



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi



Posgrado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**  
**MODALIDAD: PROYECTO DE DESARROLLO**

**Título:**

**Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama – Provincia Cotopaxi.**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de magister  
en Desarrollo Local

---

**Autor:**

Silvana Rocío Granda Duque

**Tutor:**

Juan Mato PhD

**LATACUNGA –ECUADOR**

**2020**



## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ **Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama – Provincia Cotopaxi**” presentado por Silvana Rocío Granda Duque, para optar por el título magíster en Desarrollo Local.



## **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal de Lectores que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, agosto, 12, 2020.

.....  
PhD. Juan Mato

CC.: 1756944284



## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: “ **Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama – Provincia Cotopaxi**” ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Desarrollo Local; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga, agosto, 12, 2020.

.....

Mg.C. Luis Gonzalo López Rodríguez

CC. 1801701945

Presidente del tribunal

.....

Mg.C. Richard Molina

CC. 1205974627

Lector 2

.....

Mg.C. Francisco Chancusig

CC. 0501883920

Lector 3



## DEDICATORIA

Con infinito amor para mis padres Carmen y Daniel que me bendicen motivando a ser una mejor persona.

Silvana Granda Duque



## AGRADECIMIENTO

A Dios, por cuidarme y bendecirme con una maravillosa familia

Silvana Granda Duque



## RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación.

Latacunga, agosto, 12, 2020

.....  
Lic. Silvana Rocío Granda Duque

1803883188



## RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, agosto, 12, 2020

.....  
Lic. Silvana Rocío Granda Duque

1803883188

## AVAL DEL VEEDOR

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: **Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama - Provincia Cotopaxi**, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los lectores en sesión científica del tribunal.

Latacunga, agosto, 14, 2020



PhD. Edwin Marcelo Chancusig Espín  
Cc:0501148837



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**

**Título: "Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama – Provincia Cotopaxi".**

**Autor:**

Silvana Rocío Granda Duque

**Tutor:**

Juan Mato PhD

**RESUMEN**

El presente trabajo se desarrolló con el objetivo de diagnosticar el sistema productivo de la comunidad y mediante el diálogo constructivo proponer la asociatividad agropecuaria para el Desarrollo Local en Guaytacama.

La investigación se realizó, recabando información con entrevistas a los presidentes barriales, encuesta a los socios campesinos del sector, informes científicos, artículos y páginas web.

La finalidad de este estudio fue establecer la asociatividad para la vinculación de los pequeños productores a la cadena de valor del brócoli en la parroquia Guaytacama, implementando una gestión empresarial que busque la estandarización de su



producto, procurando el apoyo a través del estado y empresas privadas para consolidar a la organización en el tiempo y lograr la sostenibilidad de la misma.

Para el desarrollo del proyecto se ejecutó cinco capítulos de la siguiente manera, en el primero se describe la fundamentación teórica y la metodología a emplearse.

En el segundo capítulo se planteó la propuesta y estrategia de desarrollo.

En el tercer capítulo se presentó los resultados obtenidos.

El cuarto y quinto capítulo se presentaron las conclusiones y recomendaciones

**PALABRAS CLAVES: desarrollo local, campesino, asociatividad, seguridad alimentaria, cadena de valor.**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO LOCAL**

**Title: " Creation of an Association of Small Broccoli Producers, for the local development of the Guaytacama parish - Cotopaxi Province "**

**Author:**

Silvana Rocio Granda Duque

**Tutor:**

Juan Mato PhD

**ABSTRACT**

The present work was developed with the objective of knowing the productive system of the community and, through constructive dialogue, to propose agricultural associations for Local Development in Guaytacama.

The research was carried out gathering information with interviews with neighborhood presidents, a survey of peasant partners in the sector, scientific reports, articles and web pages.

The purpose of this study was to establish the associativity for linking small producers to the broccoli value chain in the Guaytacama parish, implementing a business management that seeks the standardization of its product, seeking support through the state and private companies to consolidate the organization over time and achieve its sustainability.



For the development of the project five chapters as follows executed, in the first theoretical foundation and methodology to be used is described.

In the second chapter, the proposal and development strategy were raised.

In the third chapter, the results obtained were presented.

The fourth and fifth chapters presented the conclusions and recommendations

**KEY WORDS: local development, peasant, associativity, food security, value chain.**



Danilo Fernando Banda Sango con cédula de identidad número: 0503356586  
Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Ingles con número de registro de la  
SENESCYT: 1020-2016-1736826; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la  
traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título:  
**“Creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, para el  
desarrollo local de la parroquia Guaytacama – Provincia Cotopaxi”**, de: Silvana  
Rocío Granda Duque, aspirante a magister en Maestría en Desarrollo Local.

