

**ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS DE LAS HUERTAS DE LA VEREDA
HATILLO Y SOCHA DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ (BOYACÁ)**

FERNANDA MAGNOLIA BARAJAS ACERO

**UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BOGOTÁ, D.C.
AÑO 2021**

**ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS DE LAS HUERTAS DE LA VEREDA
HATILLO Y SOCHA DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ (BOYACÁ)**

FERNANDA MAGNOLIA BARAJAS ACERO

Tesis de Investigación

**JAIME ALBERTO NAVARRO LÓPEZ
INGENIERO FORESTAL**

**UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL
BOGOTÁ, D.C.
AÑO 2021**

TABLA DE CONTENIDO

<u>1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	4
<u>2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	4
<u>2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</u>	4
<u>2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	5
<u>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</u>	5
<u>3.1. OBJETIVO GENERAL</u>	5
<u>3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	6
<u>4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</u>	7
<u>4.1. JUSTIFICACIÓN</u>	7
<u>4.2. DELIMITACIÓN</u>	7
<u>5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN</u>	7
<u>5.1. MARCO TEÓRICO</u>	7
<u>5.2. MARCO CONCEPTUAL</u>	8
<u>5.3. MARCO LEGAL</u>	8
<u>5.4. MARCO HISTÓRICO</u>	8
<u>6. TIPO DE INVESTIGACIÓN</u>	9
<u>7. DISEÑO METODOLÓGICO</u>	10
<u>8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN</u>	10
<u>8.1. FUENTES PRIMARIAS</u>	10
<u>8.2. FUENTES SECUNDARIAS</u>	11
<u>9. RECURSOS</u>	11
<u>10. CRONOGRAMA</u>	12
<u>11. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA)</u>	13

1. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS ECONÓMICOS DE LAS HUERTAS DE LA VEREDA HATILLO Y SOCHA DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ (BOYACÁ)

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La siembra de huertas orgánicas ha sido un hábito o costumbre que se han desarrollado durante muchos años, más que todo por las personas que viven en las zonas rurales, las cuales hacen uso de sus patios o como ellos los llaman solares para la siembra de algunos productos como legumbres, hortalizas, plantas medicinales y aromáticas, Principalmente para uso doméstico. Estos productos se utilizan para la alimentación del hogar, esto tiene un beneficio muy grande debido a que son totalmente naturales, están libres de cualquier tipo de químico, y además son muy saludables y de mejor calidad a comparación de los productos que se pueden adquirir en los supermercados o plazas de mercado (Contreras, 2015), aunque muy pocas personas sacan algún beneficio económico, vendiendo estos productos a otras personas (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020). En la actualidad el municipio no cuenta con un censo o reconocimiento de las huertas campesinas, menos una valoración de las mismas, a pesar que promueve desde su plan de gobierno la implementación de las mismas. Por otro lado, se desconoce si las huertas que existen ayudan a conservar especies y variedades de plantas, o mantienen sistemas de manejo importantes para las familias campesinas. El desconocimiento de esto puede llevar al fracaso de proyectos relacionados con soberanía alimentaria y de paso a malgastar recursos públicos. Sin embargo, en muchas regiones se ha venido presentando una problemática y es la pérdida de estas prácticas como lo son la siembra de huertas ecológicas con el paso del tiempo las personas de las zonas rurales, han perdido la costumbre de realizar estas siembras (Reina ,2009),esto pasa porque las personas que más se dedicaban a estas actividades era en su mayoría los adultos mayores, y debido a que muchos de ellos van falleciendo se están dejando atrás estas prácticas, y las personas jóvenes en su mayoría no realizan este tipo de actividades desaprovechando la tierra dejando de utilizarse para la siembra, porque es más fácil comprar estos productos a muy bajos precios los cuales que antes sembraban, ya sea porque demora mucho tiempo la cosecha, por falta de tiempo, o interés(Reina ,2009). Es muy importante que las nuevas generaciones conozcan más sobre las huertas ecológicas, aprendan de ellas, por medio de su caracterización para que no se pierdan estas costumbres que además de ser muy útiles traen muchos beneficios en la alimentación de las personas, y si se desea y se realiza de una forma correcta puede generar ingresos económicos para el beneficio de quienes realicen esta actividad (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020).

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los beneficios económicos de las huertas para las familias de la vereda Hatillo y Socha del municipio de Gachantivá?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar los beneficios económicos de las huertas para las familias de la vereda hatillo y socha del municipio de Gachantivá (Boyacá)

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los usos que les dan a las plantas sembradas en las huertas de la vereda Hatillo y Socha.
- Describir las prácticas de manejo que se utilizan para la siembra de huertas de la vereda Hatillo y Socha.
- Establecer el aporte económico de las huertas a las familias de la vereda Hatillo y Socha.

4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

2.3. JUSTIFICACIÓN

Las huertas son sistemas de producción de alimentos de gran importancia para las familias campesinas por su aporte y contribución en la mejora de la seguridad alimentaria y la economía de los hogares, el aporte depende de la dimensión y nivel de productividad de las huertas, estas pueden llegar a proporcionar una variedad de alimentos de origen vegetal y animal durante todo el año o varios meses al año (Reina,2009). Los productos que se obtienen de estas huertas permiten a las familias consumir su propia producción, lo cual significa un ahorro en comparación a lo que estos productos cuestan en el mercado (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura [FAO], 2000). Es importante tener en cuenta que muchas veces estas huertas satisfacen las necesidades de personas que se encuentran en situación de pobreza. Por otra parte, aunque estas huertas cumplen un papel importante en la economía y alimentación de muchas personas no tienen un amplio reconocimiento, ni una justa recompensa económica por lo que se consideran solamente como labores domésticas y comunitarias (Reina ,2009). Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente mencionados este proyecto se desarrolló con el fin de dar a conocer las características de las huertas caseras o tradicionales que se encuentran en la vereda Hatillo y Socha del municipio de Gachantiva, por otro lado, esta vereda es la más grande del municipio, y no se cuenta con información sobre las huertas (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020). Adicionalmente, es importante determinar el valor que estas huertas tienen para las familias, si sacan algún beneficio económico o sirven para su autosostenimiento y si tienen prácticas propias de manejo, todo lo anterior permitirá al municipio plantear mejores proyectos de producción y seguridad alimentaria en su territorio. Finalmente, hay que tener en cuenta que se han presentado algunos casos de desnutrición y malos hábitos alimenticios en el municipio, por lo tanto, el conocimiento de las huertas familiares puede ayudar a contrarrestar esta problemática (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020).

5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.4. MARCO CONCEPTUAL

Agroecología

Es un conjunto de prácticas que busca sistemas agrícolas sostenibles que ayuden a optimizar y estabilizar la producción. Cuenta con papeles multifuncionales para la agricultura, promueve la justicia social, nutre la identidad y la cultura, y refuerza la viabilidad económica de las zonas rurales (Gutierrez *et al.* 2008).

Alimentación Saludable

Es aquella que aporta a la persona todos los alimentos necesarios para cubrir todas sus necesidades nutricionales, aportando nutrientes como carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas, minerales y agua, dependiendo de su edad, sexo, talla, actividad física y estado de salud. La cantidad de alimentos adecuada debe ayudar a mantener el peso dentro de los rangos de normalidad y en los niños, lograr un crecimiento y desarrollo proporcional (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019).

Aporte Económico

Es una contribución que recibe una persona ya sea monetaria o en especie por alguna actividad u oficio que realiza (Gutiérrez *et al.* 2008).

Aprovechamiento

Se entiende como el proceso mediante el cual se enajena un área que involucre los recursos naturales para beneficio individual o colectivo el cual puede ser de forma sustentable, y este aprovechamiento puede o no causar algún impacto a los recursos naturales (Instituto Nacional de Ecología y Cambio climático [INECC],2019).

Autosostenimiento

Cuando una persona puede satisfacer todas las necesidades por sí mismo sin necesitar de otros, como obtener sus propios alimentos y servicios básicos (García, 2017).

Costumbre

Una costumbre es una norma de conducta creada en forma espontánea por una colectividad o grupo social y aceptada voluntariamente por los individuos que la constituyen, la cual determina relaciones familiares creando comportamientos o acciones que se van desarrollando a lo largo del tiempo de generación en generación (INECC,2019).

Desnutrición

Es una afección que se presenta en el cuerpo cuando se tiene una mala alimentación y no recibe los nutrientes suficientes que necesita el organismo para cumplir todas sus funciones correctamente (OMS, 2019).

Economía Campesina

Es una forma de producción familiar la cual tiene una lógica y organización interna en la que se interrelacionan productivamente las habilidades y conocimientos de siembra con la fuerza de trabajo doméstica y los recursos naturales y aprovechamiento de la tierra mediante la obtención de productos para su comercialización, para garantizar, tanto la subsistencia de la unidad familiar, como también el mejoramiento de su calidad de vida (Leytón y huertas, 2012).

Huerta Campesina

Es un espacio agrícola tradicional para la familia campesina que se encuentra instalado cerca a la casa y presenta bajos costos en su instalación y manejo. Se aprovecha la mano de obra familiar y se logra una eficacia productiva con la optimización del espacio disponible, sin el empleo de insumos externos donde se cultivan variedad de especies como plantas medicinales, legumbres, hortalizas y la siembra de estos productos es muy beneficiosa porque todo está estrechamente relacionado con otras actividades y crianzas que realiza el agricultor y su familia (Leytón y huertas, 2012).

Huerta Orgánica

Es una forma natural de siembra porque imita los procesos que se dan en la naturaleza, respetando sus leyes y toda la vida que ella produce. Busca incrementar la fertilidad natural del suelo, manteniendo el equilibrio entre los elementos vivos y muertos. Además, es muy económica porque lleva a la autosuficiencia, valorizando el uso de los elementos disponibles y produciendo los insumos necesarios dentro de la propia huerta, libres de productos tóxicos que pondrían poner en riesgo la salud, de esta manera produce alimentos sanos y libres de cualquier tipo de producto químico (Leytón y huertas, 2012).

Manejo de Huertas

Son los cuidados y atenciones durante y después de la siembra de la huerta que se utilizan como, regar, deshierbar, ralea, aporcar, escarbar, para que las huertas se desarrollen en buenas condiciones, libre de plagas y enfermedades (Leytón y huertas, 2012).

Plantas Medicinales

Las plantas medicinales son materias primas botánicas, conocidas también como preparados de plantas, que por sus propiedades se utilizan principalmente con fines terapéuticos, aromáticos o culinarios y en la elaboración de cosméticos, productos medicinales, alimentos dietéticos y de otros productos naturales para la salud (INECC,2019).

Prácticas de manejo Sostenible

Es la implementación de diversas iniciativas y actividades orientadas al manejo sostenible durante y después de la siembra mediante las prácticas cotidianas y los procedimientos necesarios y registros que faciliten la obtención de productos de buena calidad libres de productos químicos (INECC,2019).

Producción orgánica

Se trata de un sistema de producción sostenible que promueve el cuidado ambiental, mediante el fortalecimiento de la biodiversidad y la actividad biótica del suelo, combina la tradición, innovación y ciencia para beneficio del ambiente compartido, promueve relaciones justas y una buena calidad de vida para todos aquellos que intervienen (INECC,2019).

