



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA**



**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente práctico del Examen de Grado de carácter  
Complejivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad ,  
como requisito previo para obtener el título de:

**INGENIERA AGROPECUARIA**

**TEMA:**

“Sistema productivo de hortalizas orgánicas como modelo de  
emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo”.

**AUTORA:**

Lisette Carolina López Zambrano.

**TUTORA:**

Ing. Gabriela Medina Pinoargote, MAE.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2021

## RESUMEN

En la presente investigación se trata sobre los sistemas productivos de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo. Las hortalizas son los productos de consumo en la mayoría de la dieta de las personas, por tanto merecen atención en cuanto a sus sistemas de producción y como incidir en el emprendimiento en beneficio de los pequeños agricultores que lo cultivan. Entre las conclusiones se destacan que Los sistemas de producción como modelo de emprendimiento en la zona de Babahoyo permiten que los agricultores de hortalizas orgánicas vendan sus productos a los mercados de la localidad; el sistema de producción ideal es la utilización de residuos vegetales provenientes de los rastrojos de las cosechas; a nivel general, el sistema de producción adecuado es utilizar semillas certificadas, preparar el terreno incorporando abonos orgánicos, utilizar pesticidas orgánicos a base de desechos vegetales y realizar labores culturales de manera manual a fin de evitar la contaminación del suelo y del ambiente por factores externos; genera productos de beneficio para la salud porque para su producción no se utilizan pesticidas químicos que causen deterioro en el ambiente; la mayoría de los productores orgánicos venden sus productos en los mercados o en comisariatos, no existiendo modelo de emprendimiento individual que les permita obtener ganancias económicas directas con el consumidor; la producción orgánica está vinculada a los sectores más vulnerables del campo, los programas de desarrollo rural y combate a la pobreza, que podrían fortalecerse con la incorporación de medidas que adopten los organismos gubernamentales y El ser humano tiene ante sí otra oportunidad de demostrar su capacidad de ingenio y creatividad para sostenerse como parte de los ecosistemas del planeta. Hasta el momento el hombre ha sido capaz de defenderse de sus enemigos naturales para permanecer sobre la faz de la tierra, la utilización de técnicas limpias como la agricultura orgánica son probablemente la mejor alternativa para superar las condiciones actuales.

Palabras claves: sistemas de producción, hortalizas, agricultura orgánica.

## SUMMARY

This research deals with the production systems of organic vegetables as a model of entrepreneurship in rural sectors of the Babahoyo area. Vegetables are the consumer products in the majority of people's diets, therefore they deserve attention in terms of their production systems and how to influence entrepreneurship for the benefit of small farmers who grow it. Among the conclusions, it stands out that the production systems as a model of entrepreneurship in the Babahoyo area allow organic vegetable farmers to sell their products to the local markets; the ideal production system is the use of plant residues from crop stubble; At a general level, the appropriate production system is to use certified seeds, prepare the land by incorporating organic fertilizers, use organic pesticides based on plant waste and carry out cultural tasks manually in order to avoid contamination of the soil and the environment by external factors. ; it generates products that benefit health because chemical pesticides are not used for its production that cause deterioration in the environment; Most of the organic producers sell their products in the markets or in commissariats, there is no individual entrepreneurship model that allows them to obtain direct economic gains with the consumer; Organic production is linked to the most vulnerable sectors of the countryside, rural development programs and the fight against poverty, which could be strengthened with the incorporation of measures adopted by government agencies and Human beings have another opportunity to demonstrate their capacity. of ingenuity and creativity to sustain themselves as part of the planet's ecosystems. Until now, man has been able to defend himself from his natural enemies to remain on the face of the earth, the use of clean techniques such as organic agriculture are probably the best alternative to overcome current conditions.

Keywords: production systems, vegetables, organic agriculture.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
MARCO METODOLÓGICO .....	3
1.1. Definición del tema caso de estudio .....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.3. Justificación .....	3
1.4. Objetivos .....	4
1.4.1. General .....	4
1.4.2. Específicos .....	4
1.5. Fundamentación teórica .....	4
1.5.1. Generalidades de la horticultura orgánica .....	4
1.5.2. Sistemas de producción .....	7
1.5.3. Beneficios de los sistemas de producción orgánica .....	16
1.5.4. Estudios realizados .....	19
1.6. Hipótesis .....	21
1.7. Metodología de la investigación .....	21
CAPÍTULO II .....	22
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	22
2.1. Desarrollo del caso .....	22
2.2. Situaciones detectadas .....	22
2.3. Soluciones planteadas .....	23
2.4. Conclusiones .....	23
2.5. Recomendaciones .....	24
BIBLIOGRAFÍA .....	25

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la producción orgánica del país, las hortalizas orgánicas son el producto más importante a nivel de consumo nacional. La demanda de estos productos se ha incrementado por la creciente conciencia del riesgo que implica para los consumidores y sus familias, el consumo de alimentos donde se abuse en el uso de plaguicidas. Este riesgo se considera aún mayor en el caso de las hortalizas por ser muchas de ellas de consumo fresco. Sin embargo, las hortalizas orgánicas todavía representan menos del 0,1 % de la producción nacional de hortalizas (Rodríguez *et al.* 2016).

Por su bajo impacto en el desarrollo económico, los emprendimientos por necesidad debieran convertirse en emprendimientos por oportunidad de algún tipo, esto es, en dinámicos o por estilo de vida, esto permite visualizar como meta para emprendedores rurales que en un inicio desarrollaron su negocio por necesidad y desean crecer. Los emprendimientos motivados por necesidad plantean una discusión importante en cuanto a su desarrollo y fomento. Sus detractores consideran que no contribuyen al crecimiento de una economía o que tienen una estrecha relación con la pobreza, sobre todo porque ven su existencia principalmente en los países en vías de desarrollo, mientras que otros investigadores explican que podrían ser favorables cuando se experimentan incrementos en la tasa de desempleo en una región (De León y Cancino 2016).