Latacunga, junio, 30, 2020

.....  
Danilo Fernando Banda Sango

0503356586



## INDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	I
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA .....	VI
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCION.....	1
Formulación del problema.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos .....	4
Tareas.....	5
Étapas.....	5
Justificación.....	6
Metodología.....	7
CAPÍTULO I .....	9
1.1 Antecedentes.....	9
1.2 Fundamentación Epistemológica .....	38
1.3 La Asociatividad .....	39
CAPITULO II.....	44
PROPUESTA.....	44
2.1 Caracterización General.....	44
2.2 Diagnostico Situacional .....	45
2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO / PROGRAMA.....	47
2.4 Matriz FODA Guaytacama .....	50
2.5 Modalidades de ejecución.....	51
CAPITULO III .....	56
APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....	56



3.1 Análisis de resultados .....	56
3.2 Evaluación de expertos .....	64
3.2.1 Estrategia de consolidación de asociación .....	64
3.2.2 Estrategias de producción .....	65
3.2.3 Estrategias de transmisión de conocimientos para los socios .....	65
3.2.4 Estrategias de comercialización .....	65
3.2.5 Cadena de valor.....	66
CAPITULO IV .....	69
CONCLUSIONES GENERALES .....	69
CAPITULO V .....	70
RECOMENDACIONES .....	70
CAPITULO VI.....	71
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tareas .....	5
Tabla 2. Etapas .....	5
Tabla 3. Precio del brócoli en el mercado Ecuatoriano 2020 .....	24
Tabla 4. Costo de producción de brócoli 2020.....	26
Tabla 5. Diferencias entre cadena productiva y cadena de valor.....	41
Tabla 6. FODA.....	50
Tabla 7. Costo de producción de la hectárea de brócoli.....	52
Tabla 8. Utilidad por hectárea cosechada .....	55
Tabla 9. Fases de implementación.....	58
Tabla 10. Consolidación Institucional .....	59
Tabla 11. Creación de lazos de confianza .....	60
Tabla 12. Proyecto piloto .....	61
Tabla 13. Planeamiento estratégico .....	62



Tabla 14. Gestión del plan.....	63
Tabla 15. Presupuesto.....	63
Tabla 16. Financiamiento de las actividades.....	64

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Composición del brócoli.....	10
Gráfico 2. Ventajas económicas del brócoli.....	21
Gráfico 3. Valores mensuales de brócoli.....	22
Gráfico 4. Destinos de exportación del brócoli ecuatoriano .....	23
Gráfico 5. Exportación de brócoli, enero a octubre 2019.....	23
Gráfico 6. Ssuperficie según producción y ventas de brócoli .....	24
Grafico 7. Brócoli por Provincia .....	25
Gráfico 8. Costos de producción de brócoli.....	27
Gráfico 9. Juntas de agua de riego en Guaytacama.....	32
Gráfico 10. Pregunta .....	33
Gráfico 11. Pregunta .....	33
Gráfico 12. Pregunta .....	34
Gráfico 13. Pregunta .....	34
Gráfico 14. Pregunta .....	35
Gráfico 15. Pregunta .....	36
Gráfico 16. Pregunta .....	36
Gráfico 17.Pregunta.....	37
Gráfico 18. Pregunta .....	37
Gráfico 19. Pregunta .....	38
Grafico 20. Esquema básico del enfoque de cadena de valor .....	41
Gráfico 21. Árbol de problemas .....	45
Gráfico 22. Flujo de la cadena de valor.....	66

## INTRODUCCION

Se ha revisado cuatro estudios previos acerca del brócoli, sus hallazgos concluyen en la importancia de empoderar a la comunidad en los procesos productivos y se consideran pertinentes para esta investigación. Entre los estudios citaremos: la tesis realizada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, con el tema “ **Análisis de competitividad del sector del Brócoli en Ecuador en el periodo 2007-2013, Quito abril de 2015**”. La cual señala que “Sería importante impulsar el desarrollo de una industria con valor agregado a partir de un producto (brócoli) que como materia prima es altamente demandado en el mercado mundial.

De igual forma el estudio denominado: “**Importancia de la producción y exportación de brócoli de la provincia de Cotopaxi: estrategias de comercialización hacia los mercados no tradicionales años 2010 - 2014**”, elaborado por estudiantes de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Económicas, Carrera de Economía, publicado en noviembre 2015.

(ESCOBAR & SANCHEZ, 2017) en su proyecto “Análisis del impacto socioeconómico de la desvinculación de los pequeños productores de la cadena de valor del brócoli, afirman “ **los pequeños agricultores no tienen información sobre el poder de negociación y la información de acceso a recursos**”.

Estas investigaciones realizan un acercamiento a la producción del brócoli a nivel nacional y provincial, exponiendo sus características, aceptación y calidad. Análisis de oferta, demanda y exportaciones. Sin embargo, aquí tampoco se hace una diferenciación de pequeños productores y el problema de concentración de la

producción por el mismo hecho que los pequeños agricultores no tienen información sobre el poder de negociación y la información de acceso a recursos.

