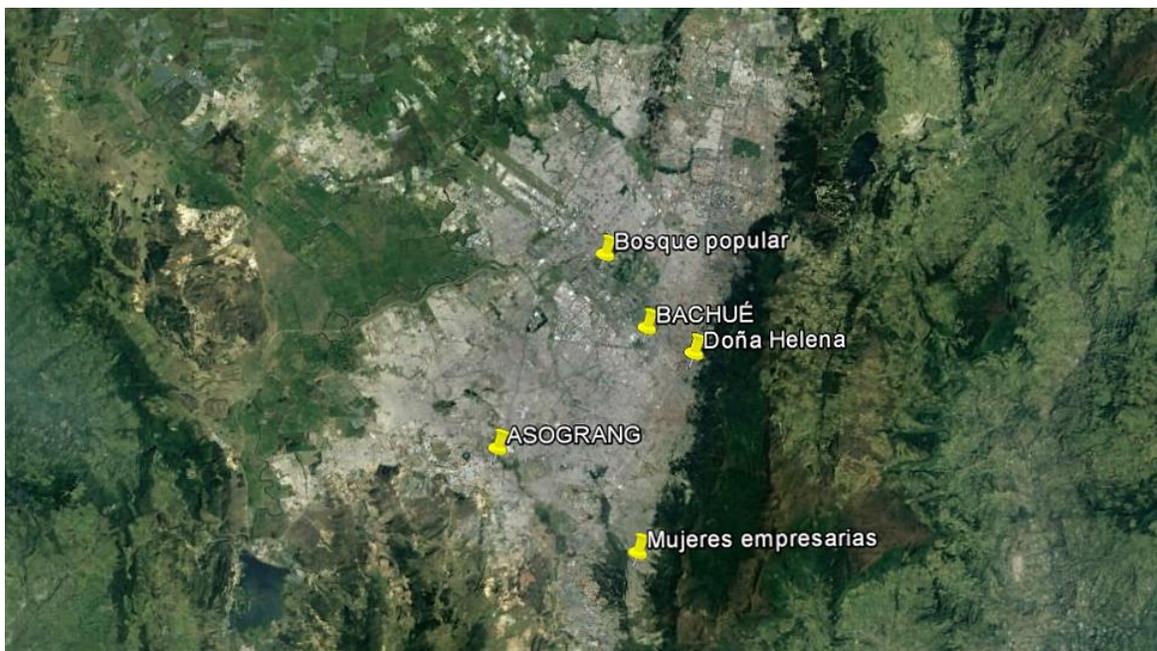
hacia el occidente, y dirigiéndose hacia el oriente se encuentran las oficinas del centro administrativo distrital (CAD) que adoptan cada vez mas un carácter industrial a medida que se avanza hacia el sur, ya que atravesando la Avenida las Américas en esta dirección encontramos complejos de bodegas y almacenes.



La huerta de Doña Helena Villamil es similar a un oasis verde en la urbe, ya que se halla enclavada en una mixtura entre barrios residenciales de casas hacia el occidente (Cra 5ta) y grandes edificios de oficinas hacia el oriente (centro internacional), sobrevive como una reliquia de otro tiempo y lastimosamente enfrenta grandes amenazas de desplazamiento debido a avances urbanísticos, sin embargo Doña Helena es

optimista ya que dice que esa no ha sido la primera vez que lo han intentado.

Mapa general:

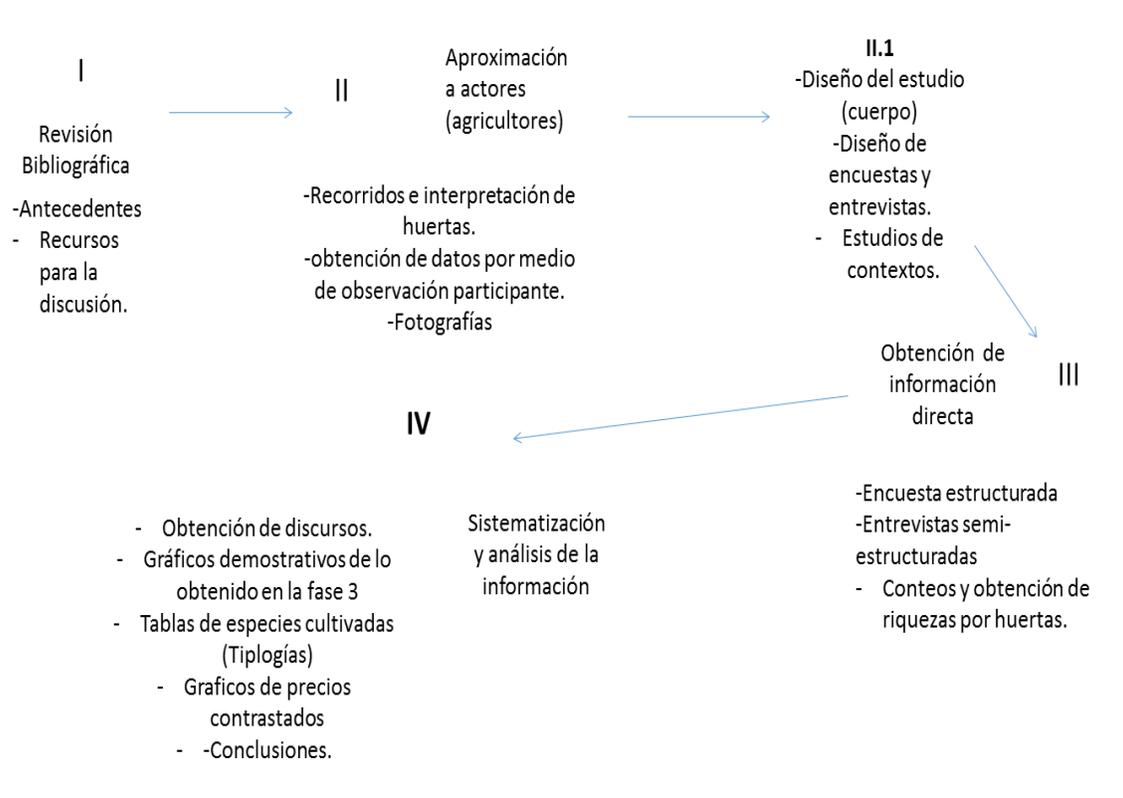


Como se puede apreciar, en el intento por hallar huertas reconocidas por representar casos ejemplares de agricultura urbana terminamos cubriendo variados contextos del territorio capitalino, explorando el Sur occidente (Asograng), el Sur-oriente (Mujeres empresarias) y desarrollando un cordón de

huertos en el centro de la ciudad que va desde las localidades de Santa fé hasta Engativá (zona central), se podría proponer a futuro compaginar estos contextos con los hallados en las zonas más occidentales (aledañas al Río Bogotá) y las zonas norte, en altos de Usaquén y en Suba, localidad reconocida por su gran organización en torno a estas temáticas, sin embargo las áreas de estudio presente no quedan a menos y ofrecen una buena ventana para el análisis de estas actividades.

## 5. Metodologías:

### 5.1 Diagrama de fases actividades y productos:



## 5.2 Diseño del estudio

### 5.2.1 Los grupos de muestreo:

Dentro del estudio que se plantea los grupos o unidades de muestreo corresponderían a las huertas urbanas estudiadas, estas fueron cinco, el criterio en el cual se basó la cantidad de huertas a estudiar estaba determinado por la tipología de las mismas, por lo cual el número cinco corresponde a una consecuencia de la cantidad de huertas que mostraron formas de manejo, organización o disposición distintas. Esto era lo principal, conocer huertas cuya índole en alguno de los componentes estudiados (asociativo, prácticas de manejo, productivo) fuera disímil y se logró, algunas de ellas, a manera de apropiación,

poseían un nombre característico , a las que no manejaban esta característica se les nombro según el barrio en que se hallasen o el nombre del agricultor que las manejara. Son las siguientes:

- Huerta "Doña Helena", de carácter privado es trabajada por la señora Helena Villammil queda ubicada en la calle 38 con carrera 5A, en el barrio San Martín de la localidad de Chapinero.
- Huerta "Bosque popular", ubicada en el barrio "Jardín Botánico" de la localidad de Engativá más exactamente en la calle 48 con carrera 69 es propiedad del estado pero es trabajada por hombres como Ignacio , Juan de Dios, Ramón y otros cuatro compañeros pertenecientes al "centro de atención a adultos mayores Bosque popular", institución pública que acoge a adultos mayores con pasados difíciles, en calidad de víctimas del conflicto o en abandono que va desde la exclusión por parte de su grupo familiar, hasta la indigencia.
- Huerta "Bachué", De carácter público-privado, es catalogado como un centro piloto experimental perteneciente a la CRU (Centro de residencias universitarias), se sostiene gracias al trabajo de agricultores voluntarios, queda ubicada en la calle 23 con carrera 51 en el barrio Centro Nariño de la localidad de Teusaquillo.
- Huerta (s) "mujeres empresarias", pertenecientes a la fundación "mujeres empresarias" conforman un conjunto de siete huertas urbanas ubicadas en la localidad de San Cristóbal Sur en los barrios de Altamira , Guacamayas, y la belleza, para el componente de manejo de recursos naturales se estudió en especial la huerta de Doña Ana ubicada en la Cra 11B Este No 43ª-72 Sur. Ya que de todas estas era una de las mejor constituidas.
- Huerta ASOGRANG, de carácter comunitario, ubicada en la localidad de ciudad Bolívar en la calle 59B6 Sur No 45D-32, en la intersección de los barrios Guatiquía, Verona, Arborizadora baja y La Coruña, se constituye como un proyecto de reivindicación del espacio público, manejado y trabajado por 12 integrantes, más sus familiares, que conforman la asociación ASOGRANG.

### **5.2.2 El número de muestras:**

Se aplicaron un total de ocho encuestas estructuradas dirigidas a los productores que realizan el trabajo directo en la huerta, por otro lado se efectuaron siete entrevistas semi-estructuradas dirigidas a los actores clave dentro de cada experiencia productiva, estos fueron seleccionados por destacarse por su capacidad de liderazgo, entrega, o manejo de conocimientos alusivo a las huertas que trabajaban, aptitudes que fueron detectadas por medio de la observación participante.

### **5.3 métodos de recolección de datos**

La recolección de los datos que enriquecen al estudio provienen de cuatro procedimientos:

- I. Perfiles de las huertas y esquemas organizativos:
  - a. Revisión bibliográfica alusiva a cada uno de los huertos y las características que se desprendían de cada uno de estos. Así como del fenómeno de la A.U a nivel nacional e internacional como complemento de los hallazgos obtenidos.
  - b. Encuestas estructuradas: Preguntas cerradas referentes principalmente a los actores con los cuales comercializaban y las concepciones individuales acerca de la índole de la huerta (autoconsumo- problemáticas asociadas-motivaciones).
  - c. Entrevistas semi-estructuradas: Por medio de un diálogo dirigido obtener historias, posturas, alianzas, convenios y demás aspectos propios de cada huerta que constituyen su perfil y difícilmente pueden ser adquiridos mediante preguntas cerradas.
- II. Productividad:
  - a. Observación participante: Recorridos dirigidos por las huertas ubicando especies cultivadas y los precios asociados a las principales cosechas.
- III. Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos:
  - a. Observación participante: Evidenciamiento por medio de la observación y el trabajo en las huertas de las formas de captación, procesamiento y disposición de los recursos naturales abordados.

#### **5.4 métodos de análisis de datos.**

##### **I. Perfiles de las huertas y esquemas organizativos:**

Mediante la transcripción de las entrevistas semi-estructuradas se obtuvo un primer perfil que luego se retroalimentó con los “conteos” de respuestas obtenidos por las encuestas estructuradas, cada pregunta de opción múltiple se registró y a cada letra que corresponde a una de las opciones se le adjudicó un número, mediante el conteo de los números se pudo tener un análisis práctico de las orientaciones de cada huerta, en donde la variable independiente correspondía al actor entrevistado, para así lograr en un análisis cualitativo escrito los significados sociales u entendimientos del otro (Scott 2011).

##### **II. Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos:**

Consistió de una labor netamente descriptiva, ya que las prácticas de manejo de los ítems estudiados variaban tanto que una clasificación por categorías fijas o tabulaciones de este tipo de información resultaban poco práctico al arrojar gran cantidad de espacios vacíos debido a la especificidad de cada huerto, el objeto final del estudio no era realizar una comparación entre cinco huertas urbanas de las 8000 que hay presentes en Bogotá (Rodríguez 2009), sino por el contrario, el

estudio realizado es de carácter demostrativo y lo que busca es dar a ver estas prácticas en su conjunto.

### III.Productividad:

Se tabuló cada una de las especies cultivadas en cada huerta para proceder a un conteo de las mismas y una posterior agrupación por tipologías de cultivo (Frutales, arbóreas, hortalizas, medicinales, ornamentales), luego de ello se graficaron y se obtuvieron diagramas de torta para el análisis de lo cultivado e histogramas para los análisis económicos o de ganancias que ofrecían las principales cosechas.

## **6. Resultados:**

Tanto los resultados, como la discusión y las conclusiones del estudio irán organizados de la misma forma en que se expresaron los objetivos específicos del estudio, a los cuales hacen referencia cada uno de los resultados obtenidos.

### **6.1 Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos:**

A continuación se describirán cada una de las practicas asociadas a estos ítems por cada una de las huertas.

#### **Huerta Bachué:**

-Tierra: La huerta se constituyó en lo que antes fue un parqueadero por lo cual no poseen suelo directo, por ello la obtención se logró a partir de la compra en primera medida en viveros y el compostaje de orgánicos, además de procurarse insumos como aserrines y hongos que se perdieron durante la producción con lo cual logran procurarse capas de suelo estables . La fertilización se obtiene a partir de compostaje orgánico (lombricompost), y biopreparados de microorganismos que ellos mismos realizan como el Orinomiél (abono líquido de orina con melaza) que además les permite controlar plagas.