Hasta hace tiempo atrás, pocos eran los productores del sector agrícola sobre todo de la parte rural, que han logrado un exitoso desarrollo productivo, comercial y económico en sus negocios, las causas de este problema son muchas pero entre las más relevantes están: la falta de capacitación, tecnología, promulgación de leyes gubernamentales que impiden emprender al pequeño productor, carencia de valor agregado en los procesos de cosecha y postcosecha, escases de información sobre mercados y precios, entre otras causas, bajo estas circunstancias es importante acudir a los nuevos profesionales agrícolas, a organizaciones e instituciones relacionados con el

campo agropecuario, para que ayuden a capacitar al productor, además de enseñar a desarrollar y aplicar la tecnología adecuada en el campo agrícola, sobre todo segura y tendiente a disminuir los costos e incrementar la rentabilidad del negocio o empresa, y lo más importante procurando causar un mínimo de daño al medio ambiente, con el que permita realizar una agricultura sustentable y sostenible para la futura sociedad (Morocho *et al.* 2021).

En la actualidad se ha desarrollado producción de hortalizas orgánicas a fin de realizar emprendimientos dedicado a su producción y comercialización, lo que incide en la rentabilidad de los microempresarios, generando fuentes de ingresos para todos los beneficiarios de manera individual o agrupados en asociaciones o conjuntos de productores, que buscan alternativas de ingresos para mejorar la calidad de vida.

El presente documento tuvo como finalidad resaltar el sistema productivo de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1. Definición del tema caso de estudio**

El presente documento trató sobre el sistema productivo de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo.

Las hortalizas orgánicas son productos de consumo mayoritario, porque constituyen parte de la dieta alimentaria de las personas.

### **1.2. Planteamiento del problema**

Las hortalizas orgánicas necesitan desarrollar sistemas de producción adecuados que le permitan incrementar sus rendimientos por unidad de superficie.

Los sistemas de producción incluyen el manejo del cultivo, que debe emplearse con productos orgánicos, reutilización de los materiales y rastrojo de cosechas anteriores; sin embargo los agricultores no ven la producción como un énfasis de emprendimiento a corto, mediano y largo plazo, donde sea factible ahorrar y aprovechar la materia prima del producto..

Otro problema es la comercialización, donde la materia prima debe ser vendida a los mercados locales, sin visualizar un nicho de mercado más amplio.

### **1.3. Justificación**

La demanda de hortalizas orgánicas frescas y transformadas en todo el mundo continúa incrementándose. Tan sólo la demanda nacional está insatisfecha en 80 %. Los principales consumidores de hortalizas orgánicas son

países industrializados, razón que enfoca a los productores hacia estos mercados con mayor rentabilidad (García *et al.* 2019).

Los alimentos orgánicos, como las hortalizas, han incrementado su demanda en los últimos años por lo que producirla en forma aislada y en baja escala no logra satisfacer la demanda del mercado. Ligado a ello hay que destacar que la falta de empleo en las zonas rurales ha hecho posible que los pequeños productores ejecuten alternativas de emprendimiento para mejorar sus ingresos económicos, generar fuentes de empleo y mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos, su familia y personas que ayudan a la producción de hortalizas.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. General**

Analizar sistemas productivos de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales.

### **1.4.2. Específicos**

- Describir los diferentes sistemas de producción de hortalizas orgánicas.
- Establecer los beneficios que genera los sistemas productivos de hortalizas orgánicas.

## **1.5. Fundamentación teórica**

### **1.5.1. Generalidades de la horticultura orgánica**

García *et al.* (2019) reporta que:

La demanda de alimentos orgánicos se ha incrementado desde hace dos décadas, por lo que producir en baja escala y en forma aislada no puede satisfacer los requerimientos del mercado. Esta demanda se ha

convertido en una oportunidad de desarrollo importante en varios países.

Según Curcio (2019):

Con la finalidad de evitar riesgos de enfermedades transmitidas por alimentos, que se convertiría en un peligro para la salud de la población, una pérdida de credibilidad, confianza y posicionamiento de los productos orgánicos en el mercado, se requiere capacitar a los agricultores que aplican a los sistemas de producción orgánica.

Camacho *et al.* (2017) señala que:

En el caso de las hortalizas orgánicas, las especies que se producen están definidas por la demanda de los consumidores y no por el gusto o preferencia de los productores, es decir el agricultor debe analizar esta demanda para decidir cuáles hortalizas debe producir.

Curcio (2019) determina que:

En la producción de hortalizas orgánicas el método más utilizado es la carpida manual, resultando ser la más efectiva. Sin embargo se requerirá una adecuada planificación de la contratación de la mano de obra para esta actividad, que es muy demandante en estos sistemas de producción intensivos.

Liberio *et al.* (2017) sostienen que:

La agricultura orgánica en Ecuador es todavía una pequeña rama en la actividad económica nacional; sin embargo, su potencial es significativo a la hora de buscar alternativas para el agro.

Camacho *et al.* (2017) verifica que:

Los productores con menor tiempo de dedicación poseen áreas menores y producen un menor número de especies que los de mayor antigüedad. Y en algunos casos han emprendido recientemente el camino de la certificación.