Por su parte, el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad elabora un estudio acerca de la provincia de Cotopaxi titulado "**Agendas para la transformación productiva territorial**", abarca estudios técnicos, evolución de las exportaciones, muestran datos estadísticos, sin emitir críticas de las condiciones de los pequeños agricultores.

Considerando el análisis anterior se evidencia que los cultivos de brócoli permanece en manos de agroindustrias que generan empleo, pero no vinculación comercial con la comunidad.

La investigación más cercana a este informe es el texto de YUMBLA (2015). quien afirma que el proceso de distribución de tierras no fue equitativo en las diferentes parroquias, de forma que algunos pequeños agricultores disponen de tierras y son semi-proletarios, y otros son empleados por las grandes empresas, algunos han sido incluso desplazados del sector agrícola y han tenido que unirse a la rama de la construcción o ganadería, especialmente los hombres. (NAVARRETE B. , 2020).

Considerando estos criterios muy acertado en las investigaciones citadas, se procede a realizar un análisis estructural en el capítulo siguiente, empezando por describir la cadena de valor del brócoli, cadena productiva. Finalmente, al entender de Bourdieu se aplica teoría de campos y otros conceptos para explicar y plasmar los problemas sociales.

## Planteamiento del problema

A nivel mundial se está concibiendo a la agricultura sustentable como una necesidad estratégica de desarrollo agrícola para asegurar una producción estable de alimentos y que tenga relación con el medio ambiente. Los propósitos principales de la agricultura sustentable se refieren a la producción estable y eficiente de recursos productivos, la seguridad y autosuficiencia alimentaria, uso de prácticas agroecológicas o tradicionales de manejo, preservación de la cultura local y de la pequeña agricultura familiar, participación de la comunidad en las decisiones de su propio desarrollo agrícola y, por último, conservación y regeneración de los recursos naturales o bienes naturales colectivos. (Ortega, 2009)

Las empresas más representativas en el agronegocio de brócoli son: agroempresa NINTANGA y agroindustria PROVEFRUT. Compañías que desde el año 2012 tienen como principal accionista la compañía escocesa; South American Frozen Foods LLP, consolidándose la cadena de brócoli como un sistema de integración vertical de compañías relacionadas a través de sus accionistas. (Yumbla, 2015)

Nintanganga maneja un promedio de 850 has, 70% son terrenos propios de la empresa, 20% son de “proveedores externos” y el 10% son terrenos arrendados. El jefe de Desarrollo Humano y Organizacional de Nintanganga afirma que en Guaytacama trabajan 500 personas y al mismo tiempo en la agroindustria PROVEFRUT S.A ubicada en Guaytacama “procesamiento” trabajan alrededor de 840 personas. (NAVARRETE B. , 2020).

¿Cuáles fueron los factores que motivaron estos cambios y qué consecuencias han ocasionado en las familias campesinas?

Para el caso de Cotopaxi, Martínez (2015) sostiene que el agronegocio de flores y brócoli ha ocasionado una reorganización territorial, estimulando un uso intensivo de

la tierra y una marginalización económica de las parcelas campesinas por la expansión de monocultivos. De esta manera, convierte a las familias en asalariados, anclados a su territorio. (Martínez, 2015)

Sustentándonos en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guaytacama, en su contexto socio – institucional es evidente que existe un déficit de personal de apoyo y falta de asesoría en temas de competencia del GAD parroquial, MAG y otras propias del sector.

### **Formulación del problema**

La tenencia incontrolada de tierras por la agroindustria ha obstaculizado la asociatividad agropecuaria en Guaytacama

### **Objetivo General**

1. Proponer la creación de una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli Agroecológico, para promover el desarrollo local de la parroquia Guaytacama - Provincia Cotopaxi.

### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el sistema productivo de la localidad, haciendo énfasis en las relaciones internas y las que mantiene con el territorio.
2. Establecer un diálogo constructivo con la comunidad que genere conocimientos y técnicas de producción.
3. Proponer la asociatividad agropecuaria y la incursión en nichos de mercado

## Tareas

*Tabla 1. Tareas*

Objetivo	Actividad (tareas)
1. Diagnosticar el sistema productivo de la localidad, haciendo énfasis en las relaciones internas y las que mantiene con el territorio.	Visitas domiciliarias a la comunidad Entrevista
2. Establecer un diálogo constructivo con la comunidad que genere conocimientos y técnicas de producción	Charlas Talleres Diagnóstico
3. Proponer la asociatividad agropecuaria y la incursión en nichos de mercado	Charlas Talleres Capacitación Presentación del proyecto

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

## Étapas

*Tabla 2.Étapas*

Etapa	Descripción
Etapa 1	Diagnostico situacional
Etapa 2	Análisis sectorial y cadena de valor
Etapa 3	Políticas propuestas para el sector

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

## Justificación

Las iniciativas agroecológicas pretenden transformar los sistemas de producción agroindustrial y soberanía alimentaria sustentable, a partir de la transición social, conservación de los recursos naturales y el empoderamiento local, regional y nacional de organizaciones y movimientos campesinos. (Altieri M. M., 2011)

Sin embargo, de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Guaytacama, se conoce que existe un déficit de personal de apoyo y falta de asesoría en temas de competencia de los GAD'S provincial y parroquial. Y como consecuencia la tenencia incontrolada de tierra por las agroindustrias está causando la proletarianización de la fuerza de trabajo de los campesinos del sector.