Seguridad Alimentaria

Es cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos e inoctrinos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias, y así poder llevar una vida activa y saludable (Leytón y huertas, 2012).

Siembra

Es una de las principales tareas agrícolas. Consiste en situar las semillas sobre el suelo para que, a partir de ellas, se desarrollen las nuevas plantas. Hay que saber sembrar bien haciendo uso de las prácticas adecuadas y en el terreno adecuado, si queremos que nuestras plantas crezcan en el lugar adecuado y con las condiciones adecuadas (Ministerio de Agricultura y desarrollo rural [MinAgricultura] ,2020)

Soberanía Alimentaria

Es el derecho de los pueblos, Países o Uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria incluyendo el derecho de los campesinos a producir alimentos y el derecho de los consumidores a poder decidir lo que quieren consumir y, como y quien se lo produce (MinAgricultura,2020).

Valoración socioeconómica

Es el reconocimiento adecuado económico y social de muchas prácticas teniendo en cuenta los beneficios a la economía de las personas y la forma como las prácticas ayudan o no a mejorar la calidad de vida de las personas (MinAgricultura,2020).

Zona Rural

Hace referencia principalmente a los campos donde prevalece la naturaleza cuenta espacios amplios y más limpios, generalmente tiene una población más pequeña comparada con la que habita en las zonas urbanas y su territorio geográfico suele ser más extenso y posee grandes espacios de cultivo donde se realizan principalmente

actividades económicas agropecuarias del sector primario (Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible [MADS],2020)

2.5. MARCO LEGAL

LEY	CONCEPTO
LEY 160 DE 1994	Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones.
LEY 1731 DE 2014	La presente ley tiene por objeto adoptar medidas, especialmente en materia de financiamiento, tendientes a impulsar la reactivación del sector agropecuario, pesquero, acuícola, forestal y agroindustrial, y fortalecer la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica).
LEY 99 DE 1993	Regula las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.
Decreto ley 2811 de 1974	Código nacional de los recursos naturales renovables RNR y no renovables y de protección al medio ambiente. El ambiente es patrimonio común, el estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo. Regula el manejo de los RNR, la defensa del ambiente y sus elementos.

6. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se realizó es descriptiva ya que tiene como objetivo la evaluación de algunas características de una población y descripción del comportamiento o estado de un número de variables, lo anterior implica la observación sistemática del objeto de estudio y catalogar la información que es observada para que se pueda usar y replicar por otros, y así con la información obtenida y los datos precisos se pueden aplicar en promedios y cálculos estadísticos (Jervis, 2019).

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. ÁREA DE ESTUDIO.

Gachantivá posee una extensión total de 66 Km² con más de 2532 habitantes, se encuentra ubicada en el Departamento de Boyacá (figura 1) a 73° 33´00" de longitud y 5° 44´50" de latitud, en las estribaciones de la cordillera oriental. Posee gran variedad de mesetas, valles, llanuras y colinas, además de los picos del Mogote con

3.300 m.s.n.m., Santa Bárbara con 2.800 m.s.n.m., el Alto de Tiparuco con 3.000 m.s.n.m. y el pico de Patiño con una altitud de 2.800 m.s.n.m. Gachantivá limita por el sur con Villa de Leyva, por el occidente con Santa Sofía, por el oriente con Arcabuco y por el norte con Moniquira (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020).

Gachantiva está dividido en 17 veredas, las cuales son: centro, minas, la caja, tres llanos, igua de paez, igua de pinzón, igua de pardos, loma de paja, jupal, Hatillo y socha, la hoya, saavedra de morales, saavedra de roncancios, mortiñal, las vegas, guitoque y Gachantivá viejo. El municipio depende de la actividad agrícola y ganadera, debido a la diversidad de climas existentes en la región, la agricultura se basa principalmente en los cultivos de maíz, papa, yuca, arveja, caña de azúcar y frutales, especialmente en el cultivo de la mora, estos productos representan la mayor fuente de ingresos al ser comercializados con los municipios cercanos y se convierten en medios de subsistencia para los habitantes. La ganadería ocupa un segundo lugar, principalmente por la explotación lechera y de carne. El comercio se desarrolla el día domingo, ya que es el día de mercado, en el cual todas las fuentes de comercio existentes se abren al público (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020).

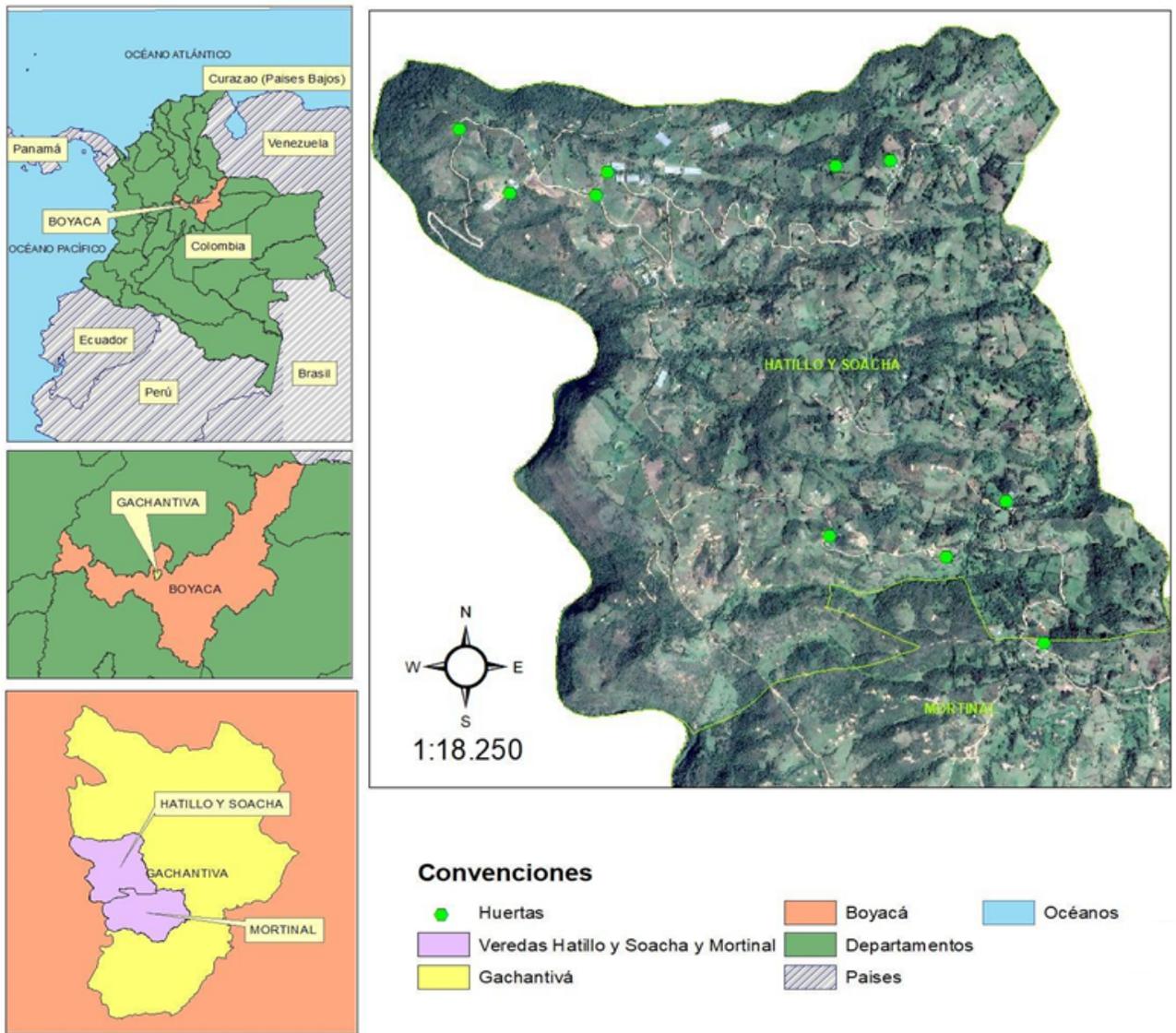


Figura 1. Ubicación de la zona de estudio y las huertas evaluadas.

7.1.1. CLIMA.

Gachantivá posee una temperatura promedio de 19°C, el relieve es quebrado y ondulado, sin presentar accidentes topográficos notables, pues la diferencia de alturas se encuentra entre 2.000 y 3.300 m.s.n.m. En su territorio existen los ecosistemas de alta montaña y el desértico en límites con Villa de Leyva. Sus climas son el frío y el medio. A pesar de estar localizado en la Cordillera oriental no presenta zonas de amenaza alta y si registra bosques nativos y rastrojos con bosques en recuperación. El territorio de Gachantivá hace parte de la cuenca del Río Suárez, a través de los ríos

Cane y Monquirá a los cuales llegan una gran cantidad de quebradas locales (Plan de desarrollo Gachantivá, 2020).

7.2. SECUENCIA METODOLÓGICA.

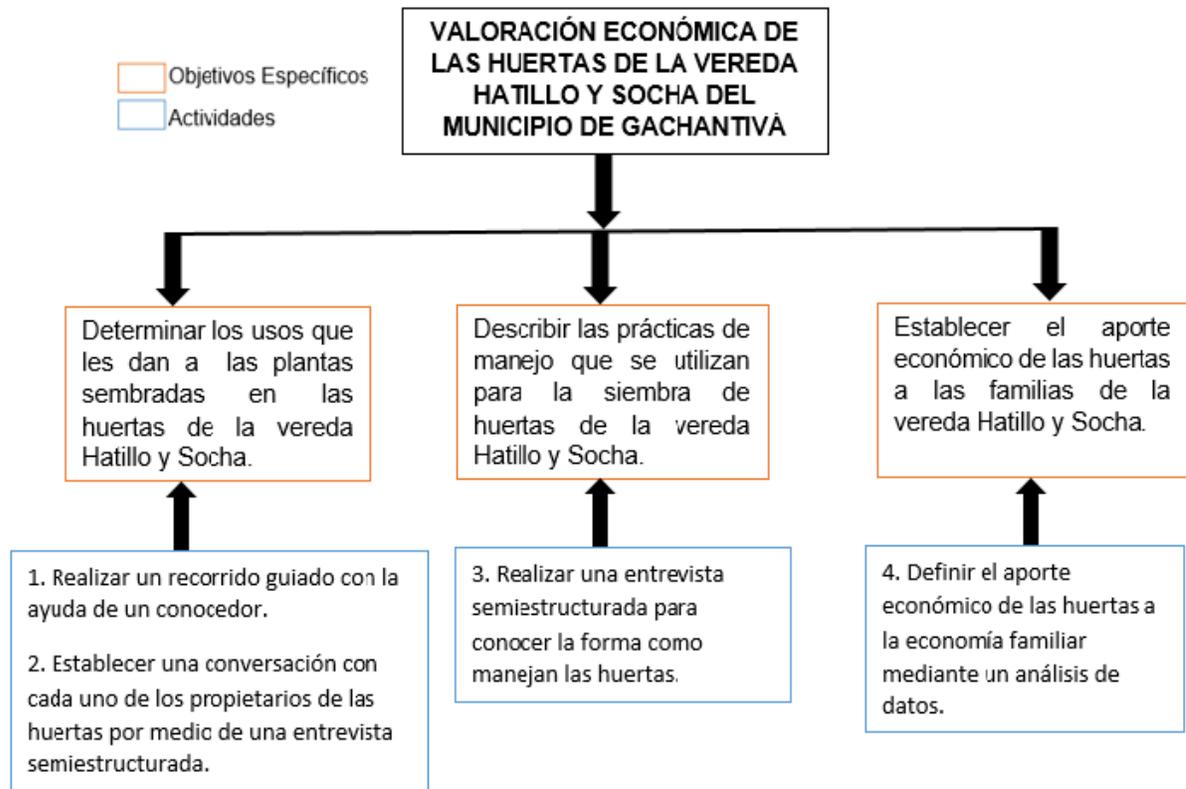


Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología empleada.