Liberio *et al.* (2017) analiza que:

La comercialización y el consumo de las hortalizas crea en el consumidor un hábito de compra el cual se ve reflejado directamente en el incremento del mercado de consumidores de productos orgánicos, esto tiene como finalidad el mejoramiento en la calidad de los alimentos a consumir, en consecuencia el mejoramiento de la calidad de vida y el cuidado del medio ambiente.

Gonzalo (2018) alude que: “La producción de hortalizas orgánicas en zonas rurales coadyuva a la disponibilidad de alimentos frescos, proporciona empleo e ingresos, contribuye a la seguridad alimentaria y nutrición de la población urbana”.

Camacho *et al.* (2017) enfatiza que:

El grupo de productores con menor tiempo de dedicación a la producción de hortalizas orgánicas, incorporan lentamente nuevas áreas a la producción y diversidad de productos. Están en el proceso de adaptación de sus terrenos para adquirir la certificación orgánica. Son profesionales, no dedican el 100% de su tiempo a la producción, sin embargo, esperan incrementar el área de producción y participación en el mercado con el transcurso del tiempo.

López *et al.* (2019) revelan que:

Las alternativas orgánicas constituyeron una vía para el sostenimiento de la fertilidad de los suelos, así como el incremento de la microflora del mismo, siendo las aplicaciones combinadas vía foliar y fertirriego una ruta para la optimización y el sostenimiento de la producción de hortalizas en sistemas de cultivo protegido. Con la introducción de las alternativas orgánicas, se contribuye a la conservación del medioambiente y el entorno urbano, por lo que se propone la generalización de las alternativas orgánicas.

Liberio *et al.* (2017) dan a conocer que:

La agricultura orgánica es un sistema de producción que trata de

maximizar los recursos de la finca, minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos, para proteger el medio ambiente y la salud humana.

Camacho *et al.* (2017) indican que:

La agricultura orgánica se encuentra en crecimiento y de recibir apoyo externo en forma de créditos, asistencia, consolidación del mercado tanto el interno como el de exportación, e incluso compensaciones por los servicios ambientales que produce conservación de la diversidad genética, protección de recursos como el suelo y el agua, se podrá asistir en los próximos años a un aumento importante del sector.

Liberio *et al.* (2017) relatan que:

Los alimentos orgánicos no poseen mayor número de nutrientes que los convencionales, no obstante, el hecho de ser cultivados y procesados utilizando tecnologías no contaminantes, haciendo uso de abonos naturales y eliminando por completo el uso de sustancias tóxicas, los hacen más saludables y seguros para la salud, protegen el medio ambiente, y, además, se disfrutará de productos con sabor más natural.

### **1.5.2. Sistemas de producción**

Camacho *et al.* (2017) plantean que:

El mercado de hortalizas orgánicas está compuesto por pequeños y medianos productores que ofertan sus productos a través de ferias orgánicas, ferias del agricultor, supermercados, intermediarios, hoteles y restaurantes, así como entregas a domicilio. A medida que los productores adquieren antigüedad, aumentan el área dedicada a la producción, el número de especies producidas y toman la decisión de certificarse.

Siura *et al.* (2019) mencionan que los sistemas de producción ayudan a:

- Producción estable y eficiente de recursos productivos.
- Seguridad y autosuficiencia alimentaria.

- Uso de prácticas agroecológicas o tradicionales de manejo.
- Preservación de la cultura local y de la pequeña propiedad.
- Asistencia de los más pobres a través de un proceso de autogestión.
- Un alto nivel de participación de la comunidad en decidir la dirección de su propio desarrollo agrícola.
- Conservación y regeneración de los recursos naturales.

Camacho *et al.* (2017) manifiestan que:

La escasez de acciones en beneficio del sector orgánico, lo que ha provocado la desmotivación de los productores; por otra parte, se tiene poca información acerca de la población de productores y su perspectiva ante los diferentes retos que afronta, tales como producción, certificación, comercialización de productos y mercados, entre otros, hace necesario la caracterización de los productores de hortalizas orgánicas que abastecen el mercado, la zona más poblada del país y que además representa el mercado nacional más importante para la comercialización de productos orgánicos de consumo masivo, para conocer las motivaciones que mueven a este sector productivo.

Siura *et al.* (2019) informan que:

Existe una amplia gama de organismos en los sistemas de producción agrícola que contribuyen, en varias escales y entre otras cosas a lo siguiente:

- El ciclo de nutrientes, la descomposición de la materia orgánica y el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.
- La regulación de plagas y enfermedades.
- La polinización.
- El mantenimiento y la mejora de la fauna y la flora silvestres y los hábitats locales en sus paisajes.
- Mantenimiento del ciclo hidrológico.
- Control de la erosión.
- Regulación del clima y absorción del carbono.

Orozco (2018) expresa que:

La contaminación por la aplicación indiscriminada de sustancias químicas venenosas como los fertilizantes y los plaguicidas, todo esto ha repercutido en una pérdida de la fertilidad del suelo y de la biodiversidad, ya que existe un sistema de producción que practica principalmente el monocultivo de hortalizas. Ante esta problemática es necesario generar las bases del cambio y practicar un sistema de producción de alimentos sano para el ambiente y para el ser humano, esto es una agricultura ecológica.

Es importante, hacer una transición hacia sistemas de producción agrícola y ganadera sostenibles, que no dependan de los combustibles fósiles para el uso de maquinaria y la síntesis de insumos químicos, éstos combustibles fósiles, actualmente se encuentran en un grave punto de inflexión, además de que su utilización encarece los alimentos y, genera gases de invernadero responsables en gran parte del cambio climático. Para esto es necesario contar con profesionales preparados, que diseñen y ejecuten sistemas de producción alternativa a diferentes escalas tanto en el ámbito rural como en el urbano (Orozco 2018).