Con el presente estudio se pretende crear una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli, aplicando propuestas productivas, comerciales y de manejo, así como el uso de herramientas útiles y fáciles para el productor campesino que mejoren su cadena de valor e incursionen en nichos de mercado como aporte en su desarrollo local.

Un factor a considerar dentro del sector en estudio es la educación, como medio para promocionar la participación, el empoderamiento y la sostenibilidad de este emprendimiento. Para ello se explicará la importancia del brócoli, que como dicen los estudios del laboratorio de fitoquímica del Departamento de Ciencia y Tecnología de los alimentos de CEBAS-CSIC, "una dieta rica en vegetales como el brócoli puede ayudar a reducir el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer como los de mama, próstata, colon y pulmón. VALENCIA, 3 Mar. (EUROPA PRESS).

## Metodología

Se caracteriza por el paradigma de la complejidad, aplicado con el modelo constructivista-contextualista, porque se pretende medir los réditos económicos en base al nivel de producción de la localidad.

Su diseño es descriptivo y explicativo, descriptivo porque que se pretende conocer situaciones, costumbres y saberes ancestrales predominantes a través de evidenciar actividades, procesos y comportamientos. Y explicativo, porque vamos a responder las causas y los fenómenos sociales del sector de estudio.

El enfoque es mixto, es decir cuantitativo porque se procesa datos a partir de los distintos censos y cualitativo ya que partiremos de la situación actual con referencias históricas y se analiza problemas sociales y económicos. Finalmente se presentará conclusiones que servirán como preguntas de futuras investigaciones.

Inicialmente y con la finalidad de armar el plan del proyecto se realizará un estudio exploratorio de campo, para conversar con el presidente del GAD Parroquial, presidentes de las juntas de agua de riego y campesinos para conocer la realidad del sistema productivo de la localidad, haciendo énfasis en las relaciones internas y las que mantiene con el territorio.

Nuestra investigación empleará herramientas informáticas como Excel para la generación de tablas y gráficos que permitan visualizar las variables del tema de estudio.

El análisis socio económico, tendrá una visión a partir del PDOT- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Guaytacama; detallando sus características socioculturales, educativas, económicas y prácticas agrícolas.

El sistema de producción y problemas estructurales de brócoli, enfocará la cadena productiva, cadena de valor, comercialización y exportación del brócoli a nivel nacional, provincial, regional y local.

Las fuentes principales que se utilizarán serán las siguientes:

- Información provista por el Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Entrevista aplicada al presidente del GAD parroquial
- Encuesta aplicada a los presidentes de las Junta de agua de riego de Guaytacama
- Consulta por internet para datos estadísticos del SIPA – Sistema de Información Pública Agropecuaria
- Boletines de la Cámara de Comercio y Productividad

Se utilizará como material documental, las publicaciones realizadas durante el período a investigarse sobre el tema específico de la producción de brócoli; informes y estadísticas.

La elaboración de un FODA que nos permita visualizar la situación de los pequeños productores de brócoli, y los compradores locales o extranjeros.

Finalmente para proponer la asociatividad agropecuaria se abordarán talleres, charlas y capacitaciones a la comunidad. Para de este modo generar participación y empoderamiento local.

Parte de las técnicas de ésta última metodología son: el uso de materiales didácticos, mesas de trabajo, grupos de discusión, dinámicas de grupo dentro de la capacitación: con el tema de asociatividad agropecuaria y cultivo agroecológico.

## CAPÍTULO I

### I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 1.1 Antecedentes

Entre los estudiosos del brócoli. Jaramillo (2006) afirma "el brócoli es parte de las Brassicáceas, a la que pertenecen plantas como la col, coliflor o coles de Bruselas. Proviene del latín Brachium, que significa brazo, la cual hace referencia por su forma ramificada de sus cabezuelas florales". (Jaramillo N. , 2006)

#### Descripción botánica

Es una planta herbácea, posee muchas raíces secundarias, tallo corto y erecto, que termina en una masa globosa de yemas florales hipertrofiadas en los laterales y en las axilas de las hojas. Las masas de pellas, inflorescencias, son de color verdoso, grisáceo o morado, con diferente grado de compactación según cultivares. (Borrego, 2007).