En la metodología podemos encontrar todas las actividades en el orden correspondiente en el que se van a realizar, para recopilar la información detallada de todas las huertas y todo lo relacionado con estas incluyendo la información familiar y con esto dar cumplimiento a todos los objetivos propuestos dentro del proyecto.

7.2.1. SELECCIÓN DE HUERTAS.

Con base en un trabajo de campo que se realizó previamente en la vereda Hatillo y Socha, se identificaron unos predios en los que se encontraban algunas huertas de las cuales se seleccionaron 11, se socializo con los propietarios sobre el proyecto que se quería realizar en la vereda y así contar con la colaboración de ellos, de esta forma los propietarios dieron la autorización para realizar el proyecto con sus respectivas huertas.

7.2.2. VISITA A LAS HUERTAS Y TOMA DE DATOS.

Una vez seleccionadas las huertas se procedió a la toma de datos lo cual se hizo aplicando a la población una entrevista semiestructurada con la que se entablo una conversación guiada formulando algunas preguntas específicas, donde aprovechó de forma creativa toda la entrevista, lo que permitió recolectar información detallada sobre el tema de una forma más flexible.

Entrevista semiestructurada.

Se realizó una entrevista semiestructurada a cada uno de los propietarios de las huertas, esta entrevista se realizó por medio de un diálogo, donde se les fueron formulando las preguntas para obtener información más detallada, esto se hizo por medio de grabación de los diálogos con los propietarios para obtener mejor la información sobre las huertas, con el fin de caracterizar las huertas y las familias. Las preguntas fueron diseñadas con base en las variables que se quieren conocer acerca de las huertas.

Preguntas sobre las huertas:

- ¿Cuál fue el motivo de la siembra de la huerta?
- ¿Qué cantidad de especies se encuentran en las huertas?
- ¿Cuántas plantas se tienen por especie?
- ¿Cuáles son las especies que ocupan más área?
- ¿Qué área se utiliza para la siembra?
- ¿En cuánto tiempo obtienen la cosecha?

Manejo de las huertas:

- ¿Qué tipo de huerta es (Orgánica, utilizan productos químicos)?
- ¿Cada cuando se deshieran?
- ¿Cuánto tiempo le dedican a la siembra?

Uso del producto:

- ¿Qué uso tienen las especies de la huerta?
- ¿Qué uso le dan a esas especies?
- ¿Qué cantidad de la cosecha utilizan para el consumo de la familia?
- ¿Qué cantidad de la cosecha utilizan para la venta?

Información de la familia:

- ¿Quién es el dueño de la huerta?
- ¿Cuántas personas se dedican a la siembra? (recopilar el grado de escolaridad)
- ¿Qué edades tienen las personas que se dedican a la siembra de la huerta?

- ¿Cuáles son los ingresos mensuales de la familia?
- ¿Cuánto dinero gastan en alimentación, y salud?
- ¿A qué lugar van a mercar o vender?

Recorrido Guiado

Se realizó un recorrido guiado alrededor de las huertas en compañía de un conocedor y del propietario de cada una de las huertas para reconocer cada una de las especies y variedades de plantas cultivadas. Se tomaron fotografías como evidencia del trabajo realizado y para ayuda en la identificación de las especies de cada huerta, para esto se elaboró un formato para el registro de las características de cada una de las especies, el cual incluyó los siguientes aspectos:

- Nombres comunes.
- Nombres científicos.
- Familia.
- Especie.
- Descripción.
- Características que permiten diferenciar variedades.
- Todos los usos que tenga cada planta.

Identificación del material Botánico

Se tomaron fotografías precisas de cada una de las especies y por medio de y con ayuda de El Herbario Nacional Colombiano y bases de datos especializadas se realizó la identificación de las diferentes especies encontradas en las huertas. Finalmente, con este material se elaboró una tabla con el registro de las variedades y la identificación correspondiente de cada una de las plantas recolectadas.

Valoración económica

Se determinó el aporte de las huertas en la economía familiar, y para eso se tuvo en cuenta la producción mensual de las huertas, también se hizo entrega de un formato el cual tuvieron que diligenciar los propietarios de los predios para llevar la cuenta de los productos que sacan en el mes y así se pudo realizar una comparación de los precios en los que se consiguen esos productos y de esta forma se pudo calcular cuánto se ahorraron las familias.

ANALISIS DE INFORMACION

Para el análisis de la información se utilizó como herramienta principal el programa Excel para construir una base de datos con toda la información obtenida, además también se realizó un análisis utilizando la estadística descriptiva utilizando varianzas y promedios para el análisis de la información.

8. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

8.1. FUENTES PRIMARIAS

Para el desarrollo de este proyecto gran parte de la información se obtuvo de forma directa por medio de las entrevistas a los dueños de las huertas, estuvo acompañada de registros fotográficos y un recorrido por cada una de las huertas.

8.2. FUENTES SECUNDARIAS

Para este proyecto también se utilizaron documentos de la alcaldía por medio de la página del municipio, el esquema de ordenamiento territorial, información suministrada directamente de la UMATA, y también información en el plan de gobierno 2020-2023, información de la Gobernación, del DANE. Se consultaron bases de datos especializadas para recopilar información de estudios similares que contribuyan con la discusión de los resultados. Se consultaron bases de datos, colecciones en línea de herbarios y libros especializados en horticultura para realizar la identificación de las plantas.

9. RESULTADOS

9.1. IDENTIFICACIÓN y usos de las especies

De acuerdo con el trabajo de campo que se realizó, en las 10 huertas se encontraron 35 especies o variedades que fueron categorizadas en plantas aromáticas, medicinales, alimenticias y de condimento. Las huertas 6 y 10 fueron las que presentaron mayor riqueza con 8 y 12 especies respectivamente, y las huertas que presentaron menor riqueza fueron las huertas 1, 2 y 7, en las que se encontraron de 3 a 4 especies.

Tabla 2. Especies encontradas, con sus categorías de uso y usos. Adicionalmente se presenta el número de plantas y área ocupada dentro de la huerta. El área de las huertas es estimada debido a que algunas especies están dispersas dentro de la huerta.

Nombre común	Nombre científico	No de huertas	Área ocupada en la huerta (promedio)	Uso	Categoría
Acelga	<i>Beta vulgaris var. cicla</i>	2	2 m ²	Ensaladas y sopas	Alimenticia
Auyama	<i>Cucurbita moschata</i>	2	8m ²	Salsas y sopas	Alimenticia
Ají	<i>Capsicum frutescens</i>	2	2m ²	Picante	Condimento

Ajo	<i>Allium sativum</i>	2	2 m2	Para sazonar	Condimento
Anis	<i>Pimpinella anisum</i>	1	1m2	Preparar bebidas aromáticas o té	Aromática y medicinal
Apio	<i>Apium graveolens</i>	2	6m2	Preparar té, para aliviar dolores abdominales	Aromática y medicinal
Arracacha	<i>Arracacia xanthorrhiza</i>	4	12m2	Champaña, sudados, chicha	Alimenticia
Arveja	<i>Pisum sativum</i>	1	3m2	Sopas y ensaladas	Alimenticia
Calabaza	<i>Cucurbita ficifolia</i>	1	4m2	Salsas y sopas	Alimenticia
Canelón	<i>Peperomia subspathulata</i>	1	1m2	Preparar bebidas aromáticas o té	Aromática y medicinal
Cebolla larga	<i>Allium fistulosum</i>	5	20m2	Guisos, sopas, ensaladas	Condimento
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	3	6m2	Sopas y ensaladas	Condimento
Curuba	<i>Passiflora mixta</i>	1	4m2	Jugos y postres	Alimenticia
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	1	10m2	Sudados	Alimenticia
Guacas	<i>Acmella sp.</i>	1	3m2	Sopas	Alimenticia
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	2	4m2	Ensaladas	Alimenticia
Limón	<i>Citrus x latifolia</i>	1	5m2	Jugos, postres, ensaladas	Alimenticia
Limonaria	<i>Cymbopogon citratus</i>	1	1m2	Preparación de té y aromáticas	Aromática y medicinal
Lulo	<i>Solanum quitoense</i>	2	12m2	Jugos	Alimenticia
Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>	1	10m2	Sudados	Alimenticia

Manzanilla	<i>Matricaria recutita</i>	1	1m2	Preparación de té y aromáticas	Aromática y medicinal
Mora	<i>Rubus sp.</i>	2	20m2	Jugos y helados	Alimenticia
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	1	10m2	Jugos	Alimenticia
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	1	5m2	Sopas y sudados	Alimenticia
Pepino	<i>Cyclanthera pedata</i>	1	1m2	Ensaladas	Alimenticia
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	3	3m2	Sopas y ensaladas	Condimento
Pimentón	<i>Capsicum annuum</i>	1	1m2	Sopas, ensaladas	Condimento
Plátano	<i>Musa x paradisiaca</i>	1	4m2	Sancochos	Alimenticia
Repollo	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>	1	2m2	Ensaladas	Alimenticia
Ruda	<i>Ruta chalepensis</i>	1	1m2	Aromáticas	Aromática y medicinal
Tallos	<i>Brassica oleracea var. acephala</i>	2	2m2	Sopas	Alimenticia
Tomate	<i>Solanum betaceum</i>	3	12m2	Jugos y yogurt	Alimenticia
Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>	1	1m2	Condimento	Aromática y medicinal
Yerbabuena	<i>Mentha suaveolens</i>	1	2m2	Preparación de té y aromáticas	Aromática y medicinal
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	3	15m2	Sudados	Alimenticia

Dentro de las especies encontradas (ver tabla 2), el 38% son nativas y el 62% introducidas. Por otro lado, las plantas alimenticias corresponden al 60% de las especies, dentro de esta categoría el 17% corresponden a frutas, el 5,7% a legumbres, el 14,2% a tubérculos, el 43% a verduras y hortalizas. Por lo general las legumbres y hortalizas se consumen frescas en la preparación de ensaladas, y las verduras y tubérculos se cocinan y se usan para la preparación de sopas, guisos y sancochos. Las frutas por su parte, se pueden consumir frescas o cocidas, se usan en la preparación de jugos, helados, yogures y postres. Las plantas medicinales y aromáticas representan el 22,8% de las especies, poseen principios activos que aportan esencias y

brindan a los alimentos y bebidas aromas, colores y sabores, además, muchas de estas plantas son utilizadas para combatir todo tipo de enfermedades o protegerse de insectos o parásitos; este tipo de plantas se consumen frescas debido a que se dañan muy rápido, o se usan en la preparación de tés. Por último, se encuentran las plantas que se utilizan como condimento, las cuales representan el 17,14% de las especies, éstas poseen sustancias amargas o picantes que se añaden a los alimentos para mejorar su sabor o hacerlos más digeribles y haciendo que las comidas sean más atractivas para el paladar, aunque también tienen propiedades medicinales, estas se consumen generalmente frescas. Además, las especies que se encuentran en más huertas fueron la arracacha (4 huertas) y la cebolla larga (5 huertas), por el contrario, las especies menos frecuentes fueron la papa, frijol, arveja, naranja y limón y pimentón.