- Agua: manejan tres fuentes distintas de obtención de agua, la primera es la convencional ya que la huerta cuenta con grifos de acueducto, estala utilizan exclusivamente en casos extremos de veranos fuertes o para llenar el balde de captación en una situación de necesidad, la segunda fuente es la captación de aguas lluvia por medio de un sistema de canaletas redirigido a un tanque de 500L, y la tercera fuente es la posibilidad de procurarse agua subterránea mediante un sistema de tracción manual, antes contaban con una bomba propulsora pero esta fue robada y ahora sacan agua del pozo con sus manos. El filtraje se realiza con mallas de arena ubicadas en las canaletas, no se encontró que realizasen reciclaje de aguas grises o de otro tipo.

-Energía y residuos: Poseen una trituradora, único aparato que requiere de fuente energética alterna, la cual proviene de una conexión convencional, el tema de alumbrados se los facilitan las residencias universitarias ubicadas al costado, las cámaras de calor usadas para procesar los hongos son calentadas por medio de invernaderos y alumbradas con bombillas de fuente convencional, los residuos no orgánicos son desechados convencionalmente o en el caso de maderas triturados

para aprovecharlos en las capas del suelo. El carácter investigativo de la huerta busca expandirse dentro del campo de la sostenibilidad y lo han hecho, desarrollando bombas de propulsión de aguas subterráneas pero el problema de la exposición de la huerta llevo a que les robaran el aparato con el motor que la propulsaba, el tema de la inseguridad se está tratando con cercas y alumbrados nocturnos, además de contar con la vigilancia de las casetas de la CRU pero saben que si desean llevar a cabo más de estos inventos o incluso dictar diplomados informales para la construcción de los mismos deberán dirigirse a ACÍVICO para contar con algún tipo de seguridad (esto último se explica con detalle en los resultados alusivos al tercer objetivo específico del estudio).

### **Huerta Asograng:**

-Tierra: El lote baldío, aunque hacia parte de la cuenca original del Rio Tunjuelo, se fue convirtiendo en un vertedero de desperdicios por muchos años, por lo que hoy en día el suelo presenta pocas capas y se encuentran muchas basuras en este, el método que han tomado para recuperarlo es la creación de compost por medio de la recolección de materia orgánica de las casas de todos los integrantes de la asociación, y del estiércol de caballo donado por la policía montada, con los cuales tienen este acuerdo informal, suman a esto la articulación con pasto cortado (Don Saulo corta pasto como otra de sus actividades) este se reintegra al suelo seco, se deja podrir y se le agrega melaza o ½ panela diluida en dos litros de agua, para que atraiga microorganismos que el compost sólo no atrae y así junto al compost han logrado obtener una capa de suelo decente que les permite la producción continua de alimentos. No realizan fertilización de otro tipo, no parecen necesitarla ya que la fuerza de trabajo es grande y el desyerbe y demás actividades se hace de manera manual. Como dato importante, poseen un baño seco que han sabido manipular con acerrines para evitar malos olores y una vez al mes retiran los desechos que son un ingrediente más para el abono.

-Agua: Se obtiene de la lluvia haciendo uso de más de un tanque de recolección, no realizan filtraje y se hallan ubicados en distintas zonas de la huerta, que recogen el agua por medio de canaletas hechas con material reciclado, conectan algunas a tubos para diseñar sistemas de riego por goteo que atraviesan los surcos de los cultivos, no todos tienen este mecanismo así que también se riega de forma manual. Anteriormente poseían un pozo que se conectaba al agua subterránea de la cuenca del Tunjuelo, en este ubicaron un tanque, pero este sufrió una fisura y sacarlo aún no se ha realizado, se empozó por lo que por el momento es hábitat de anfibios que si no fuera por ello quizás no tendrían otros pozos para su reproducción ya que la cuenca del río se potrerizó y ahora es mayoritariamente pasto.

-Energía y residuos: no poseen una fuente de energía autónoma pero esta si es vastamente empleada ya que con ella mantienen la máquina que tritura el amaranto, solo poseen una de estas y la obtuvieron gracias a concursos ganados en la CAL, los residuos no orgánicos son generalmente transportados a chatarrerías conocidas y representan un excedente extra para la asociación (dineros reintegrados al colectivo).

### **Huerta Bosque popular:**

-Tierra: cuentan con suelo negro, fertilizado con cal viva, lombricompost y abono orgánico producto de los desechos del centro (grandes volúmenes), no han tenido problemas de pérdidas de cosechas debido a plagas, aún sin aplicar ningún tipo de plaguicida, lo cual hace sospechar de un manejo inconsciente de principios agroecológicos basados en la disposición y diversidad de los productos, cultivados en base a conocimientos tradicionales que los adultos mayores manejan.

-Agua: manejan dos fuentes de obtención compuestas de dos tanques de captación de aguas lluvias, y una bomba de agua periférica adaptada con canales de riego por goteo y aspersores, todo ello diseñado por Pablo Emilio con recursos obtenidos de un proyecto aprobado por la secretaría de integración social, no realizan reciclaje de aguas grises o negras.

-Residuos y energía: Únicamente poseen un motor de trillado (que se haya en desuso) el cual se alimenta de una fuente energética convencional y era utilizado para el procesamiento de ramas u hojarasca para convertirlas en compost. No se hace ningún manejo de residuos no-orgánicos, ya que en realidad no se generan en demasía.

### **Huerta “Doña Helena”:**

-Tierra: Carece de suelo directo, mas con 10 años de actividad sólo una vez tuvo que obtener tierra externa (donada por el jardín botánico) aparte de esto todo lo ha obtenido por medio de el compostaje de materia orgánica proveniente de restaurantes aledaños y de vecinos que conocen su labor. Ha llegado a procesar tanto que hoy en día comercializa bultos de compost para todo el que lo necesite. Demostrando que se puede llevar un proceso continuo de esta actividad no supeditada a los tiempos. Hace rotación de cultivos y con ello se previene de agotar la capa orgánica.

-Agua: Posee agua de registro convencional, pero además se apoya con dos tanques de recolección de 500 litros ubicados en los tejados, estos tienen un sistema interconectado de tubos con válvulas por lo cual puede gestionar la cantidad de riego y reservar para épocas de sequía, su adecuación fue realizada por el Jardín Botánico. El agua gris de la casa la incluye en estos baldes y así le retira impurezas, sin embargo no la usa para riego (sabe que perjudica las cosechas) sino para limpieza y para el uso del sanitario, como forma de ahorro.

-Energía y residuos: No realiza ningún tipo de labor con los residuos no orgánicos, ni requiere de maquinaria que demande una fuente de energía extra para el manejo de la huerta.

### **Huerta mujeres empresarias (Ana Elvia):**

-Tierra: Las siete huertas según sus singularidades manejan la tierra de distintas formas, doña Ana Elvia contaba con un espacio propio de 18m<sup>2</sup> en el antejardín de su casa, el cual , proveniente de terrenos que hace 35 años (cuando Ana llego al barrio) eran mayoritariamente potreros, cuentan por tanto con suelo directo, para sus compañeras en terrazas esto no es un limitante ya que practican una agricultura similar a la de Doña Helena pero diseñando “camas” productivas con madera que realizan junto con el apoyo del jardín botánico (contactado por la

fundación), reemplazan con estas camas un terreno estable y obtienen tierra primeramente de donaciones del jardín y luego por medio del compostaje, la siguen nutriendo, Ana no requiere de ello e incluso en su jardín crecen árboles de raíces fuertes como el sauco y el curubo, el jardín, como el barrio, se halla dispuesto en forma de ladera y esto le genera problemas de sostén en la estructura del suelo debido a la escorrentía, por lo cual los arreglos que disponga la fundación serán de provecho. Fertiliza con compost fabricado en hondonada y cubierto con plástico, además de preparar plaguicidas naturales con ortiga o ají, productos de su huerta.

-Agua: Se abastece con agua del acueducto y con un único balde de captación de 500 Litros ubicado en un soporte de madera que permite caer el agua por gravedad en tubos con llaves en los extremos para así regar en todos los rincones del predio que maneja. No realiza filtrajes .

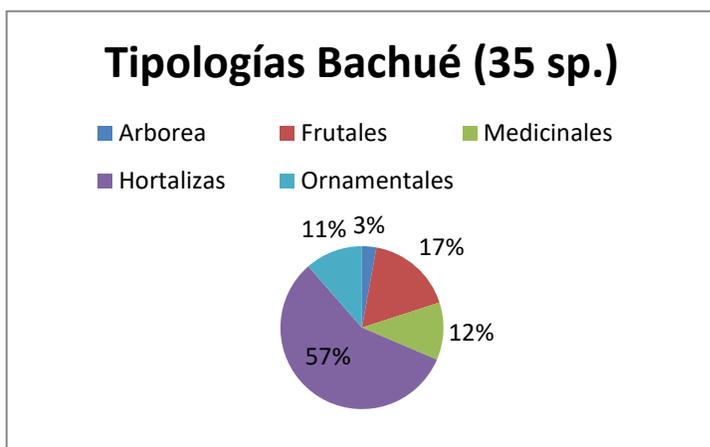
-Residuos y energía: Comercializa los residuos no orgánicos con chatarrerías aledañas, este es un comportamiento que se repite en Asograng y se puede asociar a modos de vida de barrios populares donde la informalidad laboral permite estos contratos sociales que procuran ingresos extra, pero además de ello, junto con las mujeres empresarias tienen talleres de manufactura de macetas o productos con barro y residuos, adecuando espacios de cultivo en las basuras más curiosas. No utilizan energía extra para la acomodación de sus huertas.

## 6.2 .Productividad

Los resultados alusivos a el presente componente serán dispuestos enumerando cada una de las huertas y dentro de estas se dispondrán los gráficos de torta con una breve reseña que complemente las abundancias de las tipologías cultivadas en cada huerta, seguido del ciclo productivo de la(s) especie(s) más comercializada y posterior a ello vendrán los histogramas concernientes a el rendimiento económico de cada producto en comparación a otros actores del mercado.

### Huerta Bachué:

Tienen una vocación productiva de la huerta como tal ( 35 sp.), sin embargo no lo consideran un negocio ya que en palabras de ellos mismos “300 lechugas en tres meses no son negocio”, sin embargo comercializan y esto les da un excedente económico extra a sus actividades principales, comercializan principalmente las



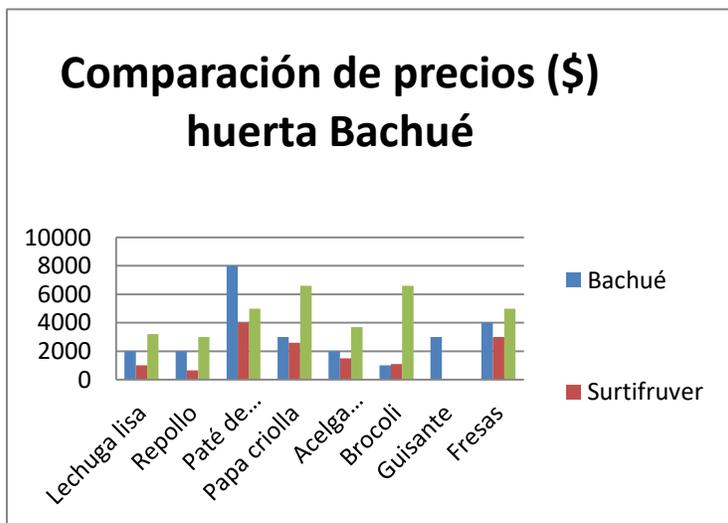
hortalizas y los frutales, además de esto procesan productos por lo cual obtienen derivados (mermeladas, antipastos, paté de hongos) que ofrecen a clientes específicos y a plazas de mercados campesinos o agroecológicos. La huerta, que cuenta con un espacio de 40 m<sup>2</sup> aproximadamente les permite una producción de

200 a 220 toneladas de alimentos libres de químicos, al año.

Es en esta huerta, debido a su vocación investigativa, que la manufactura asociada a las cosechas se pudo llevar a otro nivel, como lo es en el caso del hongo pulmón (*Pleurotus ostreatus*)

### **CICLO PRODUCTIVO DEL *Pleurotus ostreatus*:**

- Siembra en sustrato de ph neutro (20% nitrógeno, 80% Carbono, 1% cal viva) dentro de una bolsa transparente.
- Agregar salvado ( degrada la lignina o celulosa y microorganismos no benéficos. – Dejar secar ( 2 días)
- Colocar semilla ( en cuarto de incubación entre 20 – 22°C) en oscuridad total para impedir el crecimiento de otros microorganismos.
- Dos semanas después afloran micelios, se pasan a un cuarto donde se hace un choque térmico ( baja la temperatura a 17°C), se le abren huecos a la bolsa para dejar aflorar los carpóforos.
- En dos semanas más ya se da la primera cosecha ( 40% del total sembrado), se seleccionan los carpóforos menos abiertos y se pasan a un cuarto frio donde se almacenan y se venden al gramel (\$15000 el kilo).

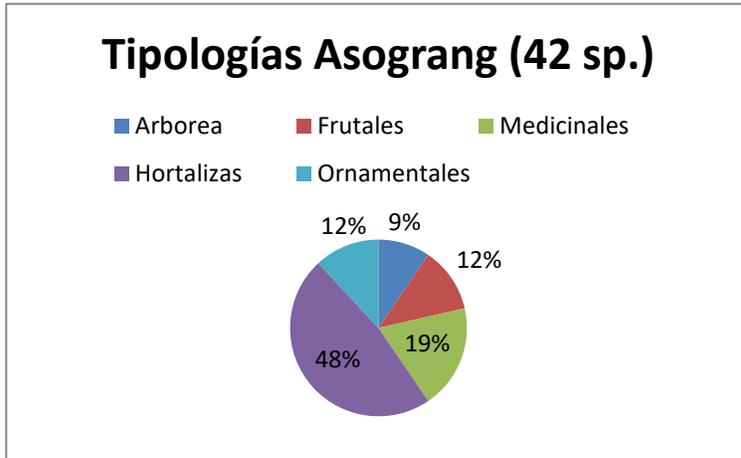


En esta y las gráficas siguientes, se podrá observar las diferencias de precios entre un mercado convencional (surtifruver), una tienda de productos orgánicos y las principales especies comercializadas de las huertas estudiadas, en donde todas ellas también trabajan con métodos orgánicos. Esto con el fin de dar a ver la productividad que genera cada cosecha en términos de sus precios y mostrar

como el actor incide en los mismos, ya sea por cuestión de marca o por una mayor capacidad de llegar al público como es el caso de la tienda ecológica. Bachué en este caso maneja precios promedio, pero la capacidad tecnológica aplicada a la creación de productos derivados les constituye una principal ganancia pues los distingue como agricultores urbanos entre sus clientes específicos.