Siura *et al.* (2019) expone que:

Los agricultores han sido protagonistas en el desarrollo de sistemas de producción diversificados, mediante rotaciones de cultivos, mosaicos de cultivos, barreras vivas, asociaciones de cultivos, cercas vivas perimetrales y arboledas o mini-bosques en sus propias fincas. Para estos experimentos no ha existido un diseño propio, sino que han sido ideas y ajustes que se han ido perfeccionando con el tiempo y que han tenido impactos no solo en la diversificación de las producciones, sino en la mejora del microclima en su finca, la reducción de la incidencia de plagas por disminuir la concentración de recursos y el incremento de los enemigos naturales y antagonistas por favorecimiento de condiciones para su desarrollo, entre otras ventajas.

Orozco (2018) explica que los principales sistemas de producción orgánico:

- Producir de manera escalonada durante todo el año, las hortalizas.
- Germoplasma: se comprará el germoplasma con agricultores orgánicos, para asegurar la calidad de la semilla; y aquella que no se pueda conseguir, será adquirida en comercios comerciales.
- Elaboración del programa escalonado para la producción anual.

Bellettini (2016) determina que:

El sistema de producción orgánico se coloca como una alternativa al sistema convencional, necesita realizar mucha investigación para pero se ofrecer alternativas concretas, que: a) se impongan frente al otro sistema, o b) que simplemente mejoren lo que este viene realizando. Las alternativas presentadas para la fertilización, el combate de plagas, tienen resistencia que deben ser dilucidadas.

Quezada *et al.* (2018) destacan que:

Vivimos actualmente en un mundo globalizado, que se ha llegado a definir como “la aldea global”. Esta enorme cantidad de cambios ha impactado la forma de realizar las cosas en las más diversas disciplinas y sectores de nuestro planeta. Lo anterior ha afectado una de las principales actividades de nuestra agricultura. Los hábitos de alimentación de las personas están cambiando en el ámbito mundial y nuestro país debe adaptarse a esos cambios. En general, la población mundial está retomando formas de vida más ecológicas. A raíz de estos cambios ha surgido un “nuevo” estilo de vida que se ha basado en la alimentación y producción orgánica hortofrutícola. El cultivo orgánico, también conocido como agricultura orgánica, es un sistema integral de producción agropecuaria basado en prácticas de manejo ecológico, cuyo objetivo principal es alcanzar una productividad sostenida a base de la conservación y/o recuperación de los recursos naturales, y que restringe el uso de productos de origen sintético.

Liberio *et al.* (2017) describen que:

En los últimos años las tendencias alimenticias han cambiado mucho en

el mundo, la demanda de productos orgánicos supera ampliamente la oferta, existiendo un importante sobreprecio en relación con el mercado de productos agrícolas convencionales en rangos que varían entre un 10% a 100%, dependiendo del producto, época del año y forma de comercialización. En este sentido, los ecuatorianos tienen un nicho muy importante que explotar.

Quezada *et al.* (2018) definen que:

El uso de estas prácticas agrícolas proviene de las preferencias de los consumidores por obtener productos agrícolas ecológicos. El mercado orgánico presenta reales oportunidades para nuestra agricultura debido al mejor precio de venta que alcanzan los productos agrícolas denominados orgánicos, ya que los consumidores están dispuestos a pagar un diferencial adicional por obtener un producto bajo buenas prácticas de cultivo y la contra estación con respecto a mercados de destino y la existencia de una buena estructura de procedimientos de exportación.

De acuerdo a Gonzalo (2018), los diferentes sistemas de producción son:

- Sustrato orgánico: Se aplica en espacios a nivel del suelo en camas altas o contenedores. Promueve el uso de compostas, lombrihumus, bocachi, y rechaza fertilizantes y plaguicidas.
- Hidroponía simplificada: La hidroponía se define como la ciencia del cultivo de plantas sin uso de tierra, en un medio inerte (arena gruesa, turba, vermiculita, cascarilla de arroz, aserrín) u otros materiales disponibles localmente, al que se le agrega una solución nutritiva que contiene todos los elementos esenciales requeridos por la planta para su crecimiento normal.
- Camas altas: Favorece la fertilidad del suelo, evita la erosión, aumenta la aireación radicular, mejora el drenaje, ideal para regiones con lluvias prolongadas de más de una semana, facilidad de las tareas de labranza y cultivo, mayor superficie operativa, se alcanzan mejor las hojas y los frutos a la cosecha y es ideal en áreas urbanas con poca capa arable y suelos de baja.

Varela (2018) considera que:

Los sistemas de producción agroecológicos operan bajo unos principios generales y son vistos como sistemas complejos en los cuales el objetivo es promover, desde el inicio y mediante diseños apropiados, procesos ecológicos tales como: ciclaje de nutrientes, interacciones predador, competencia, simbiosis y cambios sucesionales. Además, por supuesto de los propósitos generales de producción, equidad y sostenibilidad.

Gonzalo (2018) comenta que las innovaciones tecnológicas para incrementar la sostenibilidad son:

- Producción de abonos orgánicos
- Compost o abono compuesto
- Humus de lombriz
- Purines
- Uso eficiente de espacios
- Uso de construcciones especiales para producción orgánica
- Cultivos en ambientes protegidos
- Huertas Móviles
- Lucha contra las adversidades climáticas
- Manejo de plagas, enfermedades y biopreparados.