El brócoli es muy similar a la coliflor, se diferencia de ella porque sus cabezuelas florales son de color verde y los tallos (pellas) de las 4 inflorescencias (conjunto de flores agrupadas) poseen una textura más floja. Las inflorescencias muchas veces adquieren una forma cónica. Sus raíces son ramificadas, profundas, extendiéndose alrededor del tallo de 45 a 60 centímetros. (BOTANICAL, 2019)

#### Importancia y beneficios del brócoli

Moreno (2006) afirma "el brócoli es una fuente rica de vitaminas A, C, E, B1, K y folatos. que confieren propiedades antioxidantes y colaboran en la formación del colágeno, huesos, dientes, glóbulos rojos y blancos". (Moreno, 2006).

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (200 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
<b>Energía (Kcal)</b>	38	46	3.000	2.300
<b>Proteínas (g)</b>	4,4	5,4	54	41
<b>Lípidos totales (g)</b>	0,9	1,1	100-117	77-89
AG saturados (g)	0,2	0,24	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	0,1	0,12	67	51
AG poliinsaturados (g)	0,5	0,61	17	13
$\omega$ -3 (g) *	—	0	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico ( $\omega$ -6) (g)	—	—	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	0	0	<300	<230
<b>Hidratos de carbono (g)</b>	1,8	2,2	375-413	288-316
<b>Fibra (g)</b>	2,6	3,2	>35	>25
<b>Agua (g)</b>	90,3	160	2.500	2.000
<b>Calcio (mg)</b>	56	68,3	1.000	1.000
<b>Hierro (mg)</b>	1,7	2,1	10	18
<b>Yodo (<math>\mu</math>g)</b>	2	2,4	140	110
<b>Magnesio (mg)</b>	22	26,8	350	330
<b>Zinc (mg)</b>	0,6	0,7	15	15
<b>Sodio (mg)</b>	8	9,8	<2.000	<2.000
<b>Potasio (mg)</b>	370	451	3.500	3.500
<b>Fósforo (mg)</b>	87	106	700	700
<b>Selenio (<math>\mu</math>g)</b>	Tr	Tr	70	55
<b>Tiamina (mg)</b>	0,1	0,12	1,2	0,9
<b>Riboflavina (mg)</b>	0,06	0,07	1,8	1,4
<b>Equivalentes niacina (mg)</b>	1,7	2,1	20	15
<b>Vitamina B<sub>6</sub> (mg)</b>	0,14	0,17	1,8	1,6
<b>Folatos (<math>\mu</math>g)</b>	90	110	400	400
<b>Vitamina B<sub>12</sub> (<math>\mu</math>g)</b>	0	0	2	2
<b>Vitamina C (mg)</b>	87	106	60	60
<b>Vitamina A: Eq. Retinol (<math>\mu</math>g)</b>	69	84,2	1.000	800
<b>Vitamina D (<math>\mu</math>g)</b>	0	0	15	15
<b>Vitamina E (mg)</b>	1,3	1,6	12	12

Gráfico 1. Composición del brócoli

*Fuente: Ingestas Dietéticas de Referencia (EFSA, 2010).*

**Fortalece el sistema inmunológico:** Esto es gracias al contenido de vitamina C.

**Mejora la piel:** El alto contenido de vitaminas y de una proteína que los científicos han denominado BOP ayudan a que la piel se mantenga joven y además permite la cicatrización de quemaduras.

**Previene el Cáncer:** Según estudios realizados por científicos de la Universidad del Estado de Oregón, el brócoli contiene un compuesto llamado sulforafano, el cual posee propiedades anticancerosas y además puede matar selectivamente a células cancerosas sin afectar a las células sanas.

Este compuesto es seguro y quizás se podría desarrollar un tratamiento contra la enfermedad, en especial para el cáncer de próstata y mama.

Pero es necesario comerlo crudo ya que al cocinarlo pierde el 90% del sulforafano.

**Previene la anemia:** Es un buen alimento para combatir la anemia ya que posee hierro y proteínas.

**Previene el estreñimiento::** El consumo de brócoli, previene la constipación o estreñimiento gracias a su contenido de fibra, que ayuda a prevenir afecciones al estómago, como acidez, inflamación y mejora la digestión. (BBC-SALUD, 2011).

“El consumo de 100 gramos de brócoli nos aportara 40 kcal, 4.4 gramos de proteínas y 2,6 gramos de fibra por lo que lo convierten en un alimento ideal para favorecer nuestro tránsito intestinal”. (SALADEPRENSA, 2019).

**Protege el corazón:** Por las proteínas que contiene y su contenido de fibra ayudan a eliminar el colesterol malo del organismo, esto es muy importante para prevenir enfermedades cardiovasculares y proteger la salud del corazón.