9.2.PRÁCTICAS DE MANEJO

Es importante contar con unas buenas prácticas de manejo en las huertas que permitan como saber hacer un buen uso de la tierra, realizar un correcto manejo del suelo y del agua y saber manejar correctamente las enfermedades y plagas que se presenten en las huertas, de esto depende que se obtengan productos de buena calidad. Teniendo en cuenta lo anterior, las prácticas que se implementan en las huertas de la vereda Hatillo y Socha del municipio de Gachantivá son las siguientes.

9.2.1. DESINFECCIÓN de la tierra

Se realiza con borrachero (*Brugmansia x candida*) para eliminar residuos de productos químicos o insectos que puedan dañar el cultivo, esto ayuda a obtener una mejor producción. Para realizar este procedimiento se emplea un kilo de hojas de borrachero el cual alcanza para 10 m², el borrachero se deja en agua durante 20 días y se riega la tierra para su desinfección. Este procedimiento se realiza por lo menos 1 vez al año. Esta práctica se reportó en 2 huertas.

9.2.2. PROFUNDIDAD y distancia entre plantas

Es importante tener en cuenta la profundidad a la que se siembran las semillas, la arveja se siembra a una profundidad de 10 cm y la papa a 10 cm, esto permitirá que las raíces tengan un mejor crecimiento y también contribuye al crecimiento de las plantas, de igual forma tener en cuenta la distancia entre plantas para que estas puedan desarrollarse y crecer de una mejor forma, esta distancia debe ser mínimo de 20 cm. Se realiza de esta forma solamente en una de las 10 huertas.

9.2.3. SIEMBRA en surcos

Este tipo de siembra se realiza con el fin de obtener un mayor crecimiento de las plantas, con el fin de que alcancen mayores alturas, este procedimiento se aplica en especies como la arveja, tomate y mora. Para realizar este procedimiento se utilizan herramientas como el azadón y el bordón para hacer los surcos y para la siembra de las semillas. La distancia entre surcos debe ser de 1 metro para no dañar las plantas

cuando se realice el mantenimiento, y para que las plantas puedan crecer mejor. Para realizar los surcos se utiliza el azadón. En siete huertas realizan la siembra de esta forma.

9.2.4. FERTILIZACIÓN

Las plantas que se encuentran en la huerta requieren una serie de nutrientes para desarrollarse bien, florecer en cantidad y con calidad, dar buenos frutos y resistir sequías y heladas, para esto en las huertas se utilizan dos tipos de abonados, los orgánicos y los químicos. En los abonos químicos se encuentran el Triple 15, 10 3 10 y el triple 18; en el 50% de las huertas se utilizan estos abonos. Entre los abonos orgánicos está la gallinaza, estiércol de vaca, estiércol de caballo, carbón de cocina y ceniza, estos productos se revuelven con cal, y se aplica a la tierra, este tipo de abonos no reciben ningún tratamiento y algunos dueños indican que estos abonos presentan afectaciones a las plantas por la presencia de hongos. Este procedimiento se realiza por lo general solamente en la siembra.

9.2.5. MANTENIMIENTO de la huerta

Una de las actividades de mantenimiento es el deshierbe, esto con el fin de retirar malezas que puedan interrumpir el crecimiento y desarrollo de las plantas. En la gran mayoría de las huertas este procedimiento se realiza cada 2 meses, para esto utilizan herramientas como el azadón y las tijeras de jardín. Otra actividad es el riego, el agua utilizada proviene de la lluvia o agua que esté muy cerca de la huerta, también puede ser extraída de reservorios, ríos o quebradas. El riego se realiza solamente durante las épocas de verano, dos veces por semana, en las épocas de lluvia no es necesario regar debido a que con el agua lluvia es suficiente.

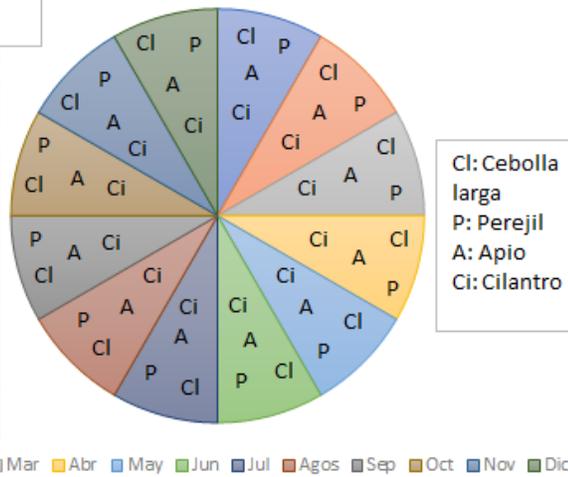
9.2.6. Control de PLAGAS

El control de plagas se realiza para evitar que los insectos dañen las huertas o les transmiten enfermedades, para esto se utilizan diferentes productos químicos, orgánicos y biológicos para fumigar las huertas. Productos orgánicos como el ají, ruda, ajo, botón de oro, artemisa y la ortiga, para realizar la fumigación se licuan juntos, esta mezcla se deja fermentar por 15 días y luego se realiza la fumigación, cabe resaltar que además de controlar las plagas, también actúa como fertilizante, el 40% de las huertas realizan el control con estas especies. Entre los productos químicos empleados se encontró el Lorsban, Cipermetrina en el 20% de las huertas utilizan estos productos. También se emplean productos de origen biológico como el tropero, en el 10% de las huertas. Por otro lado, se encontró que en el 30% de las huertas no se realiza ningún control.

9.3. CALENDARIO DE PRODUCCIÓN

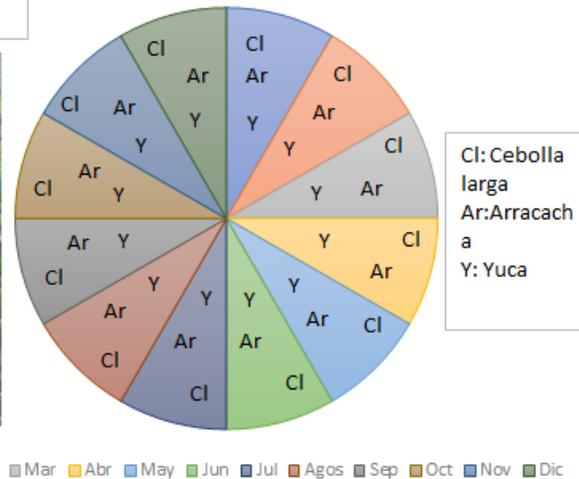
En el calendario de producción se tuvo en cuenta la cantidad de productos que se produjeron durante todo el año, teniendo en cuenta que algunos productos se producen semanalmente, mensualmente y otros cada 3 o 4 meses.

HUERTA 1



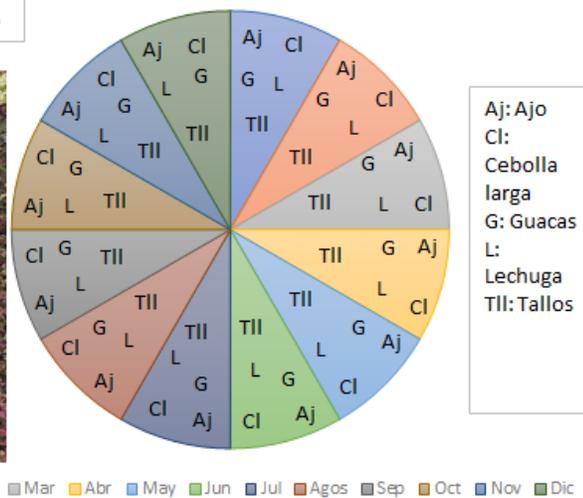
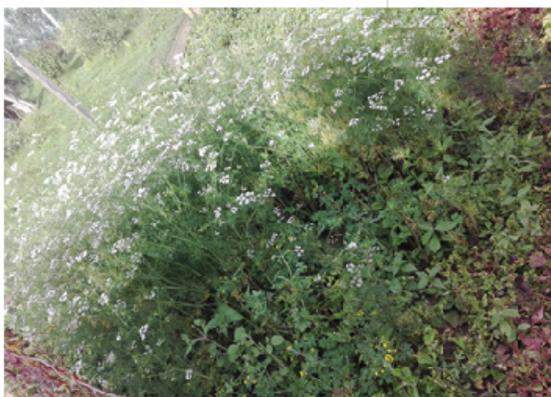
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

HUERTA 2



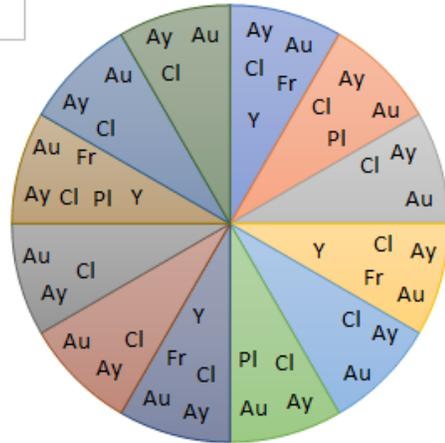
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

HUERTA 3



Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

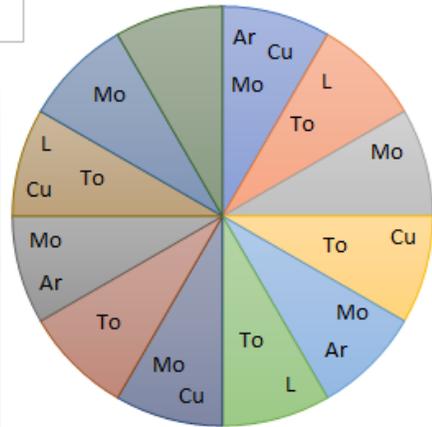
HUERTA 4



Ay: Aji
 Au: Auyama
 Cl: Cebolla larga
 Fr: Frijol
 PI: Platanó
 Y: Yuca

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

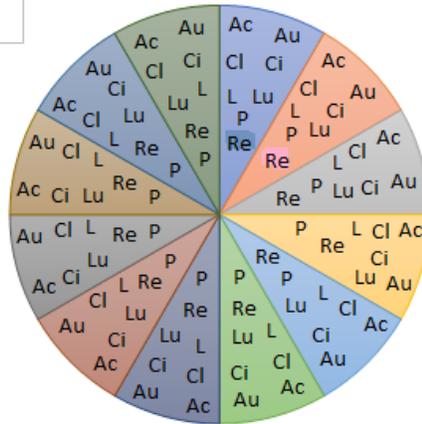
HUERTA 5



Ar: Arracacha
 Cu: Curuba
 L: Lulo
 Mo: Mora
 To: Tomate

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

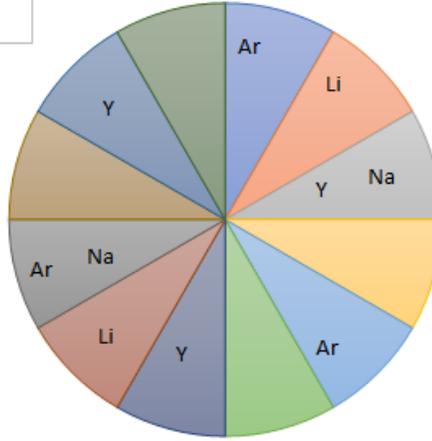
HUERTA 6



Ac: Acelga
 Au: Auyama
 Ci: Cebolla larga
 Ci: Cilantro
 L: Lechuga
 Lu: Lulo
 P: Perejil
 Re: Repollo