Varela (2018) asegura que el diseño de los sistemas de producción de hortalizas está basado en la aplicación de los siguientes principios ecológicos:

- Aumentar el reciclado de biomasa y optimizar la disponibilidad y el flujo balanceado de nutrientes.
- Asegurar condiciones de suelo favorables para el crecimiento de las plantas, particularmente a través del manejo de la materia orgánica y aumentando la actividad biótica del suelo.
- Minimizar las pérdidas debidas a flujos de radiación solar, aire y agua mediante el manejo del microclima, cosecha de agua y manejo de suelo a través del aumento en la cobertura.

- Diversificar específica y genéticamente el agroecosistema en tiempo y espacio.
- Aumentar las interacciones biológicas y sinergismos entre los componentes de la biodiversidad promoviendo procesos y servicios ecológicos claves.

Curcio (2019) argumenta que la importancia de la salud de las hortalizas, en cultivo en los sistemas de producción orgánica depende que:

- Las plantas saludables pueden enfrentar mejor las plagas y enfermedades, por lo cual el principal objetivo de un agricultor orgánico es el de crear condiciones que permitan que las plantas se mantengan en ese estado.
- La interacción entre los organismos vivos y el medio ambiente es crucial para la salud de las plantas; en condiciones favorables los mecanismos de defensa de estas resultarían suficientes para luchar contra los ataques de plagas y enfermedades.
- La condición de salud de una planta depende en gran parte de la fertilidad del suelo. Cuando la nutrición está bien balanceada las plantas se encuentran más fuertes para hacer frente a cualquier enfermedad o plaga.
- Condiciones climáticas adecuadas, tales como una temperatura y una oferta de agua adecuada, son factores adicionales cruciales para la buena salud de la planta, cualquier limitante en estos factores podrá producir estrés y debilitar los mecanismos de defensa.
- Es necesario el diseño de un procedimiento para el tratamiento de los residuos de cosecha, que en los sistemas de producción orgánica es importante que permanezcan en el predio como materia prima en la elaboración de compost.

Varela (2018) apunta que:

Puesto que cada sistema o unidad productiva se diferencia tanto en estructura como en función, estas dos características determinarán entonces las relaciones de homogeneidad o heterogeneidad entre los

sistemas. Por lo tanto es posible establecer tipologías de sistemas de producción agroecológica.

Gonzalo (2018) refiere que:

El uso de variedades mejoradas con resistencia a plagas y enfermedades y altos rendimientos, es un buen método de controlar plagas. Además promueve una producción artesanal de semillas y una mayor disponibilidad de las semillas, como uno de los insumos más importantes para la sostenibilidad de las huertas.

Curcio (2019) señala que:

Además, es deseable en los sistemas de producción orgánica que contribuyan como refugio de biodiversidad, que sirvan de anidamiento o mantenimiento y cumplimiento del ciclo vital de especies benéficas, contribuyendo al control biológico de plagas y enfermedades. Es deseable en producción orgánica que contribuyan como herramienta buffer para aislar condiciones de cultivos orgánicos de cultivos convencionales.

Varela (2018) manifiesta que:

La tipificación define cuáles son los factores y variables que determinan en mayor grado la diversidad existente, si son de tipo físico, biótico, socioeconómico o combinaciones de ellas y el nivel jerárquico en que se presentan. De esta manera es posible establecer las características de homogeneidad que definen un grupo de unidades de producción. A su vez, teniendo en cuenta la necesidad de conocer las circunstancias de los agricultores, como factor clave en los procesos de investigación y transferencia de tecnología, se hace indispensable identificar tipos o clases de unidades de producción. Las técnicas de tipificación y clasificación de sistemas de finca, se utilizan con el propósito de orientar líneas estratégicas de investigación, política sectorial y promoción al desarrollo sostenible en respuesta a las necesidades de los agricultores.

Mogollón (2019) reporta que:

La conductividad eléctrica de los suelos evaluados en el sistema de monocultivo mostró un proceso de salinización, posiblemente debido a que este sistema de cultivo considerado más intensivo, emplea altas dosis de fertilizantes y plaguicidas químicos. Las propiedades biológicas del suelo resultaron ser índices sensibles para observar los efectos producidos en los suelos, producto de los diferentes sistemas de cultivo y uso de plaguicidas. Los sistemas de producción de hortalizas mostraron problemas de degradación biológica del suelo, al presentar una marcada disminución en el carbono de la biomasa microbiana, una menor fracción de carbono orgánico y un aumento en el cociente metabólico, con respecto a los suelos bajo vegetación natural.

Según García *et al.* (2019):

Los alimentos orgánicos son producidos mediante prácticas que promueven la fertilidad del suelo y la diversidad biológica, y excluyen todos aquellos productos químicos que se usan en la agricultura convencional.

Siura *et al.* (2019) corrobora que:

Los sistemas de producción agrícola dependen del nivel de interacciones entre sus varios componentes. Las interacciones potenciadoras de sistemas son aquellas en las cuales los productos de un componente son utilizados en la producción de otro componente (e.g. malezas utilizadas como forraje, estiércol utilizado como fertilizante, o rastrojos y malezas dejadas para pastoreo animal). Pero la biodiversidad puede también subsidiar el funcionamiento del agroecosistema al proveer servicios ecológicos tales como el reciclaje de nutrientes, el control biológico de plagas y la conservación del agua y del suelo

De acuerdo a García *et al.* (2019):

En superficies mayores tienden a aumentar las poblaciones de plagas y enfermedades, por lo que es necesario implementar actividades que ayuden al sistema a reducir dichas poblaciones. Este tipo de agricultura

permite el control biológico, cultural, mecánico y físico, aunque su utilización la limitan los estándares y reglamentos señalados por las agencias certificadoras. Los productores deben determinar el manejo óptimo de plagas mediante estrategias que estén consideradas dentro del ambiente regulatorio del movimiento orgánico. Se presentan algunas alternativas adecuadas para implementar un programa de manejo, con un enfoque que considera la regulación actual para lograr y no poner en riesgo de pérdida, la certificación como productor orgánico.