**Protege los ojos:** La vitamina A que contiene el brócoli protege la salud ocular, previene la degeneración muscular, las cataratas y los daños de las radiaciones UV.

El cultivo del brócoli cada día tiene más importancia y por su alto valor nutricional comienza a ser un producto frecuente en la canasta básica. Mejorar los rendimientos

de productividad de este cultivo, empieza a ser una necesidad para las familias campesinas y su desarrollo local.

### **Manejo de cultivo**

Las zonas adecuadas para el cultivo tienen que ser en un clima templado frío, con temperaturas entre 8 a 17 °C, puede soportar temperaturas que van entre 2 a 25 °C, requiere de un fotoperiodo de 11 a 13 horas de luz y la humedad no puede ser menor a 70%.

El tipo de suelo se denomina franco-arcilloso, de buena fertilidad natural; proporcionada por la arena, y la retención de la humedad gracias a la arcilla. La planta se desarrolla bien en suelos con un pH de 6 a 8, y sus cultivos tienen un mejor desarrollo en suelos topográficamente planos. (Fernández, 1991).

### **Siembra y Trasplante**

En el Ecuador no existe el clima adecuado para que se desarrolle una buena semilla, por lo que es necesario importarla. Las semillas son importadas desde Brasil por la empresa Coprocultivos y otras por Nintanga o Asvegetal desde Chile y Estados Unidos. Estas vienen en tarros que contienen 100 mil semillas.

Una vez que la planta se haya desarrollado, se procede a vender a las empresas productoras, que se encargan de trasplantarla al campo y cuidar del resto de su crecimiento.

### **Cosecha**

La producción de esta hortaliza dura entre 14 y 15 semanas, su cosecha se realiza a tempranas horas de la mañana de forma cuidadosa y manual, utilizando un cuchillo para cortar la cabezuela junto con 2 cm de tallo aproximadamente.

## **Recepción de Materia Prima y Control de Calidad**

Se traslada en gavetas al centro de acopio, para que se realiza un muestreo y permita identificar algún tipo de problema como: color, tamaño, presencia de materiales extraños.

## **Distribución de las pellas y preparación de Floretes.**

Las pellas son llevadas a las áreas de almacenamiento, reciben un tratamiento especial y son colocados en gavetas hasta llegar al centro de lavado.

## **Lavado y Clasificación de los Floretes**

Los floretes son clasificados por diámetro dentro de los siguientes calibres:

Menor a 20

20 – 40

30 – 40

30 – 50

40 – 60

## **Proceso del producto**

Los floretes pasan por una banda transportadora, y reciben control de calidad, luego van a una cámara para ser pre cocidos, mediante vapor de agua a 90 °C para eliminar posibles microbios, permanecen ahí por un minuto y medio.

Después de ese proceso se trasladan a una cámara que tiene dos fases:

1. Los floretes son lavado en agua fría. Y;
2. Son enfriados con agua a 0oC, por un tiempo de 15 minutos.

Estas dos fases son necesarias para proceder al método de congelamiento IQF. En el proceso de congelamiento IQF, el brócoli llega a tener un peso menor si lo comparamos con el fresco, pero solo con un 3% de diferencia. Si la operación se hace de manera adecuada no hay el inconveniente de que el producto se adhiera el uno al otro.

### **Empacado del brócoli**

El brócoli pasa por una cinta de control de calidad, aquí se separa el producto que haya sufrido algún tipo de daño en la cámara. El brócoli congelado es puesto en cajas de 10 a 12 Kg, en el momento de que cada una tenga el peso correspondiente se procede a cerrar la funda y a marcar la caja.

Las cajas se recogen en bins y son trasladadas a una cámara de frío en donde permanecen hasta el momento de ser puestas en el container. Al ser almacenadas en buenas condiciones el tiempo de vida útil se posterga y facilita la posterior comercialización.

### **Transportación.**

Cuando la confirmación esta lista para el embarque, se traslada el producto a los container refrigerados de 40 pies. Aquí se verifica que las dimensiones de las cajas tengan relación con las del contenedor, para evitar que las cajas se golpeen o se caigan unas encima de otras, y lleguen en perfectas condiciones a su lugar de destino. Ya sea por vía aérea o marítima.

**Requisitos para la exportación de productos de origen vegetal frescos y congelados.** ([www.proecuador.gob.ec](http://www.proecuador.gob.ec)) constan los siguientes:

### **Verificar Estatus Fitosanitario:**

Consiste en la información que detalla la situación sanitaria y fitosanitaria del producto vegetal en el Ecuador, para revisión y aprobación del país de destino (análisis de riesgo de plagas, métodos de cultivo, situación geográfica, nombre y especie del producto, mapa del país, etc.).

### **Registro en agrocalidad:**

Se solicita el registro de operador en la página web de agrocalidad ([www.agrocalidad.gob.ec](http://www.agrocalidad.gob.ec)) el usuario puede ser; Exportador, Productor, Productor-Exportador.