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

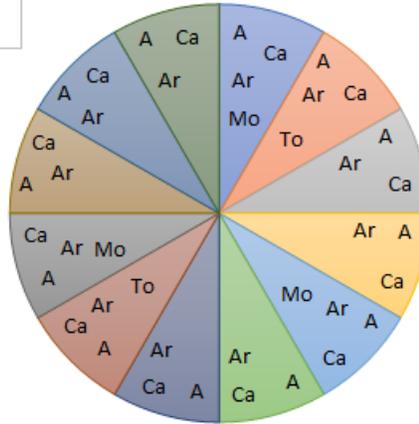
HUERTA 7



Ar: Arracacha
Li: Limón
Na: Naranja
Y: Yuca

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

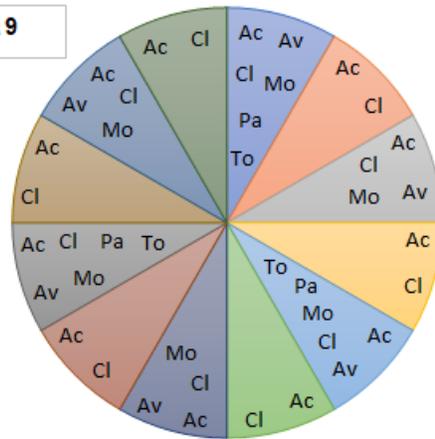
HUERTA 8



A: Apio
Ar: Arracacha
Ca: Calabaza
Mo: Mora
To: Tomate

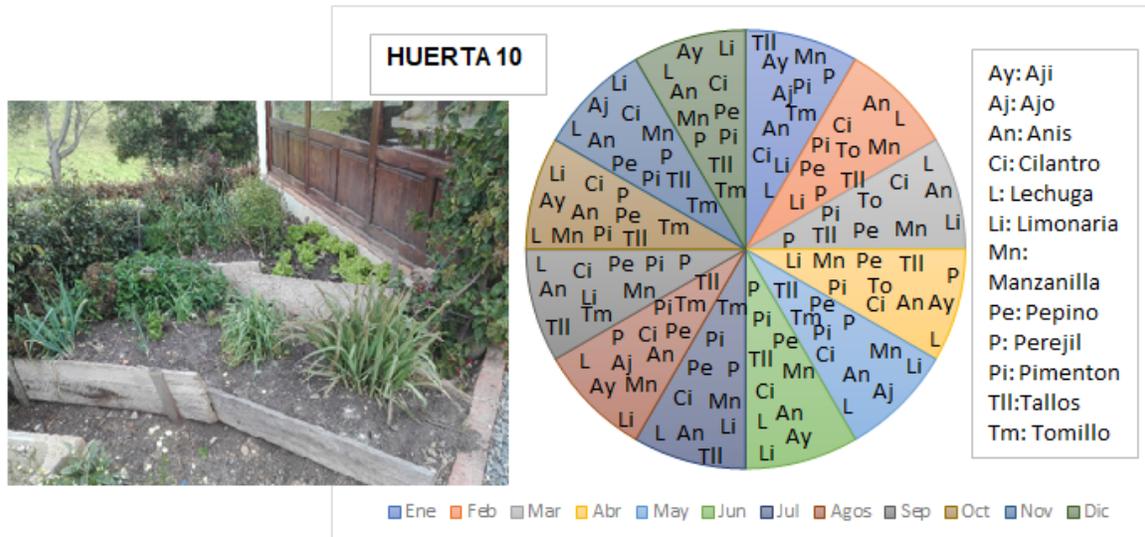
Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic

HUERTA 9



Ac: Acelga
Av: Arveja
Cl: Cebolla larga
Mo: Mora
Pa: Papa
To: Tomate

Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Agos Sep Oct Nov Dic



9.4.ECONOMÍA DE LAS FAMILIAS

Los dueños de las huertas, que además se encargan del cuidado y mantenimiento de estas, son principalmente personas mayores, con edades entre los 50 a 80 años. Los ingresos de estas familias varían entre COP 150.000 - 500.000, estos ingresos los obtienen trabajando en el campo como agricultores, ganaderos y jornaleros. También hay algunas familias que tienen ingresos entre COP 1'000,000 - 2'000.000, estos ingresos los obtienen por ser pensionados. Por otro lado, los gastos en alimentación y salud varían entre COP 100.000 - 400.000 pesos, de igual forma los gastos en insumos para las huertas varían entre COP 10.000 - 300.000 pesos (tabla 4).

Tabla 4. Caracterización económica de las familias.

Huerta	Dueño de la huerta	Edad	Nivel de escolaridad	¿Cuántas personas ayudan en la siembra?	Ingresos mensuales por empleo	Ingresos mensuales de las huertas	Gastos mensuales - alimentación - salud	Gasto mensual en insumos	obtención de ingresos
1	German Piza	80	Grado 1	Siembra solo	350000	42400	300000	25000	Agricultor
2	Miguel Sáenz	27	Grado 5	2 personas	450000	63200	350000	15000	Microempresa
3	Pedro José Piza	67	Grado 4	Siembra solo	400000	53400	300000	10000	Agricultor
4	Stella Peña	54	Grado 3	2 personas	350000	80500	100000	20000	Jornalero

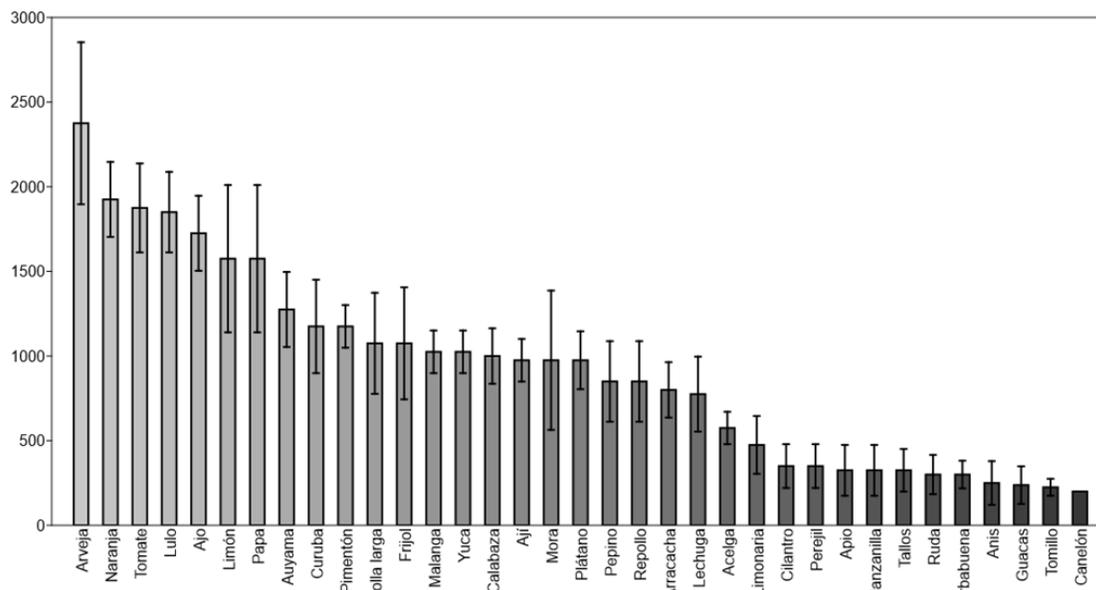
5	Dustano Peña	55	Grado 5	Siembra solo	300000	405800	200000	20000	Ganadería, Agricultura
6	Alix Saavedra Piza	50	Grado 8	Siembra solo	300000	119800	250000	25000	Jornalera
7	Anastasio Ríos	81	Grado 2	Siembra solo	1500000	45300	600000	No	Pensionado
8	María de Jesús Moreno	48	Grado 4	Dos personas	500000	158800	200000	30000	Jornalero y Agricultor
9	Anadelmira Salas	56	Grado 5	Siembra sola	200000	614100	250000	40000	Agricultura
10	Siervo Reyes	58	Grado 5	Siembra solo	2000000	57300	400000	No	Pensionado

9.5. APOORTE ECONÓMICO DE LAS HUERTAS

9.5.1. Precios DE mercado

Se tuvieron en cuenta los precios que manejan los 4 supermercados con los que cuenta el municipio, ya que es donde la gran mayoría de las familias van a mercar. En promedio, se encontró que los productos más costosos son la arveja, el ajo y la auyama, por otro lado, entre los productos más económicos se encontraron las plantas aromáticas las cuales tuvieron precios entre COP 500 - 200 por libra.

Tabla 5. Precios de los alimentos en los cuatro supermercados principales de Gachantivá. Los valores de los precios promedio van acompañados de la desviación estándar (DE).



9.5.2. Cálculo del aporte económico de las huertas

Teniendo en cuenta los precios que tiene cada producto en el mercado, se logró calcular cuál es el aporte de las huertas a cada familia (ver tabla 6). Las huertas que más aportaron a la economía familiar fueron la huerta 9 y 10 con un aporte entre 400.000 a 600.000 (COP) mensuales, ya sea por los ingresos que generaron a las familias por la venta de los productos o por que se ahorraban al no comprar los productos que obtenían de sus huertas. El aporte promedio de todas las huertas fue de 164.060 (COP) mensuales.

Tabla 6. Aporte económico de las huertas a las familias.