Por su naturaleza, este tipo de agricultura promueve la sostenibilidad integral de los recursos genéticos, agronómicos y ecológicos. Sin embargo, a pesar de que bajo manejo orgánico adecuado los problemas fitosanitarios y agronómicos en general se minimizan, en ocasiones aparecen inconvenientes difíciles de manejar en el corto plazo que ponen en riesgo la producción en calidad o cantidad de las cosechas. Uno de los principales retos de la producción orgánica es el manejo adecuado de plagas y enfermedades (García *et al.* 2019).

### **1.5.3. Beneficios de los sistemas de producción orgánica**

Bautista (2018) señala los beneficios que generan los sistemas productivos:

En el ámbito sociocultural:

- Restaura el rol decisor de las comunidades locales, garantizando el control de sus propios recursos e involucrándose activamente en la cadena alimentaria de valor agregado.
- Promueve y otorga un valor agregado a la participación de la mujer
- Fortalece los lazos solidarios, la organización y la cultura local.
- Genera y fortalece el sentimiento de identidad, la autoestima y la visión de futuro.
- Recupera y enriquece el conocimiento tradicional
- Elimina la exposición a sustancias tóxicas
- Puede ayudar a mitigar la migración

Liberio *et al.* (2017) destacan que:

Los consumidores están dispuestos a pagar un valor adicional por las hortalizas orgánicas dado a sus beneficios en relación con las de origen tradicional. Los clientes utilizan con mayor frecuencia los mercados municipales para adquirir hortalizas, lugar preferido por la población, es el sitio ideal para la comercialización de hortalizas orgánicas. El procesamiento y presentación de los productos orgánicos constituye según los comerciantes un aspecto fundamental en lograr mayores niveles de venta y diferenciación en los precios de hortalizas orgánicas versus tradicionales

Bautista (2018) determina que en el ámbito económico:

La agricultura orgánica puede procurar mayores ingresos a los productores debido a los mayores precios recibidos por los productos, a las mayores cantidades producidas y vendidas, y/ o por los menores costos de materias primas. Ello podría significar que genera empleo local derivado de las cadenas productivas; asegura el consumo familiar (seguridad alimentaria) y los ingresos monetarios de los productores; reduce costos y riesgos innecesarios (dependencia de insumos, técnicas); fortalece espacios y dinámicas económicas propias; promueve acceso y seguridad sobre la tierra, agua y recursos genéticos y establece un punto de partida para el desarrollo económico familiar.

Padilla (2019) explica que:

El bajo grado de organización para la comercialización de pequeños productores y volúmenes individuales, las deficiencias en el manejo tecnológico de los productos en postcosecha, falta de información de mercados y precios, alto costo del transporte y pésimas vías de comunicación intermunicipales. <sup>TM</sup> La demanda de productos orgánicos supera a la oferta y esta va en creciente aumento por lo que almacenes de cadena, supermercados, hoteles y demás, se ven obligados a traer hortalizas orgánicas de otras partes del país; inestabilidad del mercado nacional; baja rentabilidad del mercado de hortalizas orgánicas vs riesgos; baja competitividad y mercado creciente de deshidratados y

procesados. La agricultura orgánica es un sistema de producción y consumo sostenible.

Bautista (2018) sostiene que en el ámbito ambiental:

Debido a que se rige por principios agroecológicos respeta y fomenta la Biodiversidad, se apoya en el ritmo mismo del ecosistema para la producción, reduce el impacto contaminante (aguas, aire y suelos) y promueve la recuperación de flora y fauna nativos.

Gómez de Zea (2016) corrobora que los sistemas de producción de hortalizas brindan los siguientes beneficios:

Económicos: contribuye con la diversificación de productos y mercados. Según mercados, permite acceder a mayores precios premium. Por ende, dinamiza economía rural. Sociales: contribuye a revalorar los conocimientos tradicionales de los agricultores, sin perder la identidad cultural que los caracteriza. A los consumidores les permite acceder a productos inocuos, libres de residuos químicos, minimizando riesgos sobre la salud.

Bautista (2018) indica que en el ámbito tecnológico:

Parte de los conocimientos, lógica, recursos y voluntad campesina; aprovecha la energía solar y la biología del suelo y evita la dependencia de insumos y tecnologías externas.

Gómez de Zea (2016) manifiesta que:

Ambientales: el manejo integrado del proceso productivo permite conservar los servicios de los ecosistemas. Se favorece el uso de insumos naturales para evitar la degradación de los suelos. Esto genera un incremento en la capacidad de retención de agua y mejora la fertilidad del suelo. La agricultura orgánica está liderada principalmente por pequeños productores y es una oportunidad para incrementar ingresos, sobre la base de un adecuado acompañamiento para desarrollar capacidades productivas, comerciales y empresariales.

#### 1.5.4. Modelos de emprendimiento

Gajardo y Abdón (2017) indica que:

Se tiene por ejemplo un modelo de emprendimiento de la empresa “Hervera” dedicada a la producción y comercialización de lechugas y tomates orgánicos, en estado fresco durante todo el año, procurando: Lograr la satisfacción de nuestros clientes basados en un servicio de ventas y distribución personalizado y en un producto de calidad superior y buscar permanentemente mejores métodos a implementar en los procesos productivos y en la gestión de la empresa A través de estos elementos, la empresa aspira alcanzar una participación de mercado del 3 % en hortalizas tradicionales durante los próximos dos años, con ventas superiores a los 110 millones de pesos anuales.