## Huerta ASOGRANG:

Su producción es extensa, ya que es un espacio grande que alcanza hectárea y

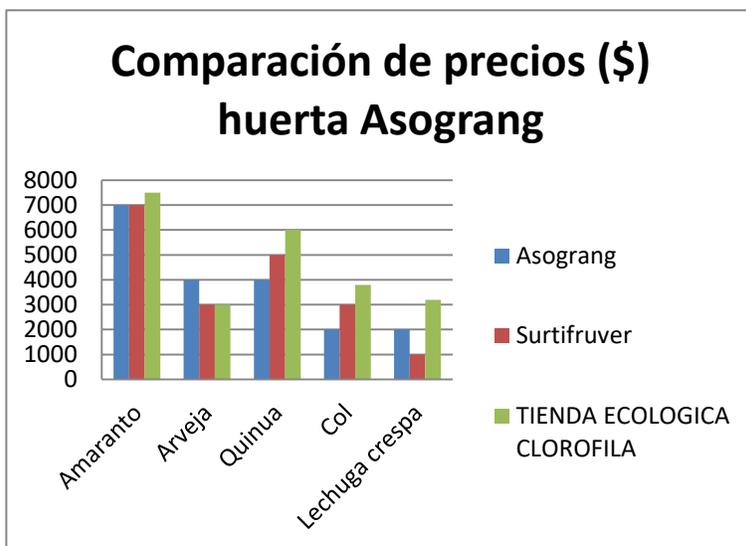


media de extensión, por lo cual producen variedades de productos siendo su principal cosecha el amaranto el cual es manufacturado y comercializado en bolsas certificadas con el sello de la asociación aunque en general participan de ferias agroecológicas o campesinas de todo tipo.

### Ciclo productivo del amaranto (*Amaranthus*

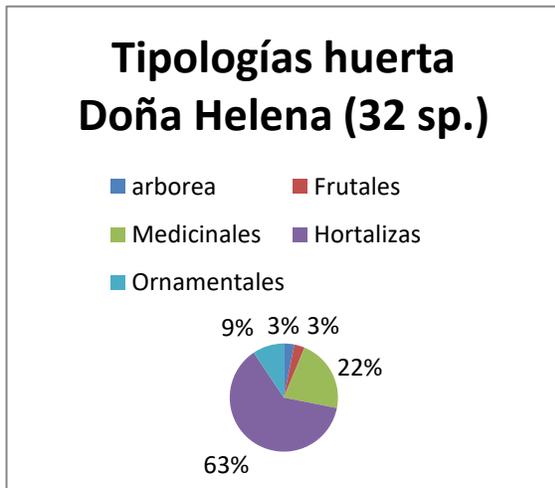
#### *retroflexus*), su principal cosecha:

- Sembrado por medio de semillas obtenidas del rebrote
- Crecimiento de la planta (aproximadamente tres meses cuando alcance una coloración café).
- Se retira la rama (que es el mismo fruto), se ata y se cuelga (para protección de roedores) entran a un proceso de secado de un mes.
- Trituración de los atados (con máquina).
- Almacenamiento en canecas.
- Cernido para quitar de impurezas
- Venteo ( el viento arrastra las cascarillas y deja las semillas)- proceso largo.
- Empaquetado y comercialización ( \$7000 libra).



En la presente gráfica cabe como elemento destacable mostrar como Asograng no precisa de una tendencia definida respecto a la variabilidad de precios que maneja a, esta ofrece productos a mayores precios que los otros dos actores, característica que comparte con las tendencias observadas en la huerta de “mujeres empresarias”.

## Huerta “Doña Helena”:

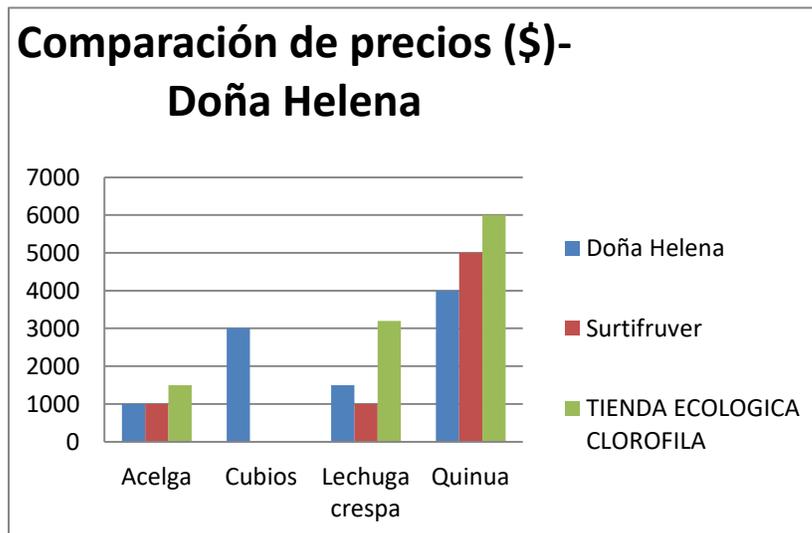


Su producción son mayoritariamente hortalizas, esto se debe a que con la cosecha de las hojas se asegura no necesitar de nuevas plántulas, últimamente le ha apostado mucho a las ornamentales, en especial las suculentas ya que tiene como nuevo propósito el diseño de jardines ornamentales en cajones, no maneja una cosecha principal pero de sus productos genera múltiples derivados principalmente helados, mermeladas, y pomadas, No maneja una cosecha principal pero de sus productos genera múltiples derivados principalmente

helados, mermeladas, y pomadas, se mostró bastante escéptica de dar a conocer sus recetas puesto que su principal entrada económica proviene de estas, solo dándonos a conocer de manera general sus fórmulas:

### Fórmulas:

- Pomadas: licuados, empastados con azúcar y miel, cerrado al vacío, dejar en reposo una semana.
- Helados: mezcla con leche de almendras, miel.
- Menjurjes: licuados y mezclas de la mayoría de las hojas de las plantas con propiedades saludables ej. Licuado de hojas de apio, con piña, tomado con agua caliente es ideal para el hipertiroidismo.

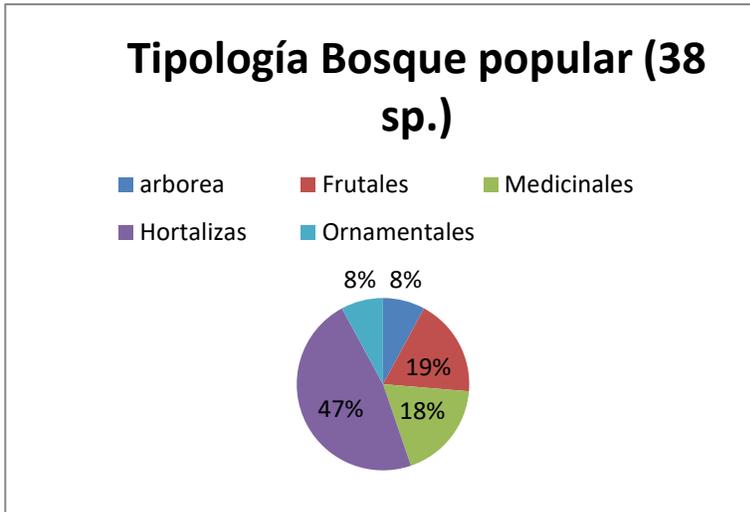


Contrastando lo arrojado por la gráfica con lo obtenido por medio de las entrevistas, podemos decir que Doña Helena, principalmente por su carácter de agricultora privada, maneja precios bastante específicos con sus clientes, con los que tiene un trato

directo y muchas veces se permite cambiar los costos según eventualidades, sabe que para que resulte una buena proveedora necesita comercializarlo a un menor costo que lo que hacen los otros actores comerciales pero esto no representa una pérdida ya que los inputs o entradas que realiza a la huerta son exclusivamente internos, debido al manejo que hace de recursos naturales, de

esta forma no depende de insumos extra por lo cual la ganancia de la venta de sus cosechas es del 100%, y compensa los bajos precios con una oferta de alta diversidad, comercializando en este caso cubios, los cuales no se consiguen en todo momento en las ofertas de los otros actores comerciales.

### Huerta Bosque popular:

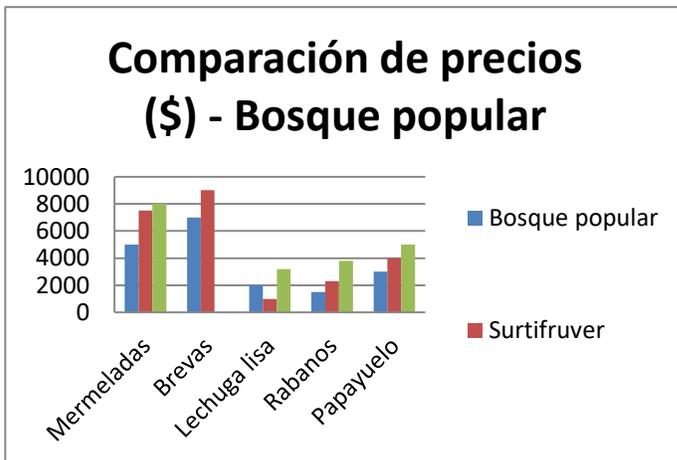


150 Adultos mayores pasan sus días entre almuerzos, actividades y comercializando diversos productos los domingos en una feria colocada en el mismo centro, productos que fabrican con sus manos en los diversos talleres, en donde también se venden mermeladas y dulces, obtenidos de la huerta y alguna cosecha esporádica, pero en definitiva el total de

los productos es destinado para suplir la cocina del propio centro social, es una huerta inmensa, dedicada al autoconsumo y al esparcimiento de los que la trabajan y de los que no, pues las cosechas se reparten en la cocina por igual a los 150 adultos mayores del centro, la venta de las cosechas obtenidas también suple las necesidades de equipo, o materiales necesarios para la huerta en si. El brevo, árbol frutal, crece de manera silvestre en el centro, irónicamente termina consolidándose como su principal producto.

### Ciclo productivo del Brevo (*Ficus carica*):

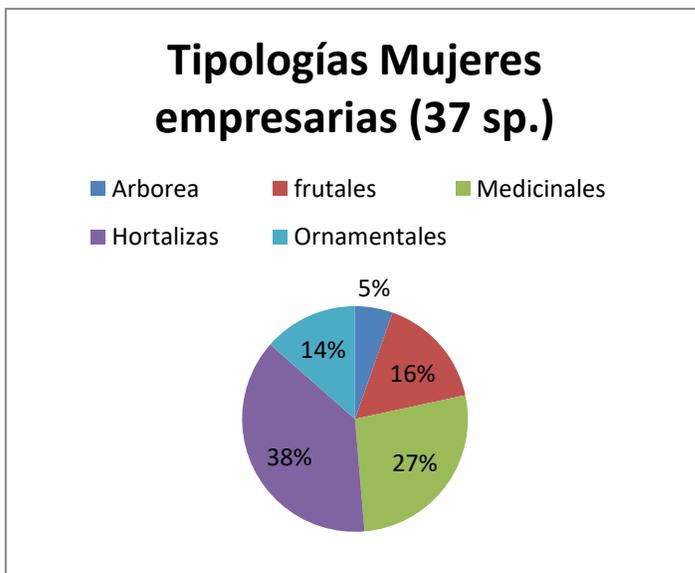
- Recolección y limpieza de los brevos
- Cortado y lavado interno ( a partir de este punto se realiza en la cocina del centro social, en trabajo mancomunado entre adultas mayores y cocineras)
- Pelazón y remojo (dos días) junto con jugo de preferencia, en el centro lo hacen con naranja o limón.
- Hervirlas a fuego lento en agua con panela
- Congelarlas
- Enfrascarlas, cada frasco (\$ 7000) destinado para el fondo común, el cual es utilizado para cubrir gastos médicos exagerados debido a una dolencia mayor.



El centro social no ve aún en la huerta la inmensa capacidad productiva que esta puede llegar a ofrecer, los pocos productos que son esporádicamente comercializados en las ferias de los domingos no buscan competir en el mercado y al no representarles ningún costo la producción sus precios no son elevados, sólo se apela por un mínimo ingreso que contribuya

a un fondo común destinado para cubrir emergencias de salud o tratamientos médicos costosos, ya que hoy en día, el presupuesto para medicamentos por adulto mayor es de \$80000 por mes, lo cual es demasiado poco.

#### Huerta mujeres empresarias (Ana Elvia):



El hecho de trabajar unidas les permite desarrollar estrategias como sembrar a destiempo, esto no solo permite descansar el suelo sino que genera un tipo de relevo productivo entre las señoras, mientras unas alistan suelo otras venden sus cosechas, los fondos recolectados de cada agricultora se sopesan y se da un porcentaje (que varía acorde a la situación de la agricultora) para la fundación, esto nos habla del principio de economía solidaria en acción. Debido a sus objetivos de llegar a

posicionarse como un actor en el mercado, las huertas se hayan en un proceso de reestructuración donde la organización de las cosechas va a propender una mayor equitatividad y orden en los kilos obtenidos y las especies supeditadas a los tiempos, además de ampliar el margen productivo ya que no sólo esperan comercializar hortalizas a futuro. La totalidad de las cosechas es comercializada a manera de producto neto, sin tratamiento alguno, sin embargo cada una de las mujeres mantiene sus recetas personales, que le aseguran clientes fijos, doña Ana realiza dulces y mermeladas con los frutales de sus huertas:

#### Dulces y panelas:

a.Recolección de frutos y limpieza

- b. cocinarlos con panela (hervirlos hasta el punto en que se deshagan).
- c. dejar enfriar hasta que se pueda voltear la olleta sin que se rieguen
- d. envasar , cada tarrito se vende a \$7000.