APORTE ECONÓMICO DE LAS HUERTAS									
Huerta	Especie	Autoconsumo en Lb	Venta en Lb	frecuencia de cosecha	cosechas al año	Precio por libra (COP)	Aporte anual autoconsumo	Aporte	Aporte
								anual venta	anual Total
1	Apio	3	2	Semanal	48	300	43.200	28.800	72.000
	Cebolla larga	3	2	Semanal	48	1.050	252.000	100.800	352.800

	Cilantro	3	0	Semanal	48	350	50.400	0	50.400
	Perejil	2	0	Semanal	48	350	33.600	0	33.600
	Aporte Anual						379.200	129.600	508.800
2	Arracacha	12	0	Mensual	12	800	115.200	0	115.200
	Cebolla larga	8	0	Semanal	48	1.050	403.200	0	403.200
	Yuca	20	0	Mensual	12	1.000	240.000	0	240.000
	Aporte Anual						758.400	0	758.400
3	Ajo	5	0	Mensual	12	1700	102.000	0	102.000
	Cebolla larga	8	0	Semanal	48	1.050	403.200	0	403.200
	Guacas	7	0	Mensual	12	200	16.800	0	16.800
	Lechuga	10	0	Mensual	12	750	90.000	0	90.000
	Tallos	8	0	Mensual	12	300	28.800	0	28.800
	Aporte Anual						640.800	0	640.800
4	Auyama	12	0	Mensual	12	1.250	180.000	0	180.000
	Ají	8	0	Mensual	12	950	91.200	0	91.200
	Cebolla larga	9	0	Semanal	48	1.050	453.600	0	453.600
	Frijol	20	0	Cada meses	3 4	1.050	84.000	0	84.000

	Plátano	20	0	Cada meses	4	3	950	57.000	0	57.000
	Yuca	25	0	Cada meses	3	4	1.000	100.000	0	100.000
	Aporte Anual							965.800	0	965.800
5	Arracacha	100	100	Cada meses	4	3	800	240.000	240000	480.000
	Curuba	50	50	Cada meses	3	4	1.150	230.000	230000	460.000
	Lulo	100	100	Cada meses	4	3	1.850	555.000	555000	1.110.000
	Mora	150	150	Cada meses	2	6	950	855.000	855000	1.710.000
	Tomate	50	50	Cada meses	2	6	1.850	555.000	555000	1.110.000
	Aporte Anual							2.435.000	2435000	4.870.000
6	Acelga	5	2	Semanal		48	550	132.000	52800	184.800
	Auyama	20	0	Mensual		12	1.250	300.000	0	300.000
	Cebolla larga	8	0	Semanal		48	1.050	403.200	0	403.200
	Cilantro	3	0	Semanal		48	350	50.400	0	50.400
	Lechuga	12	8	Mensual		12	750	108.000	72000	180.000
	Lulo	20	10	Cada meses	4	3	1.850	111.000	55500	166.500

	Perejil	3	0	Semanal	48	350	50.400	0	50.400	
	Repollo	10	0	Mensual	12	850	102.000	0	102.000	
	Aporte Anual						1.257.000	180300	1.437.300	
7	Arracacha	30	0	Cada meses	4	3	800	72.000	0	72.000
	Limón	40	0	Cada meses	6	2	1.550	124.000	0	124.000
	Naranja	60	0	Cada meses	6	2	1.900	228.000	0	228.000
	Yuca	40	0	Cada meses	4	3	1.000	120.000	0	120.000
	Aporte Anual						544.000	0	544.000	
8	Apio	10	3	Semanal	48	300	144.000	43200	187.200	
	Arracacha	20	30	Mensual	12	800	192.000	288000	480.000	
	Calabaza	12	4	Semanal	48	1.000	576.000	192000	768.000	
	Mora	80	20	Cada meses	4	3	950	228.000	57000	285.000
	Tomate	50	0	Cada meses	6	2	1.850	185.000	0	185.000
	Aporte Anual						1.325.000	580200	1.905.200	
9	Acelga	6	0	Semanal	48	550	158.400	0	158.400	
	Arveja	10	40	Cada meses	2	6	2.350	141.000	564000	705.000

	Cebolla larga	9	0	Semanal	48	1.050	453.600	0	453.600
	Mora	100	0	Cada meses	2 6	950	570.000	0	570.000
	Papa	400	600	Cada meses	4 3	1.550	1.860.000	2790000	4.650.000
	Tomate	150	0	Cada meses	4 3	1.850	832.500	0	832.500
	Aporte Anual						4.015.500	3354000	7.369.500
10	Ají	9	0	Cada meses	2 6	950	51.300	0	51.300
	Ajo	12	0	Cada meses	3 4	1.750	84.000	0	84.000
	Anís	1	0	Semanal	48	250	12.000	0	12.000
	Cilantro	3	0	Semanal	48	350	50.400	0	50.400
	Lechuga	20	0	Mensual	12	750	180.000	0	180.000
	Limonaria	1	0	Semanal	48	450	21.600	0	21.600
	Manzanilla	1	0	Semanal	48	300	14.400	0	14.400
	Pepino	10	0	Mensual	12	850	102.000	0	102.000
	Perejil	4	0	Semanal	48	350	67.200	0	67.200
	Pimentón	15	0	Cada meses	4 3	1.150	51.750	0	51.750
	Tallos	3	0	Semanal	48	300	43.200	0	43.200

Tomillo	1	0	Semanal	48	200	9.600	0	9.600
Aporte Mensual: 687.450						687.450	0	687.450

10. DISCUSIÓN

Las huertas son de gran importancia para las personas y para los municipios, ya que estos sistemas de producción demandan bajos costos en su instalación y manejo, y por lo general son instalados cerca de la casa. Por otro lado, la siembra de huertas caseras contribuye a la conservación de especies nativas y cultivadas, además de ser importantes por obtener alimentos sanos, sin muchos productos químicos, también aportan a la economía familiar y representan los conocimientos tradicionales (Contreras, 2015).

Es importante tener en cuenta la diversidad de especies que se encuentra en la huerta, la diversidad contribuye a procesos y servicios biológicos que aumentan la productividad y favorecen a la autorregulación de plagas y enfermedades. Otros aspectos por los que se considera que la diversidad en las huertas es muy importante tiene que ver con la salud ambiental, contribuyendo a la reducción de la huella ecológica y emisiones de dióxido de carbono, gestión de los residuos orgánicos y lo más importante ayuda a la conservación de la biodiversidad (Chablé *et al.*, 2015).

La riqueza de especies de las 10 huertas de la vereda Hatillo y Socha fue muy baja, en la huerta que se presentó mayor riqueza se encontraron 12 especies, entre las que se encuentran plantas aromáticas, tubérculos, legumbres y hortalizas, y las huertas en las que se presentó menor riqueza se encontraron entre 3 y 4 especies, entre las que se encontraron plantas utilizadas como condimento. Esto es algo inesperado, pues se esperaba encontrar sistemas productivos más complejos. Sin embargo, lo encontrado en este estudio no es una excepción, pues en el trabajo desarrollado en el municipio de san pablo Nariño, se encontraron sólo 8 especies dentro de las que había, lechuga, acelga, remolacha, cebolleta, habichuela, pepino, cebolla larga, cilantro y zanahoria (Cabrera, 2006). Por otro lado, si se encuentran grandes diferencias con respecto a otras regiones del país en donde se conservan mejor los sistemas campesinos, es el caso de 24 huertas ubicadas en Boyacá, en los municipios de Ventaquemada, Turmequé y Tibasosa, allí se presentó mayor riqueza con rangos entre 30 a 60 especies, entre las que se encontraban maíz, cubios, calabaza, papayuela, habas y arracacha (Peñaranda, 2017). También tenemos el estudio etnobotánico de las huertas familiares del municipio de Cogua (Cundinamarca) donde se encontraron 253 especies entre ornamentales, comestibles, medicinales, aromáticas y de forrajeo animal (Guerrero, 2009). Las huertas de la vereda Hatillo y Socha presentan baja riqueza, probablemente, debido a la pérdida de tradiciones que ha llevado en la vereda a que muchas de las huertas hayan desaparecido, algunas por falta de interés, otras por no contar con semillas para siembra.

En las 10 huertas evaluadas se encontraron 35 especies alimenticias, de condimentos y aromáticas y medicinales. En las plantas alimenticias, había frutas, los usos que les daban era para la preparación de postres, yogures, jugos y helados, aunque frutas como la mora, tomate, naranja y lulo también son utilizadas para la preparación de jaleas, mermeladas y pasteles, de esta forma se está haciendo un aprovechamiento del azúcar, las vitaminas y sabores de estas especies (Ducura, 2017). Las legumbres y hortalizas las usan para preparar ensaladas, pero también con estas especies se pueden realizar diferentes preparaciones como las croquetas, tortillas y bocadillos, también se realizan licuados para adelgazar (Ríos *et al.*, 2018). Las verduras y tubérculos se usan para la preparación sopas, guisos y sancochos, además de estos usos estas plantas se pueden utilizar en puré, ensaladas, potajes, pasteles, también tienen usos medicinales, las hojas de la papa se usan para preparar infusiones para los ataques, desmayos y temblores (Caballero *et al.*, 2016). Las plantas aromáticas medicinales y condimentos las usan para preparar tés, bebidas aromáticas de esta forma aliviar algunos dolores estomacales, de igual forma los condimentos son para sazonar las comidas, por otro lado, estas plantas también se usan en ensaladas, en pastas, arroces, carnes, y pescados, otra forma en que se usa es en la preparación de bebidas refrescantes como lo es la hierbabuena, perejil y tomillo (Gallegos, 2016).

Las prácticas de manejo que se encontraron en estas huertas algunas son orgánicas como la desinfección de la tierra en la cual se usa el borrachero revuelto con agua, y se realiza el riego, de esta forma se eliminan algunos residuos químicos que puedan quedar en la tierra y puedan afectar en la próxima siembra. Sin embargo, existe otra alternativa muy viable de la cual se pueden obtener buenos resultados, se trata de la biofumigación, esta técnica donde se puede aprovechar la materia orgánica que queda de los restos del cultivo, o estiércol de origen animal, consiste en aplicar una cantidad abundante de materia orgánica al suelo (5 kg/m²) y utilizar los gases resultantes de la descomposición de ésta para el control de patógenos de suelo, la ventaja de esta técnica es que puede llevarse a cabo en cualquier época del año en tanto que no necesita alcanzar temperaturas demasiado elevadas, cabe resaltar que el uso de productos químicos en la fertilización y control de plagas sería un gasto adicional para las familias, es por eso que las huertas que utilizan productos orgánicos ahorran más dinero en el manejo de las huertas lo que significa más ganancias para ellos (Cuellas *et al.*, 2019).

La profundidad y distancia entre plantas solamente se tuvo en cuenta con la papa y la arveja con una profundidad de siembra de 10 cm y una distancia de 20cm para ambas especies, sin embargo la distancia entre plantas debería ser mayor de 25 a 38 cm, por otro lado, no se tiene en cuenta la distancia entre surcos la cual debe ser de 70 a 90 cm, es muy importante tener en cuenta la distancia tanto entre plantas como entre los surcos ya que es un criterio que afecta el volumen y la calidad del producto terminado (Rojas *et al.*, 2007).

Se podrían implementar buenas prácticas agroecológicas en las huertas, como la reducción del uso de insumos nocivos para el medio ambiente y para la salud, cambiándolos por insumos naturales y locales, aunado al reforzamiento de las interacciones biológicas para promover procesos y servicios ecológicos, y haciendo un

manejo eficaz de los nutrientes, reciclando la biomasa y añadiendo regularmente restos vegetales de la cocina o de la misma huerta, o utilizando las excretas de los animales esto ayudaría a equilibrar y optimizar el ciclo de nutrientes, lo que aumenta la fijación y el secuestro de carbono por el suelo, de igual forma una parte muy importante sería mantener un alto número de especies y de la diversidad con el fin de facilitar un amplio número de servicios ecológicos y aumentar la resiliencia del ecosistema agrícola y la flexibilidad ante los cambios (Yong *et al.*, 2016).