Peña (2018).

Otro emprendimiento consiste en la construcción de un invernadero 336 m<sup>2</sup> con su equipo de riego por goteo y fertirrigación para la formación y capacitación de los niños y jóvenes, con el fin de que ellos mismos sean capaces de producir sus propias hortalizas orgánicas y emprender la producción de hortalizas autónomamente, una vez aprendan y se familiaricen con la técnica de producción de hortalizas en el invernadero o produzcan hortalizas en los patios de sus casas.



#### 1.5.4. Estudios realizados

Para Liberio *et al.* (2017):

Estudios demuestran que el 77% de las personas consume hortalizas en su dieta diaria, indicativo de la cultura y costumbres alimentarias de los pobladores, demostrando además que hay un mercado atractivo con intención de compra. Se evidenció el deseo de adquirir hortalizas orgánicas y pagar un mayor precio, por ser alimentos libres de agentes químicos. Aunque existe preocupación sobre lo que compran ya que la mayor parte de las hortalizas adquiridas en supermercado o mercados locales no cuentan con un registro o marca de origen que demuestre ser cultivos orgánicos. El procesamiento y presentación de los productos orgánicos según los comerciantes constituye un aspecto fundamental en lograr mayores niveles de venta y diferenciación en los precios de hortalizas orgánicas versus tradicionales.

Camacho *et al.* (2017) publica que:

Estudios demuestran que los productores encuestados vendieron sus productos de forma directa en las ferias orgánicas, en ferias del agricultor, hoteles/ restaurantes y/o entregaban en los centros de acopio de sus asociaciones/ cooperativas o de grandes supermercados. Diez de los productores (33%) utilizaban un solo canal para comercializar sus productos y de ellos, el 60% vende directamente en las ferias orgánicas y el 40% entrega sus productos a un centro de acopio perteneciente a una asociación de productores.

Para Liberio *et al.* (2017):

Estudios señalan que los entrevistados manifestaron ampliamente el deseo de adquirir hortalizas orgánicas, por ser alimentos libres de agentes químicos, sin embargo existe preocupación sobre lo que compran ya que la mayor parte de las hortalizas adquiridas en supermercado o mercados locales no cuentan con un registro o marca de origen que demuestre ser cultivos orgánicos.

Gómez de Zea (2016) menciona que:

Una de las condiciones para desarrollar agricultura orgánica es tener la certificación. En el caso de los productores orgánicos de la sierra, las variables explicativas que aportan significativamente cambios diferenciales en la probabilidad de tener una certificación orgánica son la pertenencia a una institución de apoyo (+22%) y el autoconsumo (-18%).

## **1.6. Hipótesis**

Ho= los sistema productivo de hortalizas orgánicas no sirven como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo.

Ho= los sistema productivo de hortalizas orgánicas sirven como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo

## **1.7. Metodología de la investigación**

Para la elaboración del presente documento se recopiló información de textos, revistas, bibliotecas virtuales, artículos científicos de alto impacto, congresos, ponencias, a fin de que la investigación quede debidamente desarrollada.

La información obtenida fue resumida, parafraseada y analizada, tratando de resolver y buscar soluciones a la problemática de investigación, en lo relacionado al sistema productivo de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales.

## **CAPÍTULO II**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. Desarrollo del caso**

En la presente investigación se describe los sistemas productivos de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo.

Las hortalizas son los productos de consumo en la mayoría de la dieta de las personas, por tanto merecen atención en cuanto a sus sistemas de producción y como incidir en el emprendimiento en beneficio de los pequeños agricultores que lo cultivan.

#### **2.2. Situaciones detectadas**

Entre las situaciones detectadas se destacan:

No existe un modelo de emprendimiento en sectores rurales del cantón Babahoyo.

Los agricultores hortícolas poseen escasos conocimientos en cuanto a los modelos de producción tipo orgánicos.

No se evidencia el apoyo de organismos gubernamentales para promover el valor agregado a los productos hortícolas orgánicos, a pesar de que el MAG posee el Proyecto ATPA-RAPS que pretende “reconvertir las actividades de producción agropecuarias de la Amazonía en sistemas agroproductivos sostenibles bajo las perspectivas económica, social, ambiental y cultural, mediante la implementación de la planificación integral de la finca, para así liberar áreas de pastos que serán destinadas a la diversificación de cultivos y a la reforestación”.

### **2.3. Soluciones planteadas**

Entre las soluciones planteadas se tienen:

Ayudar a los pequeños agricultores a emprender con modelos de sistemas de producción que permitan mejorar los ingresos económicos.

Los gobiernos de turno deben establecer políticas que aporten beneficios a los pequeños emprendedores.

Se debe establecer brechas de comercio para que los agricultores logren vender sus productos a los industriales y sean exportados a nivel internacional.

### **2.4. Conclusiones**

Entre las conclusiones se destacan:

Los sistemas de producción como modelo de emprendimiento en la zona de Babahoyo permiten que los agricultores de hortalizas orgánicas vendan sus productos a los mercados de la localidad.

El sistema de producción ideal es la utilización de residuos vegetales provenientes de los rastrojos de las cosechas.

A nivel general, el sistema de producción adecuado es utilizar semillas certificadas, preparar el terreno incorporando abonos orgánicos, utilizar pesticidas orgánicos a base de desechos vegetales y realizar labores culturales de manera manual a fin de evitar la contaminación del suelo y del ambiente por factores externos.