El gráfico anterior cobra sentido cuando se repasan los objetivos planteados por la fundación: distinguirse en sus productos por provenir de metodologías limpias y manejos orgánicos y ser proveedores de segundos distribuidores, de esta manera el margen de ganancia de las empresarias se halla por encima del que maneja el mercado convencional, aludiendo a la calidad de sus productos, pero en precios, debajo de los tipos de actores a los cuales apuntan proveérselos como restaurantes y tiendas como clorofila, actores que pueden comprárselos a la fundación ya que suman las propiedades de los otros dos, la exclusividad de las cosechas de la fundación, sumada con el poder de distribución y marketing de un canal de mercado convencional como lo es Surtifruver.

### 6.3. Perfiles de cada huerta y esquemas organizativos:

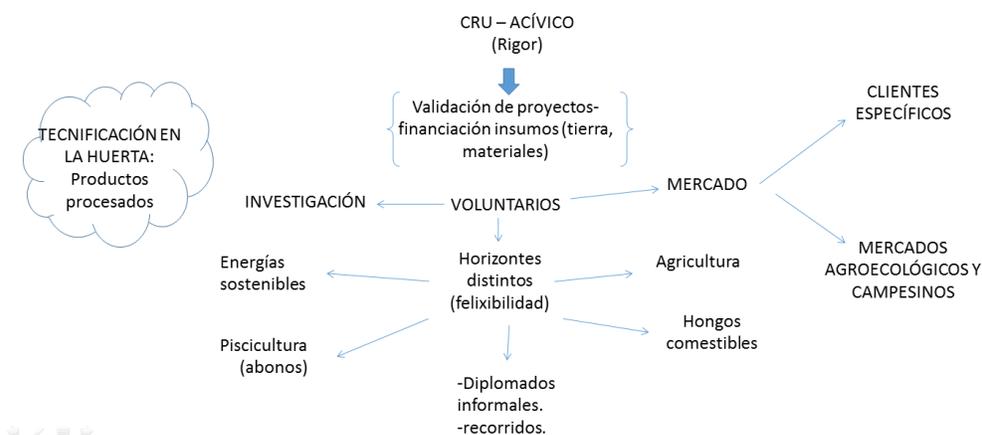
Para la presentación de los resultados alusivos al tercer objetivo específico mencionado se hará el escrito obtenido de cada huerta (su perfil) y posterior a ello se presentarán los esquemas organizativos de cada una de estas.

#### Huerta Bachué:

Proyectada como un centro piloto experimental, la huerta Bachué es el ejemplo de un trade-off entre fuerza de trabajo y tecnología, desde sus inicios le ha apostado a la investigación, en los productos que cosecha y en la adquisición de los manejos de recursos naturales, diseñando cámaras de humedad, bombas mecánicas de tracción de agua subterránea , composteros cilíndricos, entre otros. Todo esto sin embargo ha sido logrado a partir de un trabajo voluntario de parte de sus participantes, que a pesar de quererse como compañeros y apoyarse en todo lo posible, dejan claro un diferenciamiento de horizontes en lo que respecta a la huerta, están personajes como Guillermo el cual se enfoca netamente en la producción y es el que ha sacado adelante los nexos comerciales existentes y el

procesamiento de hongos, también esta Ernesto que acude a colaborar en todo lo necesario pero no se preocupa por llevar a cabo otro tipo de propuestas, y también podemos encontrar a Jorge el cual además de trabajar en el huerto es el que asume la labor de hacer filas y expedir propuestas para desarrollar proyectos sociales, culturales, o investigativos en el espacio, esto debido a que la huerta posee unos limitantes de acción ya que como espacio pertenece a la CRU (centro de residencias universitarias) pero además le responde a la organización ACÍVICO (Asociación integral para la vivienda social) entidad encargada de permitir la implementación de distintos tipos de emprendimientos ciudadanos supeditados al marco legal de un espacio público, así como de impartir ciertas restricciones claras como la imposibilidad de construir o de desarrollar comercio convencional dentro de la huerta. Con ellos mantienen una relación positiva ya que han demostrado ser buenos trabajadores del espacio, lo cual les permite llevar a cabo la mayoría de los proyectos en los que se encaminan, en su mayoría solamente se alentizan debido a la burocracia asociada a estos procesos, pero por otro lado se organizan las diferentes posturas referentes al manejo de la huerta ya que al ser un grupo de voluntarios el choque de intereses se aliviana cuando todos ellos deben pactar acuerdos de manejo con estas instituciones. Bachué termina constituyéndose como un espacio que ofrece gustos diversos para cada voluntario que la trabaje, desde una entrada económica alterna hasta la posibilidad de congregarse jóvenes con propuestas de sostenibilidad que encaminen sus pasos a una futura ecoaldea (ideas de Jorge), más allá de todo permite que la agricultura urbana sea desarrollada por los que la busquen y necesiten ese contacto con la tierra en un momento dado.

## Huerta Bachué (I)- esquema organizativo-Perfil

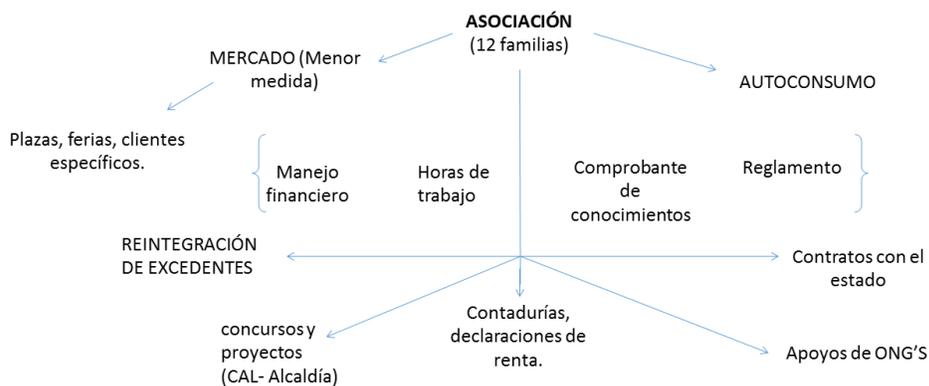


### Huerta Asograng:

Asograng (Asociación de granjeros) fue el nombre que decidieron acuñarle a la asociación de agricultores urbanos más prospera de ciudad Bolívar, comenzó

como un proyecto de reivindicación del espacio público gestado desde la Junta de acción comunal (JAC) de ciudad Bolívar, en un lote olvidado que se estaba prestando para actos delictivos terribles, uno de sus fundadores, Saulo Benavides nacido y criado en el campo, dejó de lado sus conocimientos agrícolas para trabajar en una empresa Bogotana que un día tuvo que cerrar dejándolo sin trabajo, en lugar de lamentarse buscó capacitarse en el SENA en la modalidad de “emprendimiento empresarial” y conociendo las problemáticas que acaecían a su barrio gracias a que era miembro de la JAC (Junta de acción comunal) , propuso este proyecto. Han pasado 10 años y la asociación cuenta ahora con doce integrantes y sus familias, al ser una figura legal deben ser estrictos en el manejo de recursos que realizan y los fines que los motivan, para “entrar” a la organización es necesario probar que se sabe trabajar la tierra y se comprende lo que allí se realiza, se deben cumplir mínimos de horas laborales y adaptarse a un reglamento interno el cual entre uno de sus principales apartados define a la asociación como una figura legal sin ánimo de lucro por lo cual todo dinero logrado por medio de las ventas es reintegrado para los fines colectivos de la misma asociación, deben ser rigurosos en sus manejos financieros ya que el estado les apremia un registro detallado de los mismos y deben llevar una contabilidad real que los demuestre, sin embargo esto tiene sus ventajas ya que la figura asociativa les permite participar en concursos, financiamientos o convocatorias públicas o privadas que les han permitido costear insumos o encaminar proyectos, uno de los más destacados que han tenido ha sido el de trabajar de la mano con las escuelas de los barrios aledaños y hacer jornadas de trabajo educativas con los niños, gestando en ellos sensibilidad ambiental, también destacan los desarrollados con la CAL (comisión ambiental local) ayudando a fortalecer a esta figura pública dándoles un espacio para desarrollar actividades de carácter ecológico con la comunidad y su vez dando su apoyo a causas ambientales de la zona como la conservación y restauración de la cuenca del Río Tunjuelo, y la protección de los cerros de la localidad que enfrentan amenazas de explotación para insumos de construcción.

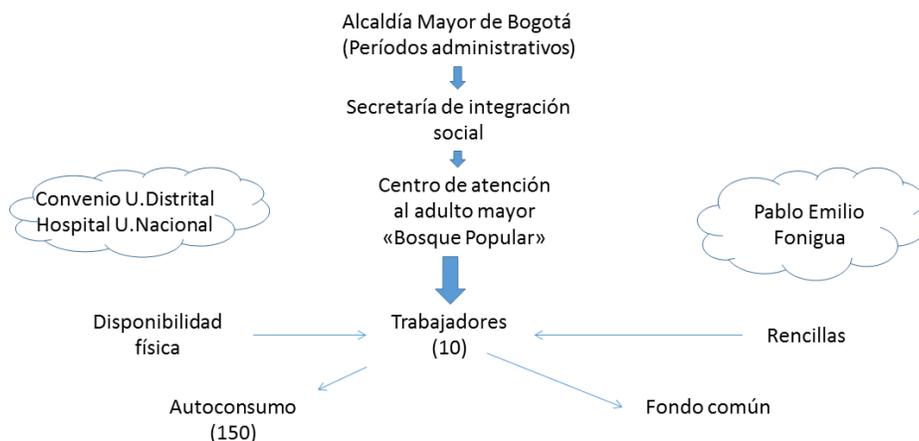
## Huerta Asograng (I): Esquema organizativo-Perfil



### Huerta Bosque popular:

La huerta bosque popular, es quizás una de las más extensas de la ciudad, alcanza a cubrir dos fanegadas (160 m<sup>2</sup>) de tierra firme y pese a ello la diversidad de productos que manejan no es mucha, alcanzando solamente las 38 especies, sin embargo contrarrestan la poca riqueza con suficientes abundancias de cada uno de los productos. La asociatividad de la huerta está supeditada a las condiciones de manejo propias del centro de atención social al que pertenece, un ancianato del estado compuesto por 150 adultos mayores, la gran mayoría de ellos provenientes del campo. La huerta es solo un componente más del centro, el cual responde directamente a la secretaría de integración social, a diferencia de Bachué, los canales de interpelación son mucho más complejos y la burocracia propia del centro sumada a las incontables necesidades (en especial de salud) de sus ocupantes dificultan la implementación de reformas o diseños en el manejo productivo de la huerta, en palabras de una de las trabajadoras sociales del lugar: “si el nivel central no lo quiere, no se hace nada”, a esto se suma el hecho de que de los 150 adultos mayores solo 10 trabajan en la huerta, la desmotivación se debe principalmente a complicaciones de salud y rencillas que se generan entre los ancianos, esto último puede pasar como algo fútil pero en realidad representa la diferencia entre una asociatividad latente o una dispersa en una de las huertas con mayor potencial productivo de Bogotá, sin embargo se realizan muy buenas labores, junto con la Universidad Distrital y apoyados por hombres como Pablo Emilio Fonigua, consejero cultural de la localidad de Engativá, ingeniero mecánico y adulto mayor de 60 años que trabaja en múltiples disciplinas y pasa sus días buscando recursos para financiar proyectos de corte comunitario a lo largo y ancho de la ciudad, la huerta ha logrado tecnicarse de buena forma y el abandono no es una de sus problemáticas.

## Huerta Bosque popular (I): Esquema organizativo-Perfil

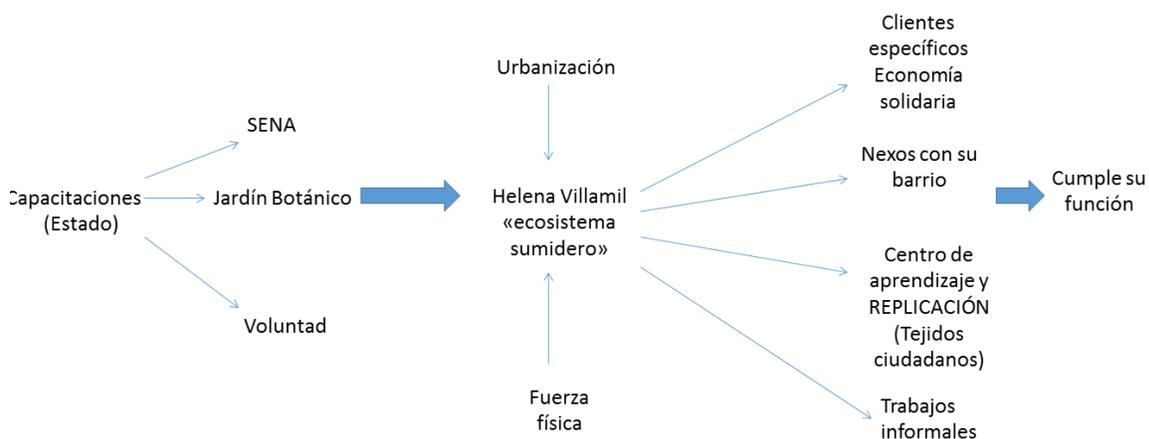


### Huerta “Doña Helena”:

Doña Helena es el positivismo en marcha de la agricultura urbana, considera que todo es positivo cuando se trata de trabajar con la tierra, lo negativo lo traduce en

desafíos o retos y de esta forma encara problemáticas como la urbanización creciente que rodea su casa, la cual le ha afectado los pulmones debido al polvo producto de la construcción , pero haciendo uso del tabaco rayado producido en su huerta se procura un té descongestionante, además de usar tapabocas, es una mujer que lleva a la acción todo el conocimiento del que puede echar mano. Con un traspatio de 20 m2 ha logrado diseñar un sistema productivo en el que la presencia estatal ha jugado un papel ideal, ya que ella ha sabido valerse de lo positivo de sus instituciones para desarrollar su actividad, el SENA le permitió mediante un curso impartido en su misma huerta aprender lo básico sobre Agricultura urbana y el Jardín Botánico (j.b.b) fue clave para la adecuación e instalación de los sistemas de captación y filtrado de agua lluvia que posee, sin embargo, la persistencia de todo ello y el trabajo diario recae únicamente en ella y así lo prefiere, hoy en día recibe visitas esporádicas del j.b.b que la acompañan e invitan a mercados orgánicos en distintos eventos. Comercializa con clientes específicos y mantiene los gastos asociados a su huerta (que son pocos) gracias a los dos contratos de arriendo que maneja en su caserón y el pago a amigas, que vienen a ayudarla en labores de exigencia física, les paga \$15000 por seis horas de trabajo y con ello ayuda a más de una mujer que pasa por carencias. La única dificultad fuerte de Doña Helena es la fuerza física, pero para ello cuenta con la ayuda mencionada y con una red de agricultores jóvenes y adultos que la visitan diariamente para aprender, pues ella dicta clases de todo lo que aprende en su labor, estas han sido las formas en que se ha abierto a la comunidad pues como ella dice “no se necesita asociarse, lo vital es que cada uno empiece con lo poquito que tenga a cultivar sus propias cosas, yo no quiero que me compren, sino que cultiven”, en definitiva, todas estas personas le terminan ayudando en labores que rara vez no puede realizar como cargar un cajón o mover una gran maceta.