### **Inspección:**

La Realiza un auditor de Agrocalidad guiándose en el croquis entregado como documento requerido, y prepara un reporte el cual debe ser aprobado por Agrocalidad. (Este registro es reconocido internacionalmente).

### **Solicitar Certificado Fitosanitario:**

Se requiere por cada exportación y se solicita máximo dos días antes del despacho de la misma.

Se solicita una inspección o pre-inspección, si el cultivo estuviese fuera del lugar de salida de la carga, esto se realiza en el punto de control como; aeropuertos, puertos marítimos, pasos fronterizos, o en las coordinaciones provinciales de agrocalidad en el caso de una pre-inspección.

En el caso de pre-inspección se emitirá un certificado provisional que se canjeará por el Certificado Fitosanitario en el punto de control.

En el caso de una inspección una vez aprobada se otorgará el Certificado Fitosanitario para el envío a realizarse.

### **Perfil climático**

La ubicación geográfica de Ecuador aporta el brillo solar que necesita el cultivo durante muchas horas al día, llegando a tener un tono muy verde y un florete compacto. Esta Particularidad permite realizar cortes especiales y su sabor es diferente al producido por otros países (Lideres , 2017).

Los productores de brócoli en el país se benefician principalmente de tres ventajas comparativas:

- 1.- Clima adecuado durante todo del año
- 2.- Por las condiciones del suelo, no necesita del uso intensivo de plaguicidas,
- 3.- Producción con altos estándares de calidad y propiedades nutricionales

“Los agricultores no sembramos el brócoli al azar. Fijamos contratos de siembra permanente, para un determinado número de semanas, según la capacidad de siembra. A nosotros nos entregan las plantas para la siembra las mismas empresas procesadoras. No sembramos en semillas”. (Lideres , 2017)

### **Fisiología del crecimiento**

La fase vegetativa se caracteriza por el incremento en el número de hojas y el engrosamiento del tallo, incluye la etapa de germinación y la etapa juvenil.

La fase reproductiva se caracteriza por el crecimiento y desarrollo de la cabeza, desde la formación de la inflorescencia hasta la cosecha de la misma, incluye la etapa de inducción floral, formación de la inflorescencia o cogollos y floración. (Jaramillo N. , 2006).

## Fases del cultivo

**Inducción floral:** después de haber pasado un número determinado de días con temperaturas bajas la planta inicia la formación de la flor; al mismo tiempo que está ocurriendo esto, la planta sigue brotando hojas de tamaño más pequeño que en la fase de crecimiento.

**Formación de pellas:** la planta en la yema terminal desarrolla una pella y, al mismo tiempo, en las yemas axilares de las hojas está ocurriendo la fase de inducción floral con la formación de nuevas pellas, que serán bastante más pequeñas que la pella principal.

**Floración:** los tallos que sustentan las partes de la pella inician un crecimiento en longitud, con apertura de las flores.

**Fructificación:** se forman los frutos (silicuas) y semillas. (Borrego, 2007)

## Técnicas de producción

**Preparación del terreno:** es necesario un buen labrado para que esté en buenas condiciones para la siembra, a unos 50 cm.

**Siembra:** se siembra en semillero, la semilla se cubre ligeramente con una capa de tierra de 1-1.5 cm y con riegos frecuentes para conseguir una planta desarrolla en unos 45-55 días. La plántula tiene lugar aproximadamente 10 días después de la siembra.

**Trasplante:** La planta tiene que ser vigorosa y estar bien desarrollada, con 18-20 cm de altura y 6-8 hojas definitivas, lo que tiene lugar a los 50 días de la siembra.

**Riego:** Debe ser abundante y regular en la fase de crecimiento. En la fase de inducción floral y formación de pella, conviene que el suelo esté sin excesiva humedad, pero sí en estado de tempero.

**Abonado:** Requiere un alto nivel de materia orgánica, que se incorporará un mes o dos antes de la plantación del orden de 4 kg/ha de estiércol bien fermentado.

**Malas hierbas:** como actividad cultural de sebe deshierbar una vez al mes

**Recolección:** La recolección del brócoli de pella comienza cuando la longitud del tallo alcanza 5 o 6 cm, posteriormente se van recolectando a medida que se van produciendo los rebrotes de inflorescencias laterales. El brócoli de buena calidad debe tener las inflorescencias cerradas y de color verde oscuro brillante, compacta y el tallo bien cortado y de la longitud requerida. (Jaramillo N. , 2006)

## Plagas y enfermedades

### Plagas

**Minador de hojas:** producido por dípteros minadores, de color amarillo y negro. Se trata de una plaga muy polífaga y peligrosa. Labran galerías en las hojas, dentro de las cuales hacen la muda larvaria.