La horticultura orgánica genera productos de beneficio para la salud porque para su producción no se utilizan pesticidas químicos que causen deterioro en el ambiente.

La mayoría de los productores orgánicos venden sus productos en los mercados o en comisariatos, no existiendo modelo de emprendimiento individual que les permita obtener ganancias económicas directas con el consumidor.

La producción orgánica está vinculada a los sectores más vulnerables del campo, los programas de desarrollo rural y combate a la pobreza, que podrían fortalecerse con la incorporación de medidas que adopten los organismos gubernamentales.

El ser humano tiene ante sí otra oportunidad de demostrar su capacidad de ingenio y creatividad para sostenerse como parte de los ecosistemas del planeta. Hasta el momento el hombre ha sido capaz de defenderse de sus enemigos naturales para permanecer sobre la faz de la tierra, la utilización de técnicas limpias como la agricultura orgánica son probablemente la mejor alternativa para superar las condiciones actuales.

## **2.5. Recomendaciones**

Las recomendaciones son:

Efectuar investigaciones sobre modelos de sistemas de producción de hortalizas orgánicas como modelo de emprendimiento en sectores rurales de la zona de Babahoyo, debido a que no existe información científica de aquello.

Que las instituciones gubernamentales articulen esfuerzos para mejorar la competitividad y emprendimiento de los agricultores que se dedican a la producción de la horticultura orgánica que permitan diversificar mercados a nivel nacional e internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bautista Monroy, C. (2018). *La multifuncionalidad de los sistemas productivos orgánicos en México como criterio para la hechura de políticas públicas* (Master's thesis, México: FLACSO, Sede Académica de México).
- Bellettini, O. J. (2016). Evaluación agroeconómica de la producción de hortalizas orgánicas en Zamorano.
- Camacho, M., Arauz, K., Barboza, N., Martínez, H. A., Arias, J. (2017). Caracterización de productores de hortalizas orgánicas distribuidas en la gran área metropolitana (GAM), Costa Rica. *Agronomía Costarricense*, 39(2), 131-142.
- Curcio, N. (2019). Manual de buenas prácticas de manejo para la producción de hortalizas orgánicas.
- De León, D. D., Cancino, C. A. (2016). De emprendimientos por necesidad a emprendimientos por oportunidad: Casos rurales exitosos. *Multidisciplinary Business Review*, 7(1), 48-56.
- Gajardo, V., Abdón, J. (2017). Estudio de un emprendimiento en agricultura orgánica. *Revista Agrosustentable*. 114-128
- García-Hernández, J. L., Cepeda, R. V., Servín-Villegas, R., Murillo-Amador, B., Rueda-Puente, E. O., Salazar-Sosa, E., Troyo-Diéquez, E. (2019). Manejo de plagas en la producción de hortalizas orgánicas. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 10(1), 15-28.
- Gómez de Zea, R. (2016). La agricultura orgánica: los beneficios de un sistema

de producción sostenible.

- Gonzalo, P. (2018). Sistema de Producción Orgánica. *Revista ecológica mundial*. 325 - 359
- Liberio-Roca, F., Godoy-Espinoza, M., Intriago-Zamora, P., Álvarez-Perdomo, G., Cedeño-Crespo, A., Hurtado-García, K. (2017). Estudio de mercado para la comercialización de cinco hortalizas orgánicas de raíz, en el cantón El Empalme, provincia del Guayas. *UTCiencia" Ciencia y Tecnología al servicio del pueblo"*, 3(3), 190-196.
- López, P., del Castillo, A., Montejo, J. L., Guevara, A., Bardanca, T., Peña, E., Casañola, A. (2019). Introducción de alternativas orgánicas para la producción de hortalizas en sistemas de cultivos protegidos.
- Mogollón, J. P., Vera, M. C., Martínez, A. (2019). Efecto de los plaguicidas sobre la calidad química y biológica del suelo en sistemas de producción de hortalizas del semiárido venezolano. *Química Viva*, 14(1), 69-89.
- Morocho, J. I., Romero, H. C., Cevallos, H. V. (2021). Investigación de mercado para crear una Pymes encargada de la postcosecha y comercialización de hortalizas orgánicas en el cantón Chilla. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(1), 155-166.
- Orozco Almanza, M. S. (2018). Generación de paquetes tecnológicos para la producción de hortalizas orgánicas.
- Padilla Pérez, L. A. (2019). Productora y comercializadora de 7 tipos de hortalizas orgánicas, a través de una asociación de campesinos en el corregimiento de Pasacaballos.
- Peña, A. (2018). Formación agrícola de niños y jóvenes para emprender el cultivo de hortalizas en invernadero y campo abierto en Babahoyo, Ecuador. Disponible en <https://www.goteo.org/project/aprende-y-emprende>
- Quezada, F. Q., Muñoz, R. R., Espinoza, E. O. (2018). Evaluación económica y de mercado para la producción de hortalizas orgánicas en la provincia de Ñuble, Chile. *Theoria*, 11(1), 59-67.
- Rodríguez, G., del Valle, J., Laguna, A. R., Solo, G. (2016). Fertilización de hortalizas orgánicas. In *XI Congreso Nacional*.
- Siura, S., Barrios, F., Delgado, J., Dávila, S., Chilet, M. (2019). Efectos del biol (Abono orgánico líquido) en la producción de hortalizas. *Vertientes del*

*pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones, 289.*

Varela Pérez, M. V. (2018). Evaluación de sistemas de producción agroecológicos incorporando indicadores de sostenibilidad en la sabana de Bogotá/Evaluation of agroecological production systems incorporating sustainability indicators into the savannah of Bogotá. *Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)*.