### Huerta «Doña Helena» (I): Esquema organizativo-Perfil



### Huerta mujeres empresarias (Ana Elvia) :

Las mujeres empresarias son doce, entre ellas hay monjas, madres cabeza de familia, abuelas sin oficio y una ingeniera industrial llamada Ruth que adopto la

labor de organizarlas y mostrarles en que forma lo que cada una de ellas venía haciendo en sus terrazas como “hobby” podía representar un proceso de emprendimiento. Ruth enseña en la Universidad Javeriana pero su vocación se halla en estos barrios ya que allá es donde diseña junto con sus compañeras: planillas de conteo, inventarios, kilogramos de cosechas obtenidas al mes, búsqueda de materiales, metas y objetivos. Se organizan bajo la figura de fundación y trabajan de la mano con las hermanas franciscanas, presentes en 53 países, esta figura organizativa similar a Asograng desarrolla roles dentro de la misma, esta doña Mayerli, encargada de la coordinación de techos vivos, Nora Isabel, encargada de ventas, en general obtienen sus recursos financieros a partir de nexos con ONG’s internacionales, pero la meta es prescindir algún día de esto ya que buscan proyectarse a nivel de mercado y generar rentabilidad. En el momento son siete huertas productivas, cada una de ellas con manejos y tratamientos distintos, la meta actual es lograr diseñarlas de tal forma que se sepa cuánto produce cada una de estas al mes, y que cosechas manejan, esto para poder ser clientes potenciales de restaurantes, hostales y demás establecimientos que les comprarían al por mayor. Ana Elvia rescata el factor de “entretenimiento” por encima de los económico o la salud, Ana nunca tuvo hijos y cuida de su madre enferma, la labor de Ruth y sus compañeras le permite distraerse y le da salud mental, mientras que la fundación se ve beneficiada ya que una mujer que se entretiene con esta labor difícilmente va a declinar su compromiso, esto se ve en que han sido doce años en que ninguna de las mujeres que inició con la fundación ha claudicado, los resultados positivos, negativos e intangibles que Ana rescata de esta labor es la capacidad de interactuar con sus vecinos más allá de las dificultades, siendo una de estas la venta de productos de manera personal, y no organizada según los protocolos de comercialización planteados, pero esto es algo relativamente permitido ya que en los barrios populares la gente sobrevive en gran parte gracias este comercio informal que muchas veces adopta la figura de trueque y con esto mantienen un nivel de vida más estable , no tan dependiente de la edad, la disponibilidad de un empleo, o el mercado.

## Huerta «Mujeres empresarias» (I): Esquema organizativo-Perfil



## 6.4 Resultados generales:

### 6.4.1 Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos:

Observando las descripciones específicas respecto al manejo de los citados ítems en las huertas podemos abordar generalidades que podrían denominarse denominadores comunes del manejo de un recurso en las huertas urbanas:

-En primera medida la tierra es pasa a un segundo plano en lo referente a la dificultad latente para su obtención ya que el manejo de disposiciones orgánicas para fabricar compost se posiciona como la principal alternativa de uso para los agricultores, sin importar la disponibilidad o no de suelo directo, aunque se debe hacer investigación alusiva al manejo de la tierra en zonas de poco espacio.

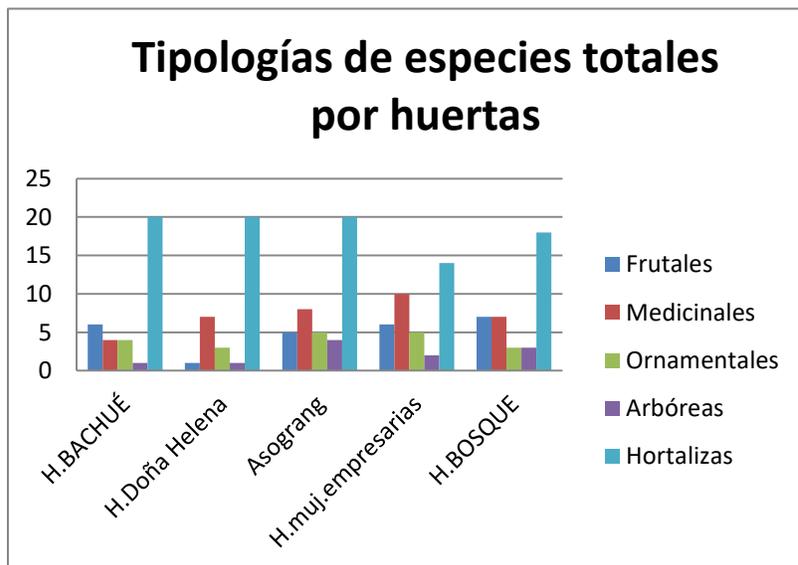
- Para el agua, la captación de aguas lluvia se consolida como la principal fuente de obtención del recurso. Es un mecanismo sencillo que se adecua bastante bien a distintas capacidades de espacio.

-Los residuos, aunque la A.U es un campo productivo en donde la disposición de los mismos no es exacerbada, vale estudiarlo ya que se evidenciaron economías locales producto de la comercialización con chatarrerías o recicladores y el aprovechamiento de todos estos al ser utilizados como futuras materas o equipamiento de la huerta gracias a la creatividad de los agricultores.

-La energía se estudió con el fin de hallar innovación en las huertas, nuevas formas de apropiación de este recurso tan asociado a los contextos urbanos, sin embargo no se hallaron innovaciones destacables como energía de fuente libre o fotovoltaica, el suministro convencional continua como la forma de apropiación general de este recurso y los agricultores a excepción de Bachué no contemplan otras formas de adquirirlo, por otra parte, el uso que se les da es bastante limitado centrándose fundamentalmente en los alumbrados de los huertos y en el funcionamiento de pequeñas máquinas de poda o trituración muy específicas de cada experiencia

### 6.4.2 Productividad

Las huertas en su conjunto denotaron las siguientes características en sus riquezas tipológicas:



Las hortalizas se consolidaron como el grupo más cultivado, en el diálogo con los agricultores ellos adjudican este fenómeno a que en los espacios de comercio ofrecidos por la ciudad, su competitividad reside en este gremio ya que

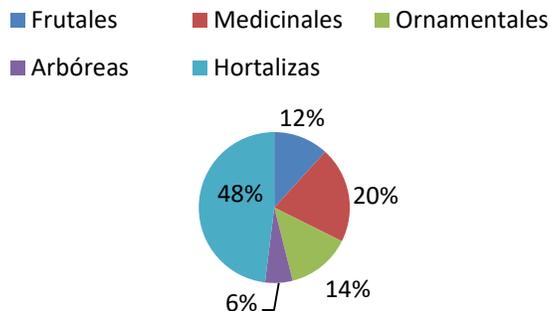
los productos traídos de agricultura convencional (rural) son más que nada cacao, plátano, café, y en general frutas exóticas o de temporada, por lo cual las hortalizas son un gremio con fronteras exiguas pero que agrupa variedad de productos con la similitud de que la mayoría de estos son propios de nuestro clima citadino y se dan sin mayores requerimientos, las plantas medicinales también se cultivan con regularidad y esto nos habla de un *mercado propio* de la A.U Bogotana, que le apunta a estas plantas aromáticas, y cosechas de fácil crecimiento como estrategia de comercio puesto que sabe que en términos de competitividad no logra superar los volúmenes que aporta el campo (y esa tampoco es su meta), se podría decir que la A.U le apunta más a la calidad que a la cantidad y va dirigida a clientes específicos con requerimientos particulares, como se comprobó en las huertas estudiadas.

Eliminando las superposiciones de una huerta con otra, la riqueza total de las especies estudiadas fue la siguiente:

<b>Categoría</b>	<b>Número total de especies</b>
Frutales	12
Medicinales	21
Ornamentales	14
Arbóreas	6
Hortalizas	49

Debido a dificultades para su determinación taxonómica, ya que en muchos casos resultaban desconocidas para los mismos agricultores, las comúnmente llamadas “malezas” no fueron tenidas en cuenta dentro de las estimaciones, sin embargo, dentro de la huerta muchas veces los agricultores las señalaban como controladoras de plagas o barreras cortaviento eficientes, un ejemplo de esto es el Guayacán de Manizales (*Lafuenciac acuminata*) árbol nativo, que según técnicas de poda puede adoptar crecimiento arbustivo, esto es rescatable ya que estas muchas veces consideradas “malezas” pueden ser pasadas por alto en los manejos convencionales de cultivos, y en realidad ecológicamente pueden aportar servicios ecosistémicos como ser controladores naturales de plagas, o como especies atrayentes de insectos o fauna asociada benéfica, pueden también cumplir funciones físicas como barrera cortavientos o tener un uso externo empleado por el agricultor al margen del sistema netamente productivo aportando materia bruta, el estudio de estos fenómenos a nivel de comunidad son cada vez más abordados desde la ecología teórica y la agroecología (Altieri et.al 1999) con el fin de rescatar el conocimiento perdido que guardan todas estas especies. Por otra parte, se comprobó que los agricultores aun sabiendo que de una planta se podían extraer variados usos se limitaban a uno de ellos en sus deseos de cultivarlos, por lo que especies como el sauco, que pueden ser tanto arbóreas como medicinales, fueron catalogados tan solo dentro de una de estas categorías.

## Número total de tipologías por especie (102sp.)



Representándolo en porcentajes obtenemos la siguiente distribución, la razón de la alta riqueza de hortalizas ya se mencionó previamente, vale ahora mencionar que la escases de especies arbóreas es un tema a trabajar ya que la siembra o remoción de cualquier maderable en la ciudad debe ser autorizada por la secretaría distrital de

ambiente y supervisada por el jardín botánico, sin embargo, muchas huertas como la de Bosque popular o la de Asograng cuentan con espacios enormes, ideales para la siembra de grandes árboles asociados a muchos beneficios ecosistémicos, que ramas de la ciencia como los cultivos agroforestales o la agroecología promueven arduamente pues es algo que estudiado se adapta muchísimo mejor a las condiciones del trópico, sin embargo aún hay mucho recelo respecto a esto pues los beneficios directos que conlleva un árbol no se centran en lo productivo y por ende no tienen tanta boga entre muchos agricultores.

### 6.4.3 Perfiles y esquemas organizativos:

Al analizar los medios organizativos de cada uno de nuestros casos nos damos cuenta de que la fuerza de trabajo junto con la tecnificación y la asociatividad permanecen en un constante juego de trade-offs y que cada huerta logra sopesar sus carencias dando solidez a sus fortalezas, la variable referida a la cantidad de trabajadores por huerta nos muestra la importancia del valor asociativo para la prosperidad de las mismas y como la categoría de propiedad que aplique a estas (pública, privada), no conlleva necesariamente su labor de uso y sostenimiento, como lo demuestra la huerta de Doña Omaira un mujer de 54 años que sin el apoyo de un familiar directo (hijo, marido, nieto) logra sostener una huerta **de carácter privado** que de por sí sola será imposible de manejar, pero que gracias al apoyo voluntario de sus compañeras de causa variables como el esfuerzo físico o la obtención de insumos son solventadas sin necesidad de recurrir a gastos extras de tipo monetario como lo serían la contratación de un trabajador o , en dado caso de no poder hacerlo , la reducción de la capacidad productiva de su huerta. Esto se logra principalmente porque las mujeres de la fundación provienen de contextos similares, además de compañeras de trabajo son vecinas, amigas y comparten las necesidades de su medio, desde caminar las lomas empinadas de su barrio hasta levantarse horas antes que todos en su hogar para alistar loncheras o colgar ropa, es por ello que los acuerdos de trabajo se dan dentro de un marco de solidaridad que permite relaciones distintas a las de una empresa convencional, este marco, sumado a la labor de Ruth y la fundación, son los

cimientos de un emprendimiento empresarial coherente a los contextos locales del territorio, que resulta eficaz.

Tabla esquemática de las huertas:

	<b>Bachué</b>	<b>B. Popular</b>	<b>Asograng</b>	<b>D. Helena</b>	<b>Mujeres empresarias</b>
<b>Cantidad de trabajadores</b>	5	6	12	2	12
<b>Asociatividad</b>	Media	Baja	Alta	Baja	Alta
<b>Recursos naturales</b>	Medios	Altos	Medios	Bajos	Medios

Por otro lado casos como Bosque popular nos muestran una carencia en el ámbito asociativo pero que se compensa con una gran disponibilidad de recursos naturales y una huerta tecnificada, Bachué por su parte podría considerarse una huerta estándar ya que no presenta carencias profundas de algún tipo mas sin embargo sus propias condiciones de contexto como lo son el hecho en si de depender de la voluntad de externos frena un poco la posibilidad de progreso en la huerta, Doña Helena , sola en su huerta y sin la disponibilidad de un suelo o espacio grande no parece tener muchas posibilidades si vemos la tabla pero es justamente en estos casos donde se debe ampliar el espectro de estudio, elevar la escala y complejizar el fenómeno ya que es gracias al apoyo institucional y el conocimiento aplicado que Helena logra posicionar su huerta como una de las más eficaces y productivas de Bogotá, convirtiéndose en referente de otras, Asograng por su parte termina constituyéndose como la huerta ejemplar en muchos sentidos ya que logra la eficacia dada por Doña Helena pero tiene un plus pues logra colectivizarlo de manera organizada pero sobre todo autónoma.