Las huertas contribuyen a la economía en el ahorro de dinero por no tener que comprar los productos, de igual forma, algunas personas realizan la venta de una parte de esos productos, de esta forma están generando ingresos extra los cuales ayudarían con los gastos mensuales de las familias en educación, alimentación y salud. Las huertas no contribuyen solamente de forma monetaria también contribuyen en la mejora de la salud por la obtención de productos saludables que no contienen muchos productos químicos y en algunos casos están libres de estos, de igual forma la actividad en la huerta es una buena forma de combatir el sedentarismo y el estrés (Estrada *et al.*, 2020).

Este estudio puede ayudar a mejorar las políticas del municipio y la calidad de vida de los pobladores debido a que serviría como base para mejorar las huertas existentes ayudando a aumentar la producción y la productividad de las mismas, por otro lado, se pueden definir mejores políticas en la siembra de huertas caseras y de esta forma mejorará la calidad de vida de los habitantes (Hernández *et al.*, 2019).

CONCLUSIONES

En el desarrollo del proyecto, se cumplieron los objetivos específicos los cuales estuvieron relacionados con los usos de las especies encontradas, las prácticas de manejo que utilizaban en cada huerta y por último el aporte económico de cada huerta.

- Las especies encontradas en las 10 huertas son usadas en su gran mayoría en la preparación de algunos alimentos. Las legumbres y hortalizas las usan en la preparación de ensaladas, las verduras y tubérculos en sopas, guisos, y sancochos, en el caso de las frutas se usaban en la preparación de helados, yogures y postres, por último las plantas y aromáticas las usan en la preparación de té y bebidas aromáticas.
- Las huertas estudiadas implementan algunas prácticas de manejo, como la profundidad de siembra para cada especie y la distancia entre plantas, la siembra la realizan por surcos, para la fertilización algunas huertas utilizan abonos orgánicos y otros abonos químicos, para que las huertas estén libres de malezas le realizan un mantenimiento constante, y para el control de plagas unas huertas utilizan productos químicos, y otros productos biológicos.
- El aporte económico de las huertas en promedio fue de 164.000 (COP) mensuales, cabe resaltar que el 50% de las huertas realiza venta y consumo de los productos, y el otro 50% solamente utilizan los productos para el consumo de sus familias, de esta forma se ve reflejado el aporte, en los ingresos, o en ahorro de dinero.

RECOMENDACIONES

Diversidad de plantas

Es muy importante aumentar el número de especies en cada huerta para obtener un amplio número de servicios ecológicos y aumentar la resiliencia del sistema agrícola y la flexibilidad ante los cambios, además de eso, la diversidad de especies contribuye a aumentar la productividad de las huertas, y favorecen a la autorregulación de plagas y enfermedades. Las huertas pueden mejorarse con especies de tubérculos como las papas, bulbos como el ajo y la cebolla, raíces como la zanahoria y el rábano, frutos en forma de legumbres como guisante o judía, u hortalizas, como tomates o calabacín. Por último se pueden sembrar hortalizas de hoja y flor como acelga, espinaca, lechuga, alcachofa o coliflor. También pueden incluir plantas ornamentales intercaladas en los cultivos, además se pueden incluir cactus, árboles vistosos, ya que estas plantas no comestibles son nicho para diferentes insectos y organismos que pueden actuar como polinizadores o reguladores de plagas y enfermedades (Andrade, 2011).

Tratamiento de abonos

Algunas huertas utilizan el estiércol de vaca, gallina, oveja, o caballo como fertilizantes pero no le realizan ningún tipo de tratamiento al estiércol, como consecuencia de esto las plantas se llenan de hongos hasta llegar a dañarse, para evitar esto se debe tener en cuenta que el estiércol no se debe aplicar solo y además debe ser añejado o compostado, debe mezclarse con materiales ligeros como la paja o el heno, también se le deben adicionar sustancias orgánicas como restos del jardín o materia vegetal, por último es necesario añadir pequeñas cantidades de cal o ceniza, para reducir los niveles de amoníaco y patógenos potencialmente peligrosos presentes en el estiércol (Ramos y Terry, 2014).

Capacitaciones a los campesinos sobre el uso de biopreparados

Los biopreparados son productos elaborados a partir de restos de origen vegetal o sustancias de origen mineral o animal, ayudan a disminuir los problemas de plagas y enfermedades en las huertas, sería una buena oportunidad para los dueños de las huertas poder aprender sobre estos biopreparados y de esta forma poder utilizarlos en sus cultivos (Cabrera *et al.*, 2016).

Se pueden encontrar algunos tipos de biopreparados según su acción, están los bioestimulantes los cuales se preparan a base de vegetales, estos aportan nutrientes, estimulan una mayor y más rápida formación de raíces, también están los biofertilizantes los cuales son el resultado de la descomposición o fermentación de materia orgánica disuelta en agua, los biofungicidas estos se preparan con elementos minerales o partes de vegetales que poseen propiedades para impedir el crecimiento o eliminar hongos que provocan enfermedades en las plantas, por último están los bioinsecticidas se preparan a partir de sustancias naturales con propiedades para controlar insectos (Cobos *et al.*, 2016).

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Luis Alberto Barajas Hernández y Alba Rosa Acero Moreno por el acompañamiento y apoyo en el desarrollo del proyecto, especialmente a mi padre, quien colaboró en la identificación de las especies como conocedor y guía.

Agradezco al profesor Jaime Alberto Navarro López, por ser mi tutor durante todo el desarrollo del proyecto.

Agradezco a los dueños de las huertas de la vereda Hatillo y Socha, Dustano Peña, Siervo Reyes, Maria de Jesus Moreno, German Piza, Miguel Saenz, Pedro Jose Piza, Stella Peña, Alix Saavedra, Anastasio Rios, Ana Delmira Salas por la colaboración y por la información suministrada de las huertas.

También agradezco a la alcaldía de Gachantivá por recibir el proyecto para contribuir al municipio.

11. REFERENCIAS (ESTÁN DE ACUERDO A LAS NORMAS DE LA REVISTA U.D.C.A. ACTUALIDAD Y DIVULGACIÓN CIENTÍFICA)

ANDRADE-C., M. GONZALO. (2011). ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA Y SUS AMENAZAS. CONSIDERACIONES PARA FORTALECER LA INTERACCIÓN CIENCIA-POLÍTICA. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(137), 491-507. Retrieved October 22, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000400008&lng=en&tlng=es.

CABALLERO-GUTIÉRREZ, LIDIA, GONZÁLES, GUSTAVO F. (2016). ALIMENTOS CON EFECTO ANTI-INFLAMATORIO. *ACTA MÉDICA PERUANA*, 33(1), 50-64. RECUPERADO EN 16 DE JULIO DE 2021, DE [HTTP://WWW.SCIELO.ORG.PE/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1728-59172016000100009&LNG=ES&TLNG=ES](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100009&lng=es&tlng=es).

CABRERA VERDEZOTO, RODRIGO PAUL, MORÁN MORÁN, JÉSSICA JESSENIA, MORA VELASQUEZ, BLADIMIR JUVENCIO, MOLINA TRIVIÑO, HUMBERTO MANUEL, MONCAYO CARREÑO, OSCAR FABIÁN, DÍAZ OCAMPO, EDUARDO, MEZA BONE, GARY ALEX, & CABRERA VERDESOTO, CESAR ALBERTO. (2016). Evaluación de dos insecticidas naturales y un químico en el control de plagas en el cultivo de frejol en el litoral ecuatoriano. *Idesia (Arica)*, 34(5), 27-35. Epub 30 de octubre de 2016. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292016005000025>

CABRERA, G. C. L., & LEONEL, H. F. (2006). Aporte de huertas caseras a la seguridad alimentaria y nutricional familiar, Vereda la Cañada, municipio de San Pablo - Nariño. *Universidad y Salud*, 1(7).

CANO CONTRERAS, ERÉNDIRA JUANITA. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista pueblos y fronteras digital*, 10(20), 70-91. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2015.20.33>

COBOS VALDES, DAILÍN, VILARIÑO CORELLA, CARLOS MANUEL, VAZQUEZ MOJENA, YAIME, RAMOS LIMA, MAYRA, & TORRES VALLE, ANTONIO. (2016). Percepción del riesgo biológico en dos entidades de ciencia del sector salud en Holguín: Cuba. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 62(244), 212-222. Recuperado en 25 de

octubre de 2021, de
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000300005&lng=es&tlng=es.

CUELLAS, MARISOL, AMOIA, PAULA, & DELMAZZO, PABLO. (2019). EFECTO DE DIFERENTES TRATAMIENTOS DE DESINFECCIÓN DEL SUELO SOBRE LAS PROPIEDADES EDÁFICAS. *CHILEAN JOURNAL OF AGRICULTURAL & ANIMAL SCIENCES*, 35(1), 26-37. [HTTPS://DX.DOI.ORG/10.4067/S0719-38902019005000103](https://dx.doi.org/10.4067/S0719-38902019005000103)

CHABLÉ-PASCUAL, ROSALVA, PALMA-LÓPEZ, DAVID JESÚS, VÁZQUEZ-NAVARRETE, CESAR JESÚS, RUIZ-ROSADO, OCTAVIO, MARIACA-MÉNDEZ, RAMÓN, & ASCENSIO-RIVERA, JESÚS MANUEL. (2015). ESTRUCTURA, DIVERSIDAD Y USO DE LAS ESPECIES EN HUERTOS FAMILIARES DE LA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO. *ECOSISTEMAS Y RECURSOS AGROPECUARIOS*, 2(4), 23-39. RECUPERADO EN 20 DE AGOSTO DE 2021, DE [HTTP://WWW.SCIOLO.ORG/MX/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S2007-90282015000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-90282015000100003&lng=es&tlng=es).

DECRETO 2811 DE 1974 [CON FUERZA DE LEY]. POR EL CUAL SE DICTA EL CÓDIGO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE. 27 DE ENERO DE 1975. D.O.O. No. 34.243.

DUCURA, W. A. (2017) LOS FRUTOS CADUCIFOLIOS: UN RECORRIDO A TRAVÉS DEL CONTEXTO AGROINDUSTRIAL Y SOCIAL BOYACENSE. *REV. CULTURA CIENTÍFICA*, VOL 78, PP 1-13. [FILE:///C:/Users/FERNANDA/Downloads/29-TEXTO%20DEL%20ART%20C3%ADCULO-442-1-10-20180730%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/FERNANDA/Downloads/29-TEXTO%20DEL%20ART%20C3%ADCULO-442-1-10-20180730%20(1).PDF)

ESTRADA MARTÍNEZ, MARÍA ELENA, & ESCOBAR SALAZAR, DIANA CAROLINA. (2020). Desarrollo de huertos familiares por los adultos mayores guabebños de la provincia El Oro, Ecuador. *Cooperativismo y Desarrollo*, 8(2), 349-361. Epub 20 de agosto de 2020. Recuperado en 26 de octubre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2020000200349&lng=es&tlng=es.