Como temática a resaltar, el estudio de la energía vista como recurso natural arrojó resultados similares en donde principalmente se hace uso de esta para la activación de determinada maquina o para garantizar alumbrados, sin embargo el propósito quería ir más allá en la búsqueda por hallar sistemas de energías libres o fotovoltaicas implantados en los huertos, energía autónoma de la misma manera en que la tierra se consigue por medio del compost, no se halló ninguno de estos fenómenos, solo obteniéndose respecto a ello una propuesta encaminada en Bachué ,a futuro.

## **7. Discusión:**

Retomando el objetivo principal del presente estudio, el de mostrar los desafíos o capacidades de la agricultura urbana bajo cinco perspectivas de adaptación, nos damos cuenta de que las capacidades residen principalmente en la voluntad de los ciudadanos de emprender estas actividades, ya sea motivados por necesidades como es el caso de algunas de las mujeres empresarias , por arraigo

a la tierra producto de un pasado agrícola como es el caso de los adultos mayores de Bosque popular o por motivaciones sociales que ven en la seguridad alimentaria una puerta que les permita autonomía dentro del sistema citadino como es el caso de Jorge en Bachué, en realidad como dice Doña Helena “lo fundamental es el compromiso”, como dificultades podemos notar las condiciones de manejo producto de la carencia de espacios propios como es el caso de Bachué , o las condiciones físicas de los agricultores, pues trabajar la tierra requiere fuerza y salud, sin embargo este estudio es optimista puesto que demuestra que ninguna de estas “dificultades” es insuperable, ya que se podría decir que el cuello de botella de los recursos con los que se cuenta son la coordinación y el espacio, dentro de componentes como:

- la manera de manejar los productos
- las formas de asociarse.
- los conocimientos de los que se disponga (saberes).
- la capacidad de aprovechar las ventajas que ofrece el estado.
- La innovación tecnológica y los productos derivados.

A continuación se presentan las discusiones alusivas a cada uno de los objetivos específicos enunciados.

### **7.1. Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos: “conocimientos, nexos y tecnologías, los grandes salva-vidas”.**

Los conocimientos asociados a la tecnología energética no son estudiados, las maquinarias se asocian con modelos productivos en masa pero esto debe desmentirse ya que en la disponibilidad de una fuente energética estable esta la capacidad de promover el procesamiento de productos, que pueden ir desde patés hasta plaguicidas orgánicos, pero en realidad los agricultores no le apuntan a ello y prefieren cosechar los productos directamente. Bachué ha logrado diseñar una bomba de tracción manual de agua subterránea y ha obtenido los cercos delimitantes de la huerta gracias a las ganancias obtenidas por la venta de los derivados del hongo que producen, desarrollando un producto nuevo aumentan su exclusividad pues dan sabores especiales a sus productos, y los precios ya no se supeditan a la dinámica del mercado sino a las verdaderas exigencias que conllevan procesarlos, “las experiencias exitosas se convierten, muchas veces, en modelos a imitar sobre los que quisiéramos tener el suficiente conocimiento para poder replicarlos en las mejores condiciones” (Berdegué et al. 2007), Asograng pudo aprovechar todo el amaranto que se daba de manera silvestre gracias a la implementación del torno trillador que les ahorra tiempo y energía (obtenido gracias a un concurso que ganaron con la CAL), y es de la venta de Amaranto empaquetado de donde obtienen sus principales ganancias, la tecnología está íntimamente asociada con la comercialización de estas actividades, el agricultor que sabe aprovecharla, innova y generalmente obtiene mayores beneficios que aquel que se queda solo con lo aprendido en el campo, Bosque popular aunque es una huerta tecnificada carente de innovación, Doña Helena con sus conocimientos gastronómicos logra hacer mermeladas limpias a partir de agua lluvia que gracias a la tecnología de filtros que maneja es que se puede comercializar de esta manera, esto es lo que José Nicolás Rodríguez define en su tesis como “elementos diferenciadores”: “En efecto, parte de las limitaciones operativas

asociadas a ellos (proyectos sociales) tienen que ver con el hecho que, por lo general, están sujetos a recursos humanos y materiales escasos y a fuertes presiones de tiempo ././ Un elemento esencial de la innovación es su aplicación exitosa de forma comercial. Es decir, no sólo hay que inventar algo sino, por ejemplo, introducirlo en el mercado para que la gente pueda disfrutar de ello o, alternativamente, obtener otro tipo de utilidad que pudiera redundar en una recompensa a los esfuerzos de introducir una innovación././ bastante frecuente que un grupo de productores opte por la producción de una nueva hortaliza, por ejemplo. Típicamente, la adopción de esta práctica implica cambios como la adquisición de nuevos insumos; modificaciones en la asignación de recursos como tierra y mano de obra; la utilización de crédito u otra fuente de financiamiento” (Rodríguez 2014).

Cuando hablamos del manejo de recursos, estamos integrando a la discusión todo el componente ambiental posible ya que un agroecosistema urbano no dista de uno rural cuando se trata de los requerimientos mínimos para su implementación, el suelo, como lo prueba Doña Helena, “se crea” es posible cultivar cualquier tipo de cultivo, desde maíz hasta tubérculos de profundidad como el yacón, sin necesidad de un suelo directo, el mecanismo más empleado por los agricultores para este fin es el de aprovechar los residuos orgánicos y generar compost, las labores institucionales del jardín botánico hacen énfasis en esta medida ya que no solamente es práctica y puede adoptar distintas implementaciones según el espacio en el que se lleve a cabo (compost de montaña, de terraplén, de cobertura, de cilindraje) sino que a su vez representa una solución práctica para una de las problemáticas más urgentes de la ciudad: el manejo de residuos orgánicos, los cuales para el año 2016 alcanzaron las 2’206’059 toneladas, es decir un aproximado de 0.3 toneladas de residuos orgánicos por ciudadano al año (Observatorio ambiental de Bogotá 2017), estos representan la mayor cantidad de tipología de desperdicios en la urbe, los residuos orgánicos, en este aspecto, representan un logro efectivo de la interconexión de los huertos urbanos con su entorno (temática previamente mencionada) ya que en todas las huertas estudiadas fueron aprovechados en el compost, incluso huertas como Asograng y Doña Helena se abastecen de residuos orgánicos de terceros, Doña Helena de restaurantes aledaños que la conocen, y Asograng de vecinos. Por otra parte, los residuos no orgánicos, dentro de las huertas caso de estudio, presentaron dos métodos de aprovechamiento fundamentales: el reciclaje para la elaboración de insumos que van desde materas hasta canaletas de conducción de aguas lluvia, en este apartado también se incluyen todas las formas de arte con residuos observadas (ver anexos) y como segundo aspecto los nexos comerciales desarrollados con chatarrerías o recicladores, otra muestra de una interconexión efectiva entre la A.U y sus contextos. La mujeres empresarias dejan desde el comienzo claro en su visión el hecho de que la producción en las huertas corresponde a solo uno de los enfoques que desean abordar para lograr un emprendimiento diverso, razón por la cual también realizan capacitaciones a personas con deseos de crear sus propios huertos y trabajan la cerámica como alternativa que les procure ingresos económicos, esta diversidad de acciones permitió que les concedieran un espacio en el parque entrenubes para que lo destinasen a un huerto modelo, en donde las comunidades de los barrios

aledaños pudiesen ir a aprender de agricultura, el parque también cuenta con un taller de cerámica donde ellas podrán trabajar en un futuro sus propios diseños y además cuentan con un centro de acopio de residuos sólidos, las mujeres empresarias aprenderán a aprovechar estos residuos de diversas formas, conociendo en que forma pueden ser redireccionados en la ciudad a través de entidades como cooperativas de recicladores o la UAESP (Unidad administrativa especial de servicios públicos) ahora no solamente aprovecharán estos residuos para la elaboración de macetas sino sabrán separarlos y obtener ganancias de estos, el vidrio por ejemplo es revendido en trozos a las instituciones mencionadas, si es de color verde cuesta \$ 150 el kilo, si es café \$100 y si es transparente \$80, estas son alternativas de manejo que son *propias de lo urbano* y de su agricultura pero a su vez de la disposición de los agricultores a asociarse, si no existiera la voluntad de llevar más allá su actividad estas oportunidades nunca aparecerían en el espectro de acción de los agricultores, y su A.U podría estancarse, cuando un proceso evoluciona se fortalece y el compromiso de sus integrantes aumenta debido a que cada vez capta más distintos gustos; la evolución es uno de los componentes principales del compromiso. Por otro lado, todas las huertas reconocen en la captación de aguas lluvias la alternativa más práctica y fácil para procurarse agua de riego, los sistemas de filtraje son sencillos y en huertas tecnificadas, como es el caso de Bosque Popular, estos sistemas de filtros utilizan el método de llenar más de cuatro canecas, una seguida de la otra para que en la última se acumule el agua con menos impurezas, sin embargo, el agua lluvia es una apuesta riesgosa, ya que depende enteramente de las condiciones ecosistémicas de la zona, su tiempo y clima, Asograng es un ejemplo de ello, factores como la explotación de minería de grava en los cerros de Ciudad Bolívar y la intensa urbanización carente de suficientes zonas verdes ha generado calores extraordinarios en la localidad y la lluvia está cada vez más impredecible, don Saulo Benavides recuerda el día más caluroso en la historia de Bogotá y la sabana, cuando acorde a reportes del IDEAM se alcanzó una temperatura de 25°C en la urbe, pero no lo recuerda únicamente por ese día sino por la semana pasada a este y la que siguió ya que en tres semanas no cayó una gota de agua, lo recuerda porque la producción de hortalizas se arruinó y sólo los cultivos de amaranto y quinua resistieron, Gloria León, académica y meteoróloga, realizó un estudio en donde demostraba con cinco puestos de observación entre Teusaquillo y Ciudad Bolívar, que median la acidez del agua en la ciudad (León 2000) la cual arrojó resultados que mostraban que en general el agua lluvia de la ciudad es ácida, con valores inferiores a un pH de 5.6 (catalogado como normal, sin contaminación) y que a medida que se alejaba de los cerros hacia el occidente la lluvia se acidificaba cada vez más alcanzando valores de 4.6, esto nos habla de que factores ecológicos como la proximidad de los cerros o la disponibilidad de humedales o coberturas verdes adoptan un carácter prioritario cuando se trata de la disponibilidad de recursos indispensables como el agua, soporte de todo sistema productivo, y de todo ser vivo, a medida que el estudio mencionado se acercaba a Ciudad Bolívar curiosamente disminuía la acidez (Ph 6.4) mas no por razones positivas, en realidad los carbonatos producto de la explotación minera, las fábricas de cemento y el amoniaco del relleno de Doña Juana neutralizaban el agua. Si se complejiza el espectro ecosistémico de la A.U en la ciudad y de los

recursos que necesita para su implementación podemos encontrar vínculos con la orografía del altiplano, las islas de calor urbanas, incluso a gran escala con las zonas de confluencia intertropicales, este apartado es de vital importancia ya que la ecología urbana aún es un campo que requiere divulgación y conocimiento, puesto que la interconexión de todas estas coberturas productivas más allá de ser necesaria que se adecue en un plano social debe ser reconocida como ya existente en un plano natural. Teniendo claro cuestiones como esta, los planes de ordenamiento abogarían por la creación e implementación de distintos tipos de coberturas “verdes” que aporten beneficios ecológicos a las ciudades. Las coberturas verdes “no productivas” guardan en ellas servicios ecosistémicos fundamentales para la dinamización de los demás procesos ecológicos, en el estudio se observó la baja cantidad de especies arbóreas cultivadas aún con la disponibilidad de tierra firme, esto se debe en gran medida a lo que Guzmán menciona como la artificialización de la naturaleza y de los bienes ecológicos comunales (aire, tierra, agua, biodiversidad) que a través de las dinámicas de la modernización intensifican los ciclos naturales en pos de una producción constante de alimentos (Guzmán 2004), dentro de este espectro, los árboles, humedales y la fauna bogotana no son contempladas en la implementación de una A.U , en el mundo rural esto es una lucha diaria entre monocultivos impulsados mediante insumos químicos y manipulación genética contra la producción diversificada, la agroforestería, los sistemas silvopastoriles y toda forma de trabajo con la tierra que contempla la dinámica ecosistémica, sin disminuir por ello (incluso aumentando) su productividad (Altieri 1999).

## **7.2 Productividad: “resquebrajando lo productivo como fin último de la A.U”**

Comúnmente se escucha que la AU no es rentable debido a la discontinuidad de los ciclos productivos, lo anterior no se niega, Bachué no da de comer a los voluntarios que la trabajan y cada uno de ellos precisa de entradas económicas extras, pero por otro lado tenemos a Doña Helena que comercializando únicamente las hojas de sus hortalizas se ahorra la necesidad de obtener semillas o comprar plántulas, estos “arreglos” pasan desapercibidos por el mercado convencional, ya que representarían un gasto extra en la cosecha tecnificada de los productos, y dentro de estas dinámicas tienen sentido, pero podríamos entonces hablar de campos de acción *exclusivos de la A.U* en lugar de llevarla a una innecesaria comparación con los rendimientos productivos rurales, cambiar el chip de que toda A.U debe ir dirigida a la productividad y la completa autosuficiencia e interesarnos más por explorar sus fronteras, el autor García Canclini los explica a partir de la hibridación: “Este concepto llama la atención acerca de cómo en los procesos socioculturales, las estructuras y prácticas que existían en forma separada, se combinan para generar nuevas estructuras, objetos y prácticas. Así, la hibridación está presente, por ejemplo, “en las estrategias de reconversión económica y simbólica que utilizan los sectores populares, tal como los migrantes campesinos que adaptan sus saberes para trabajar y consumir en la ciudad” (Canclini, 2000), termina siendo en muchos casos una cuestión de enfoques, donde antes se ve un paisaje de cemento en donde los recursos naturales, de tan fácil disposición en el campo, aquí son el supuesto factor limitante, ahora se puede observar una agricultura urbana con la

facultad de ser espacio pedagógico, investigativo, de educación ambiental, de acercamiento entre sectores sociales o como cobertura asociada a las estructuras ecológicas principales de la urbe, una vez ampliado el espectro y dejando de lado sólo la visión de un panorama productivo la misma ciudad nos demuestra en cinco casos de estudio distintas maneras de gestar progreso individual y social, la economía en este sentido se diversifica y los nuevos valores asociados a la A.U encuentran su “nicho” social.

La gente está actualmente viviendo de ello, y estas formas adaptativas pasan muchas veces desapercibidas por el lente público, pero esto se puede considerar un fenómeno normal, son lo que Guzmán menciona como sub-políticas o modos organizativos respuesta que se dan en la marginalidad entendida como lo sub-político (Guzmán 2004), una respuesta a la modernidad, que diversifica los horizontes del desarrollo, ya que resultan efectivas.

No hay una receta estandarizada para ser agricultor en Bogotá, esto depende de las miras que se le den a las actividades, la mayor parte del trabajo de Ruth y las mujeres empresarias se orienta a volver competitivo lo comunitario en el gran mercado, es decir en restaurantes y almacenes de cadena, mientras que Doña Helena no teme perder clientes (como le ha pasado) por su incapacidad de producir al por mayor, ella prefiere la tranquilidad de trabajar su huerta a su manera y no entrar en afanes innecesarios que afecten su salud, además *no lo necesita*, contrario a estas mujeres empresarias, la idea de “desarrollo” comienza a divergir en sus más básicos contextos y lo humano prima sobre el ideal de acumular capital (Neef et al. 1993), los agricultores urbanos terminan desarrollando una constante creatividad para sortear los desafíos sociales y humanos que conlleva dedicarse a esta actividad, Cisneros resume lo mencionado de forma concisa al decir que: “la agricultura urbana debe valorarse en su conjunto, y se podría considerar como un tipo de construcción de la sustentabilidad desde abajo, en la que las iniciativas personales y colectivas se pueden sumar para lograr de forma gradual, la presencia de espacios diversos y de otros modos de vida dentro de la ciudad.” (Cisneros 2016)”.

Comercialmente, viendo las gráficas arrojadas en los resultados se observa que las huertas obtienen ganancias superiores en el momento en que deciden apostarle al procesamiento de sus productos ya que le apuntan a clientes específicos que conocen su procedencia, y el total de las huertas aplica métodos orgánicos para su producción, por necesidad o consciencia es imposible dar con un agricultor urbano que promueva el uso de insumos químicos en las huertas, estas de por sí, por medio del compostaje, el agua lluvia filtrada y las múltiples alelopatías presentes en un sistema productivo que no se entrega al monocultivo, terminan ofreciendo productos de calidad que son altamente valorados en plazas, mercados agroecológicos o ferias barriales, “La agricultura urbana y periurbana constituye un elemento de sustentabilidad en la ciudad ya que estos sistemas representan pequeños ecosistemas donde ocurren los procesos metabólicos de producción y reciclaje propios de los sistemas naturales, reduciendo en cierta medida su dependencia externa” (Cisneros 2016), resultan en ecosistemas sanos que aspiran a precios moderados en el mercado.

en la ciudad el mercado optado por los agricultores urbanos para garantizarse competitividad comercial son en su mayoría los poli-cultivos debido principalmente

a que el capital del suelo es limitado y rotar especies es fundamental para la conservación del mismo, pero no por ello la A.U está exenta de desconocer la ecología urbana, tomando de nuevo el caso que se mencionó de Cuba, posterior a la revolución y el bloqueo comercial, el gobierno en el mencionado país tuvo que colocar restricciones y distribuir cartillas con los alimentos que se requerían ya que una vez despegó el modelo de las huertas, muchos ciudadanos terminaron adoptando figuras mini-capitalistas en donde se organizaban por bloques o barrios y se dividían la producción por cosechas, es decir que determinada zona de la ciudad se dedicaba expresamente al cultivo de arroz por poner un ejemplo, estos cultivadores de cosechas específicas acumularon poder adquisitivo y tecnificaron las huertas, al punto en que ya no fue necesaria la labor de varios brazos y quedaron en responsabilidad de los dueños de los predios que supervisaban la producción mientras comenzaban a pagar con salarios a los ahora trabajadores que iban a los huertos, finalmente el gobierno frenó esta medida pues vio acumulación de capital y asalariados, y la revolución optaba por un modelo socialista, por ende obligó a la diversificación de todos los huertos y a la descentralización de estas labores (Buchmann 2009), esta situación no es ni buena ni mala, puede ser encaminada y adoptar distintas figuras según los entornos en que se desarrollen ,pero lo que el presente estudio quiere resaltar es la importancia del reconocimiento y mantenimiento de una agricultura diversificada más allá de que este apoyada o no públicamente, por los beneficios ecológicos que propende , las mujeres empresarias, en su intento por dar competitividad a las huertas que manejan dentro del mercado convencional, en una primera instancia quisieron cortar de raíz todo lo previamente sembrado y simular un poco la experiencia de Cuba al dedicarse a sembrar únicamente terrazas de lechuga u otra hortaliza , más las plagas y la pérdida de una riqueza de alimentos destinada para el autoconsumo las desanimó en este aspecto, fue aplicando técnicas agroecológicas que recuperaron el potencial productivo de las huertas, y estabilizaron de nuevo sus condiciones de vida , se puede decir en base a este y los otros cuatro casos que la A.U es dinámica y diversa, y de esta forma es que logra soportar los contextos cambiantes de la urbe y del mercado , “la resiliencia es su visualización, no como un estado final de equilibrio, sino como un proceso dinámico y cambiante, que por lo tanto puede ser construido y fomentado alimentando los factores socioambientales que la componen.” (Cisneros, 2016)., estos factores socioambientales mencionados por Cisneros que garantizaran una resiliencia del conjunto de la urbe no deben abogar únicamente por el desarrollo productivo de los agricultores sino incluirlos dentro de un ordenamiento socioecológico que genere múltiples beneficios, en estos contextos el papel de la A.U en la ecología urbana será mas claro y potencializado, las especies arbóreas tendrán cabida y los ecosistemas urbanos “naturales” (cerros, humedales) se verán beneficiados y con ellos todos los ciudadanos.

### **7.3 Perfiles y esquemas organizativos: “somos muchos, pero no nos conocemos”.**

No es solamente una carencia de recursos lo que impide la consecución de la A.U, por el contrario, muchas veces la voluntad y los recursos están, más las herramientas para llevarlo a cabo deben de supeditarse a un entramado político y

económico que en aires de organizar y regular muchas veces alentiza o frena los emprendimientos comunitarios, la agricultura urbana plantea llevar esa creatividad de las huertas a la escala asociativa, barrial o regional, mas es ahí donde halla sus mayores retos, Manfred Max Neef lo explica como “una insuficiencia de las teorías económicas y sociales para comprender los procesos de desarrollo latentes en un mundo cada vez más heterogéneo, en donde la aplicación de modelos sustentados en teorías mecanicistas, indicadores agregados y homogenizantes representa una ruta segura hacia nuevas y más inquietantes frustraciones” (Neef et al. 1993), en resumidas, muchas veces los agricultores van más rápido que sus contextos. Un ejemplo de ello se puede ver claro en la huerta Asograng de Ciudad Bolívar, como asociación que son, apelan a convocatorias o premiaciones con el fin de implementar alguna mejoría en la huerta, lo que sucede muchas veces cuando el estado va a colaborar es que se pervierte la ayuda al traducirse en asistencialismo, las ONG’s o entidades de apoyo desconocen la capacidad organizativa y creativa de estos agricultores, ya sea por negligencia o por mala voluntad muchas veces solucionan sus dificultades dando “por dar” y terminan haciendo más mal que bien, Don Saulo Benavides cuenta que ellos mismos, como concededores del barrio y de la tierra saben exactamente qué necesita la huerta, donde se consigue aquello a un buen precio y de buena calidad y muchas veces la única ayuda, de precisarla, es la capacidad de transportarlo, las ONG’s terminan asumiendo costos innecesarios o complejizando demasiado el panorama al solicitar recursos económicos innecesarios, mostrando una imagen ante el estado de que los agricultores urbanos son un sector de la sociedad necesitada, no lo son, y de hecho ha sido toda una labor la de Asograng para que “no los ayuden tanto” ya que lo que suele suceder es que el trabajo se demora demasiado o se realiza con materiales que consiguen por su parte las organizaciones, muchos de ellos hechos por arreglos comerciales con proveedores que aseguran con su aparente labor humanitaria un negocio contable y seguro, Don Saulo nos cuenta que las rejas o aparejos que una vez colocaron en la huerta terminaron desgastándose y cayendo, eso implicó dinero, y gastos extra para removerlos del todo, situación que habría podido evitarse si se trabaja *con* los agricultores y no *para* ellos. La asociatividad y sus beneficios se extrapolan cuando consisten de reconocer esta diversidad de huertas pero conectándolas con el entramado social, las huertas oasis deben desaparecer del imaginario colectivo, como una necesidad de progreso colectivo, en los barrios populares, factores como el desempleo o la lejanía de centros de comercio o industriales genera una mixtura de paisajes en una sola cuadra, los residenciales comparten su espacio con restaurantes, bodegas, parques y demás, esto propensa una economía informal pues la gente al conocerse entabla negocios o acuerdos, esto genera que mi desarrollo sea el tuyo, pero si se desconocen estas potencialidades entonces no se aplican, volviendo al ejemplo mencionado por Saulo Benavides, si él hubiera podido gestionar esos recursos económicos de la ONG en la localidad, habría dinamizado múltiples economías, desde el hombre que maneja carpintería y puede construir un soporte para el tanque de captación, hasta los jóvenes artistas que buscan hacer murales con mensajes ambientales, este modo se puso en práctica en condiciones extremas en Cuba cuando se bloquearon los canales comerciales, de la noche a la mañana la gente tuvo que trabajar la tierra en sus

hogares y apoyados por el gobierno los barrios salieron adelante ya que los mercados convencionales habían cerrado, en este caso las huertas fueron destacadas pero en general se desencadenaron procesos que confluyeron en la resiliencia socioecológica de los barrios (Buchmann 2009), los médicos, abogados, electricistas, terminaban mezclando sus conocimientos por la noche en las huertas ya que todos ellos querían alimentarse, la huerta Bosque popular esta de puertas abiertas todos los días de la semana más pocas veces se han dictado talleres o capacitaciones, contando con el espacio. Los adultos mayores, cargados de conocimientos pues entre ellos hay antiguos líderes de la ANUC (Asociación de usuarios campesinos), periodistas retirados, historiadores y antiguos personajes televisivos, pasan sus tardes en talleres donde se preguntan cómo atraer más gente al centro que los acompañe , pero el centro no potencializa los beneficios con los que cuenta y la huerta se olvida, esto si apelamos al bienestar humano, en huertas como Bachué se tiene el espacio, y los materiales para desarrollar talleres de creación de inventos de sostenibilidad (mecanismos de energía libre, fotovoltaica, captación de aguas) más no hay una propuesta para darse a conocer que permita atraer a la academia, a los colegios, a los electricistas, o a todo el interesado en gestionar aquellos proyectos, necesarios además para que ACÍVICO les permita seguir trabajando el espacio, Ribeiro expone un punto interesante al decir que “la cantidad de migrantes campesinos que llegan a la ciudad no encuentra en la urbe una economía formal en condiciones de acogerlos” (Ribeiro et al. 2015) estos campesinos podrían alivianar sus drásticos cambios de vida si estos espacios productivos estuvieran abiertos a la sociedad, las huertas ya están desarrollando junto con entidades como el jardín botánico o las redes de productores orgánicos un reconocimiento entre ellas mismas que avanza gradualmente, esto facilita aspectos como el intercambio de semillas, la adquisición de plántulas, la conformación de grupos que decidan acudir acompañados a los mercados y por ser más puedan optar por stands de mayor capacidad, e intercambios de conocimientos, ahora es el momento de llevarlo un paso más allá y conectar estas experiencias con la ciudad, la A.U se subestima socialmente cuando en verdad representa una parte integrante de la vida de la urbe, “un elemento activo de los sistemas económicos y ecológicos urbanos. Los agricultores urbanos utilizan tierras urbanas, servicios públicos, insumos e incluso residuos urbanos durante la producción” (Mougeot,2000), claramente, toda actividad urbana puede compartir estas características pero pocas tienen la facultad de ser colectivizadas o aprovechadas de tantas y diversas maneras. Uno de los principales desafíos para llevar esto a cabo es la planeación territorial, el ordenamiento, las huertas estudiadas se adecuaron al espacio, muy diferente a que si hubieran sido planeadas para tal efecto, los sistemas alimentarios no son contemplados dentro de estas figuras de ordenamiento por lo que en caso dado de no ser de interés público o estar bajo una figura normativa específica, pueden ser reemplazados en cualquier momento sin contemplar las dimensiones y potencialidades que poseen, en lugar de esto, la presencia estatal debería fomentar estas actividades en más de un aspecto, uno de estos de mayor importancia es el de la seguridad ya que muchas huertas, y para el presente estudio, Bachué y Asograng, han presentado dificultades en el tema de seguridad, mas las han logrado sortear construyendo ellos mismos rejas o alumbrados y en el

caso de Asograng, entrenando perros que solo responden a ellos y que mantienen amarrados a lo largo y ancho de la huerta, cuentan, que cuando han querido robarles algo, los perros avisan y ellos “actúan” amenazando al delincuente con lo que tengan a mano, el tema de la inseguridad en las huertas es un tema cotidiano al que no se le presta la atención suficiente y que es una de las principales razones que llevan a la desmotivación de los agricultores al ver perdidas sus cosechas, pero una amenaza en manos de ellos puede acarrearles años de prisión, por lo cual la presencia estatal en la vigilancia y protección de los predios expuestos debe ser una de las medidas a tomar que se exijan y apliquen con mayor prontitud.