GARCIA-YEPES, K. (2017). CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE VIDA ALTERNATIVOS (PVA) EN URABÁ, COLOMBIA: PAPEL DEL SISTEMA EDUCATIVO EN CONTEXTOS VULNERABLES. *REVISTA SCIELO*, 153.173. [HTTPS://SCIELO.CONICYT.CL/SCIELO.PHP?PID=S071807052017000300009&SCRIPT=SCI_ARTTEXT&TLNG=PT](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071807052017000300009&script=sci_arttext&tlng=pt)

GALLEGOS-ZURITA, MARITZA. (2016). LAS PLANTAS MEDICINALES: PRINCIPAL ALTERNATIVA PARA EL CUIDADO DE LA SALUD, EN LA POBLACIÓN RURAL DE BABAHOYO, ECUADOR. *ANALES DE LA FACULTAD DE MEDICINA*, 77(4), 327-332. RECUPERADO EN 16 DE JULIO DE 2021, DE [HTTP://WWW.SCIOLO.ORG.PE/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1025-55832016000400002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400002&lng=es&tlng=es).

GUTIERREZ CEDILLO, JESÚS GASTÓN; AGUILERA GOMEZ, LUIS ISAAC Y GONZALEZ ESQUIVEL, CARLOS ERNESTO. AGROECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD. *CONVERGENCIA [ONLINE]*. 2008, VOL.15, N.46, PP.51-87. ISSN 2448-5799.

[HTTP://WWW.SCIELO.ORG/MX/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ABSTRACT&PID=S140514352008000100004&LNG=ES&NRM=ISO](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S140514352008000100004&lng=es&nrm=iso)

HERNÁNDEZ-BELTRÁN, YAIMA, LEÓN-ORELLANA, NELSON A., VALDÉS-PANECA, GREGORY RAMÓN, LEDESMA-PLASENCIA, MARÍA LUZ, & MIRABALES-RODRÍGUEZ, PAVEL DARWIN. (2019). AGRICULTURA FAMILIAR Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN UNA FINCA DEL MUNICIPIO DE SANCTI SPÍRITUS. *PASTOS Y FORRAJES*, 42(2), 181-188. RECUPERADO EN 19 DE AGOSTO DE 2021, DE [HTTP://SCIELO.SLD.CU/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S0864-03942019000200181&LNG=ES&TLNG=ES](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942019000200181&lng=es&tlng=es).

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO, (13 DE OCTUBRE DE 2019). GLOSARIO. *GOOGLE*. [HTTP://ELCAMBIOCLIMATICODEFRENTE.INECC.GOB.MX/GLOSARIO#:~:TEXT=INECC&TEXT=DISMINUCI%C3%B3N%20DEL%20PH%20DEL%20OC%C3%A9ANO,QU%C3%ADMICAS%20O%20SUSTRACCIONES%20DEL%20OC%C3%A9ANO](http://elcambioclimaticodefrente.inecc.gob.mx/glosario#:~:text=INECC&text=Disminuci%C3%B3n%20del%20pH%20del%20oc%C3%A9ano,qu%C3%ADMicas%20o%20sustracciones%20del%20oc%C3%A9ano).

JERVIS, T. M. (2019). INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: CARACTERÍSTICAS, TÉCNICAS. *REVISTA LIDEFER*, 7.12. [HTTPS://WWW.LIFEDER.COM/INVESTIGACION-DESCRIPTIVA/](https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/)

PEÑARANDA ATEHORTÚA, J. (2017), CARACTERIZACIÓN DE LAS PLANTAS CULTIVADAS EN FINCAS CON AGRICULTURA FAMILIAR EN TRES MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ [TRABAJO DE GRADO, PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA]. REPOSITORIO INSTITUCIONAL – PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

RAMOS AGÜERO, DAVID, & TERRY ALFONSO, ELEIN. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: Importancia del Bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. *Cultivos Tropicales*, 35(4), 52-59. Recuperado en 24 de octubre de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362014000400007&lng=es&tlng=es.

LEY 160 DE 1994. POR LA CUAL SE CREA EL SISTEMA NACIONAL DE REFORMA AGRARIA Y DESARROLLO RURAL CAMPESINO, SE ESTABLECE UN SUBSIDIO PARA LA ADQUISICIÓN DE TIERRAS, SE REFORMA EL INSTITUTO COLOMBIANO DE LA REFORMA AGRARIA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES. 5 DE AGOSTO DE 1994. D.O. No.41.479.

LEY 1731 DE 2014. POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS EN MATERIA DE FINANCIAMIENTO PARA LA REACTIVACIÓN DEL SECTOR AGROPECUARIO, PESQUERO, ACUÍCOLA, FORESTAL Y AGROINDUSTRIAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES RELACIONADAS CON EL FORTALECIMIENTO DE LA CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (CORPOICA). 31 DE JULIO DE 2014. D.O. No.49229.

LEY 99 DE 1993. Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. 22 de diciembre de 1993. D.O. No.41146.

LEYTON ROBINSON, CÉSAR, & HUERTAS, RAFAEL. (2012). Urban reform and social hygiene in Santiago de Chile: The liberal techno-utopianism of Benjamín Vicuña

Mackenna (1872-1875). *Dynamis*, 32(1), 21-44. <https://dx.doi.org/10.4321/S0211-95362012000100002>

YONG-CHOU, ANIA, CRESPO-MORALES, ANAISA, BENÍTEZ-FERNÁNDEZ, BÁRBARA, PAVÓN-ROSALES, MARÍA I., & ALMENARES-GARLOBO, GUILLERMO R. (2016). Uso y manejo de prácticas agroecológicas en fincas de la localidad de san andrés, municipio La Palma. *Cultivos Tropicales*, 37(3), 15-21. <https://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.2756.3761>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (26 DE OCTUBRE DE 2020). GLOSARIO PARA ENTENDER MEJOR. *GOOGLE*. [HTTPS://WWW.MINAMBIENTE.GOV.CO/INDEX.PHP/BOSQUES-BIODIVERSIDAD-Y-SERVICIOS ECOSISTEMATICOS/REDUCCION-DE-EMISIONES-DE-GASES/GLOSARIO-REDD](https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/reduccion-de-emisiones-de-gases/glosario-redd)

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. (26 DE OCTUBRE DE 2020). GLOSARIO. *GOOGLE ACADÉMICO*. [HTTPS://WWW.MINAGRICULTURA.GOV.CO/PAGINAS/GLOSARIO.ASPX](https://www.minagricultura.gov.co/PAGINAS/GLOSARIO.ASPX)

ORTEGA, D. L. (2014). *COMPOSICIÓN Y RIQUEZA DE LAS PLANTAS ALIMENTICIAS EN HUERTAS FAMILIARES DE SAN PABLO, BOLÍVAR*. [TESIS, PONTIFICIA UNIVERSIDAD] REPOSITORIO INSTITUCIONAL – PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA, (2000). PROGRAMA ESPECIAL PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA (PESA) CENTROAMÉRICA .. [HTTP://WWW.FAO.ORG/3/AT772S/AT772S.PDF](http://www.fao.org/3/AT772s/AT772s.pdf)

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, (2020). DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD. *REVISTA SCIELO*, 75.129. [HTTPS://WWW.WHO.INT/SOCIAL_DETERMINANTS/THECOMMISSION/FINALREPORT/KEY_CONCEPTS/ES/](https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/key_concepts/es/)

PLAN DE DESARROLLO GACHANTIVÁ. (20 DE JULIO DE 2020). *GOOGLE ACADÉMICO*. OBTENIDO DE *GOOGLE ACADÉMICO*: [HTTP://HTTP://WWW.GACHANTIVA-BOYACA.GOV.CO/PLANES/PLAN-DE-DESARROLLO-20202023](http://http://www.gachantiva-boyaca.gov.co/planes/plan-de-desarrollo-20202023)

REINA, C. (2009). *CONCIENTIZACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE HUERTAS COMO SISTEMA DE AUTOCONSUMO Y DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LAS ISLAS DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA*. RECUPERADO DE: [HTTP://HDL.HANDLE.NET/20.500.12010/1469](http://hdl.handle.net/20.500.12010/1469).

RÍOS-CASTILLO, ISRAEL, ACOSTA, ELAINE, SAMUDIO-NÚÑEZ, ENRIQUE, HRUSKA, ALLAN, & GREGOLIN, ADRIANA. (2018). BENEFICIOS NUTRICIONALES, AGROECOLÓGICOS Y COMERCIALES DE LAS LEGUMBRES. *REVISTA CHILENA DE NUTRICIÓN*, 45(SUPL. 1), 8-13. [HTTPS://DX.DOI.ORG/10.4067/S0717-75182018000200008](https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182018000200008)

ROJAS, R, GUTIÉRREZ, W, ESPARZA, D, MEDINA, B, VILLALOBOS, Y, & MORALES, L. (2007). EFECTO DE LA DENSIDAD DE PLANTACIÓN SOBRE EL DESARROLLO Y RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE LA YUCA *MANIHOT ESCULENTA* CRANTZ, BAJO LAS CONDICIONES AGROECOLÓGICAS DE LA ALTIPLANICIE DE MARACAIBO. *REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA*, 24(1), 94-112. RECUPERADO EN 16 DE JULIO DE 2021, DE

[HTTP://VE.SCIOLO.ORG/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S0378-78182007000100007&LNG=ES
&TLNG=ES.](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182007000100007&lng=es&tlng=es)

ENTREVISTA PARA REALIZAR LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LAS HUERTAS
DE LA VEREDA HATILLO Y SOCHA DEL MUNICIPIO DE GACHANTIVÁ

Nombre del propietario:	Nombre de la finca:
Nombre del entrevistador:	Fecha:
Institución:	
CARACTERIZACIÓN DE LA HUERTA	
¿Cuál es la edad de la huerta?	
¿Cuál fue el motivo de la siembra de la huerta?	
¿Cuántas especies se encuentran en la huerta?	
¿Cuántas plantas tiene por especie?	
¿Cuáles especies ocupan mas area?	
¿Qué area se utiliza para la huerta?	
¿Tiene especies tradicionales que hayan sido heredadas de los padres o personas mayores de la vereda?	
¿En cuanto tiempo se obtiene la cosecha y en que mes se realiza la venta?	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10

MANEJO DE LA HUERTA	
¿En la huerta se emplean productos químicos u orgánicos?	Cuales:
¿Qué herramientas utiliza para la siembra?	
¿Emplea técnicas ancestrales para la siembra y cuidado?	
¿Cada cuanto deshierba la huerta?	
¿Cómo controla las plagas y enfermedades?	
¿Cuánto tiempo dedica al cuidado de la huerta?	
USO DE LOS PRODUCTOS	
¿Qué uso tienen las especies de la huerta?	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
¿Qué cantidad de cosecha utilizan para el consumo?	
¿Qué cantidad de cosecha utilizan para la venta?	

INFORMACIÓN DE LA FAMILIA	
¿Quién es el dueño de la huerta?	
¿Cuántas personas se dedican a la siembra y cual es su grado de escolaridad?	
¿Qué edades tienen las personas que se dedican a la siembra de la huerta?	
Si emplea insumos en la huerta ¿Cuánto gasta mensual o anual?	
¿Cuáles son los ingresos mensuales de la familia?	Entre 300.000 a 400.000 pesos
	Entre 400.000 a 500.000 pesos
	Otro:
¿De donde obtienen los ingresos familiares?	Jornalero, Trabaja en el pueblo, Ganaderia, Otro.
¿Cuánto dinero gasta por mes en alimentación y salud?	Entre 300.000 a 400.000 pesos
	Entre 400.000 a 500.000 pesos
	Otro:
¿A que lugar a van a mercar o a vender sus productos?	