Un denominador común de las huertas , que no pasa desapercibido, es el hecho de que ninguna de estas es una apuesta realizada por jóvenes, aunque las hay, no son la generalidad de la regla, mas no por ello es necesariamente un aspecto negativo, si bien lo ideal es generar apropiación en todas las edades, muchas veces son los adultos mayores, las mujeres cabezas de familia o los ciudadanos sin un empleo los que más necesitan de esta actividad ya que de por si no exige más que tiempo disponible y motivación, Doña Elvia, una de las mujeres empresarias, se rehúsa a contarle a su marido la actividad que realiza con la fundación pues teme que ese espacio enteramente suyo y de sus amigas se pierda, lo que puede verse como un capricho nos habla también del hecho de envejecer en la ciudad no es fácil y la gente que lo logra, preservando su salud, muchas veces se vuelve a sentir útil al mantenerse ocupada en algo que las distinga del oficio de los otros. Finalmente, como denominador común de las huertas estudiadas podemos decir que los agricultores no se quedan quietos en su labor, son huertas con procesos de más de cinco años y con aspiraciones a futuro muy interesantes, las mujeres empresarias una vez formalicen los espacios de las huertas y conozcan las capacidades productivas reales de cada una de estas van a instaurar vínculos comerciales internacionales que desde ya se están pactando, recientemente en una de las visitas a la huerta del parque entrenubes las acompaño una canadiense con deseos de llevar productos naturales comunitarios a su país, en Bachué se pretende conformar un diplomado informal de sostenibilidad aplicada, y retomar los talleres de capacitación en cultivos y producción de hongos, Asograng está conformando la red de agricultores urbanos del Sur, queriendo conocerse unos con otros para forjar alianzas y crear una figura más amplia que tenga una mayor representatividad en su trato con el estado y pueda asistir a mercados o congresos agroecológicos en el país, Doña Helena busca diversificar sus líneas de productos y en Bosque Popular los adultos mayores se están organizando bajo la figura política de “consejo de sabios” una instancia diseñada por la secretaria de integración social que busca ser una plataforma para abogar por los derechos de salud ante la entidad, buscan recuperar la atención médica particular que les fue removida con el cambio de administración, por otro lado la huerta se amplió y se busca dejar un espacio para la manufactura de plantas medicinales que procesadas en el mismo centro social permitan crear remedios naturales que aboguen por la salud preventiva.

## **8. Conclusiones y recomendaciones:**

A manera de conclusión general podemos decir que son mucho más las potencialidades que los desafíos a los que se enfrenta la agricultura urbana bogotana, los cinco casos de estudio analizados parten de contextos disímiles, en donde las condiciones positivas de uno son las debilidades de otros, mas sin embargo cada uno de ellos demuestra que se puede desarrollar una actividad productiva estable en la ciudad. Respecto a los objetivos específicos primariamente planteados tenemos como conclusiones y recomendaciones:

### **8.1. Manejo del agua, la energía, el suelo y los residuos:**

Se concluye mirando las huertas estudiadas que las carencias de un capital natural son imaginarias, se sopesan con la creatividad en la adecuación de espacios y el manejo de residuos, y las técnicas de compost para la creación de suelos y la captación de aguas lluvia para el agua básicamente, sin embargo se hace un llamado a ahondar en esfuerzos de interiorizar y gestar proyectos de ecología urbana que integren estos “insumos” a las dinámicas ecosistémicas que inciden en las huertas para así reducir su vulnerabilidad y fomentar resiliencias ya que se registró que en el momentodado en que un recurso como el agua en forma de lluvia desaparece, conlleva consigo inmensas perdidas de la actividad productiva (caso Asograng).

### **8.2. Productividad:**

Las huertas estudiadas se presentan como casos estables, mas no rentables, ya que el ideal de “vivir de la agricultura en las ciudades” aún debe superar primeramente la frontera del autoconsumo para luego si entrar a establecer relaciones y vínculos de confianza que permitan con la asociatividad contrarrestar la dificultad de una producción escalonada, para ello es y será necesaria una organización que trabaje de la mano con las instancias públicas y el papel de los agricultores en ello es darse a conocer entre ellos y hacia afuera para abrir y exigir cada vez más estos espacios de interlocución. Sin embargo, se observa que la vocación “productiva” tiene muchos matices y que la motivación no esta supeditada a la rentabilidad, Kelly Cantor en el estudio que llevó a cabo en Ciudad Bolívar y Soacha nos menciona que los agricultores se desaniman con increpante facilidad (Cantor 2010) al no ver resultados económicos en sus actividades, el presente estudio debate esto al demostrar que ingresos secundarios y bienestar humano son también gestores de compromiso.

Las huertas se fortalecen con trabajo e innovaciones, la implementación de tecnologías se devela como una estrategias clave para la reducción de costos y el aumento de ganancias mediante la venta de derivados, e instituciones como el jardín botánico o la academia están a la orden del día para apoyar este tipo de procesos, pero requieren de una mayor divulgación e interiorización ya que se limita el trabajo con la tierra a los conocimientos rurales convencionales.

### **8.3 Perfiles y esquemas organizativos:**

Los inconvenientes asociativos son superados mediante buenos esquemas organizativos y mecanismos de interpelación efectivos entre los productores y las instancias públicas o privadas a quienes responden. Respecto a los perfiles de los

agricultores, se hace una prevención respecto a los que manejan huertas privadas ya que el mayor desafío que tienen por delante, es la consolidación de su actividad dentro de marcos legales de operación que los escuden de cambios en los planes de ordenamiento o negativas de distintas índoles que al no encontrar un soporte institucional los desplazan con facilidad en sus actividades, la autonomía trae consigo la responsabilidad de defender estos procesos en instancias públicas, la voluntad de asociarse en redes se propone como un primer paso fundamental a seguir si se quiere dar fuerza a estos procesos, por otra parte, los apoyos institucionales se consideran a partir de lo observado fundamentales para las primeras etapas de consolidación de estas actividades a una escala productiva, todas las huertas estudiadas contaron con el apoyo del jardín botánico en una primera instancia para la adecuación de sistemas de captación de aguas lluvia o donaciones de tierra o semillas, para el año 2016 el jardín ha capacitado a 57042 personas en toda la ciudad. Finalmente se reconoce y se hace un llamado ,en aras de replicarlo, a todos los beneficios tangibles e intangibles que genera la economía solidaria en los barrios, en especial los populares, dinamizando y abriendo las puertas a la solidaridad y el aprovechamiento de múltiples fuentes de insumos, algo que debe promoverse en todos los contextos y esferas sociales y volverse una fenómeno de la ciudad, en los contextos estudiados se evidenció como muchos de los ciudadanos han logrado obtener a través de este modo de ver la vida desde un almuerzo hasta una actividad que entretenga sus días, les permite sobrevivir a las drásticas oscilaciones del mercado, el desempleo o el salario mínimo, y reconocerse como seres humanos, terminan encontrando en el dar una realización personal; que inevitablemente va a repercutir en el colectivo.

### **9. Referencias citadas:**

- Alier, J.M., J.R. Jusmet. 2000. Economía ecológica y política ambiental. PNUMA, *Fondo de cultura económica, México.*
- Angel Maya, A. 1995. Desarrollo sostenible: aproximaciones conceptuales. *Fundación Natura, UICN, Quito.*
- Altieri, M.A., S. Hecht, M. Liebman, F. Magdoff, R. Norgaard, T.O. Sikor.1999. AGROECOLOGIA: Bases científicas para una agricultura sustentable.
- Barriga, L.M., D.C. Leal. 2011. Agricultura Urbana en Bogotá. Una evaluación externa-participativa. *X congreso nacional de sociología. México.*
- Berdegué, J.A.,A. Ocampo.,G.Escobar. 2007. Sistematización de experiencias locales de desarrollo rural, Guía metodológica.*Fondo internacional para el desarrollo agrícola.*
- Buchmann, C. 2009. Cuban Home Gardens and Their Role in Social–Ecological Resilience. *Human Ecology 37:705–721*
- Burgman,D.A. 2007. La agricultura urbana en el barrio Ciudad Londres, localidad de San Cristóbal, Bogotá, aproximación a su análisis bajo el prisma de los medios de vida sostenibles.
- Caldeyro, M.2006. La Hidroponía Simplificada como Tecnología Apropiada, para implementar la Seguridad Alimentaria en la Agricultura Urbana. PROGRAMA URUGUAY. *Cuadernos del CEAgro .8: 71-76*
- Cantor, K. 2010. Agricultura urbana: elementos valorativos sobre su sostenibilidad. Cuadernos. *Cuadernos de desarrollo rural.*

- Cisneros, A. C. 2016. Agricultura urbana familiar en una ciudad media en Chiapas. Implicaciones para la sustentabilidad urbana. *Revista de estudios sociales*. (26).
- Gallopín, G.C. 1999. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. *CEPAL: Medio Ambiente y desarrollo*.
- García, P. 2016. Towards a political ecology of water in Latin America. *Revista de estudios sociales, Universidad autónoma de México*, (55):18-31
- Gliessman S.R., F.J. Rosado-May, C. Guadarrama-Zugasti, J. Jedlicka, A. Cohn, V.E. Mendez, R. Cohen, L. Trujillo, C. Bacon, R. Jaffe. 2007. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas*. (16)
- Gómez Rodríguez, J.N. 2014. Agricultura urbana en América Latina y Colombia: perspectiva y elementos agronómicos diferenciadores.
- Gutierrez, M.D., D. O. Benavides. 2012. Análisis crítico del concepto de ecología urbana. *Universidad militar Nueva Granada*.
- Guzmán, E. S. 2004. Agroecología y agricultura ecológica: hacia una "re" construcción de la soberanía alimentaria.
- Highman, C. 1974. Los primeros agricultores y las primeras ciudades. (2)
- León, G.E. 2000. Particularidades de la lluvia ácida en Santa Fé de Bogotá.
- Martínez, G. O. 2009. Formulación participativa de los lineamientos de política pública de Agricultura urbana en Bogotá D.C. *Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá sin hambre*.
- Margalef, R. 1998. Ecología.
- Max-Neef, M.A., A. Elizalde, M. Hopenhayn. 1994. Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones.
- Mendez, M., L. Ramírez., A. Alzate. 2005. La práctica de la agricultura urbana como expresión de emergencia de nuevas ruralidades: reflexiones en torno a la evidencia empírica. *Centro de estudios rurales (CERES), cuadernos de desarrollo rural*. (55) 51:70
- Mougeot, L. J. A. 2002. Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. *BAKKER, N. Growing cities, growing food: urban agriculture on the policy agenda. Feldafing: DSE p. 1: 42*.
- Murialdo, R. 2016. Ecología, ecosistemas, ecotoxicología: conceptos fundamentales.
- Odum, E.P, G.W. Barret. 1971. Fundamentals of ecology.
- Pacheco, K.G. 2015. Monotonía, aislamiento y atraso agrícola. Descripciones de viajeros del siglo XIX e historia agraria de la Sabana de Bogotá (Colombia).
- Perez, M.E., F. Navarro., M. Bautista., I. Bohórquez. 2011. Pobladores y espacios rurales en la ciudad de Bogotá. La voz de los actores locales. *Pontificia universidad Javeriana*.
- Quiroz, C., et al. 2001. "Inventario de la diversidad de especies en huertos familiares (conucos) y sus usos como parte de un estudio de diversidad en valles altos del estado Trujillo, Venezuela La gestión de la biodiversidad: áreas protegidas y áreas vulnerables." *IV Simposio Internacional de Desarrollo Sustentable*.
- Rodríguez G.O. 2009. Formulación participativa de los lineamientos de política pública de agricultura urbana Bogotá d. c. *Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Alcaldía Mayor de Bogotá*.

- *Rodríguez, J.N.*2014. Agricultura urbana en américa latina y Colombia: perspectivas y elementos agronómicos diferenciadores.*UNAD*.
- Toledo, V.M. 1994. La diversidad biológica de México: nuevos retos para la investigación. *Ciencias*,(34).
- Varea, A.M., M.T. Vargas, L. Barrezueta, J. L. Parodi. 1995. Bosques, Árboles y Comunidades Rurales - Fase II - Documento de Trabajo: La Radio y Procesos Participativos de Desarrollo Sostenible en la Región Amazónica. *Asociación Latinoamericana de educación radiofónica (ALER), Programa Bosques, Árboles y comunidades rurales (FTPP)* , Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).
- Venancio, R.L.A., R.L.González.,D.B.Nuñez.,R.L.Aguilar.,.2012.Evaluación de alternativas para lograr la sostenibilidad de los recursos hídricos en la producción de hortalizas en condiciones de Agricultura Urbana. *Centro Agrícola*, 39(4): 13:16; octubre-diciembre
- Walker, P.A.2003. Reconsidering 'regional' political ecologies: toward a political ecology of the rural American West. *Progress in Human Geography* (27): 7–24.
- Scott, J., P. J. Carrington. 2011. The SAGE Handbook of Social Network Analysis.

**ANEXOS: Fotografías**



Bachué-Guillermo (izquierda)



Helena Villamil (derecha)



Doña Helena



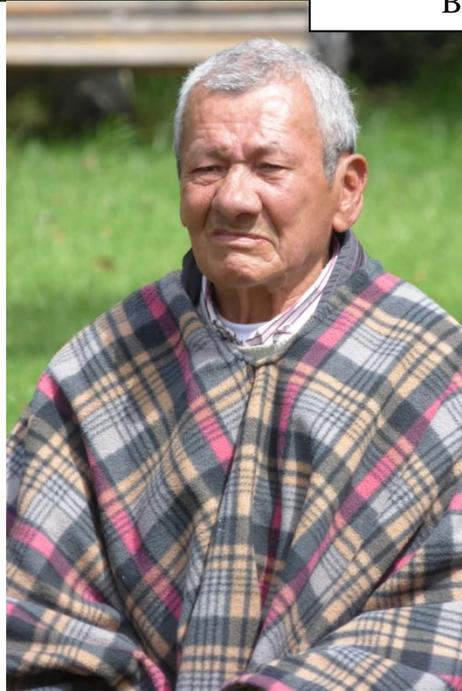
Mujeres empresarias



Asograng



Bosque popular



El centro social no permitía la toma de fotografías dentro de las instalaciones, las fotos acá presentadas son el único registro previo al llamado de atención que me indicaba a siempre dejar la cámara en la portería.