**Oruga de la col:** Las mariposas son blancas y con manchas negras, realizan la puesta en el revés de las hojas. Las orugas son de color verde con puntos negros y bandas amarillas, producen graves daños en las hojas, destruyéndolas en su totalidad, y causando mal olor por los excrementos que se acumulan entre las hojas interiores y hacen que el producto no pueda ser comercializable.

**Polilla de las crucíferas:** Se trata de un microlepidóptero, cuyo daño es realizado por sus larvas que dejan las hojas totalmente cribadas.

**Pulguilla de la col:** Los adultos normalmente mordisquean las hojas y las larvas realizan galerías en hojas o raíces.

**Pulgón de las coles:** Son de color blanco azulado y muy cerosos, lo cual constituye un impedimento para su erradicación. Producen picaduras en las hojas de las plantas, en veranos secos y cálidos producen graves daños, provocando pérdidas de cosecha y en la calidad de la misma. (Borrego, 2007).

#### Enfermedades

**Alternaria:** Se forman unas manchas negras de un centímetro de diámetro, con anillos concéntricos más fuerte de color.

**Mancha angular:** En las hojas viejas se forman unas manchas circulares que pueden alcanzar 2 cm de diámetro, de color oscuro y aspecto acorchado.

**Roya:** Produce deformaciones en distintos órganos de las plantas. En las hojas se forman unas pústulas de color blanco. (Fernández, 1991).

## PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI EN ECUADOR

La producción de brócoli en Ecuador en el año 2012, fue de 70 mil toneladas, con el 3.85% de crecimiento anual, colocándose como un producto de exportación no tradicional. Las hectáreas de brócoli cosechadas a nivel local en el año 2012, fue de 3693 ha, siendo Pichincha y Cotopaxi las provincias con mayor concentración. Cotopaxi con 1919 ha. (MAGAP, 2013)

Según reportes del MIPRO y FLACSO El brócoli se desarrolla en condiciones óptimas en la región sierra ecuatoriana, donde los valles, clima, y gran humedad aportan en su crecimiento (MIPRO, FLACSO, 2015)

Aprofel, Asociación de Productores Ecuatorianos de Frutas y Legumbres, señala que, los mercados tradicionales del mundo demandan más brócoli, a un ritmo de crecimiento aproximado al 4% anual, “sin embargo las exportaciones no aumentan por : falta de competitividad por altos costos de producción y falta de acuerdos comerciales con nuestros principales mercados y falta de materia prima”. (Revista Lideres, 2017)

Durante el período 2015-2016, las exportaciones ecuatorianas registraron una variación de 11% valor FOB, registrando en el 2015 USD 84´ 978.000, alcanzando en 2016 cerca de USD 100 millones. Los principales mercados de exportación son: Japón, Estados Unidos y Europa. El 100% del brócoli congelado se exporta, por lo tanto, Ecuador no consume este producto en su procesamiento congelado. Del 100% de la producción agrícola nacional aproximadamente el 95% se destina a las procesadoras-exportadoras y el restante 5% se destina al mercado local. (Revista Lideres, 2017)

Para el año 2017, la exportación de brócoli presenta 2 escenarios: el primero tiene relación con la Unión Europea, y el segundo, con los Estados Unidos. Además, como señala la Asociación de Productores Ecuatorianos de Frutas y Legumbres (Aprofel), con la firma del acuerdo con la Unión Europea, se consolida la demanda de brócoli a esa parte del planeta. Los exportadores, en los últimos años han ubicado en el mercado internacional alrededor del 90% a 95% de su capacidad máxima. (Líderes, 2017)

Según información del sector, la oferta del brócoli es condicionada por la limitada producción agrícola. En Ecuador existen 4 plantas procesadoras con una capacidad industrial instalada para producir y exportar unas 70.000 toneladas métricas (TM) de brócoli congelado individual rápido, IQF (Individual Quick Freezing) anualmente. Esto significa una cosecha anual de aproximadamente 100 mil toneladas de brócoli

fresco, dando un promedio de 14 TM por hectárea; por ende, en nuestro país se cultivan aproximadamente 6 500 hectáreas anuales de esta bondadosa hortaliza (Revista Lideres, 2017)

En Ecuador la producción de brócoli se concentra principalmente en tres provincias de la Sierra: Cotopaxi, Pichincha e Imbabura; en Tungurahua y Chimborazo se cultiva a una altura entre los 2.600 y hasta los 3.000 metros sobre el nivel del mar, a esta altitud disminuye el riesgo de plagas en su cultivo.

Ecuador es el único país que produce brócoli todo el año, lo que hace que nuestra calidad sea consistente todos los meses, sus formas de producción son: fresco, refrigerado y congelado IQF, el proceso más usual es el brócoli congelado IQF y puede ser producido de forma orgánica o convencional. (Líderes, 2017)

### Ventajas económicas y diversificación

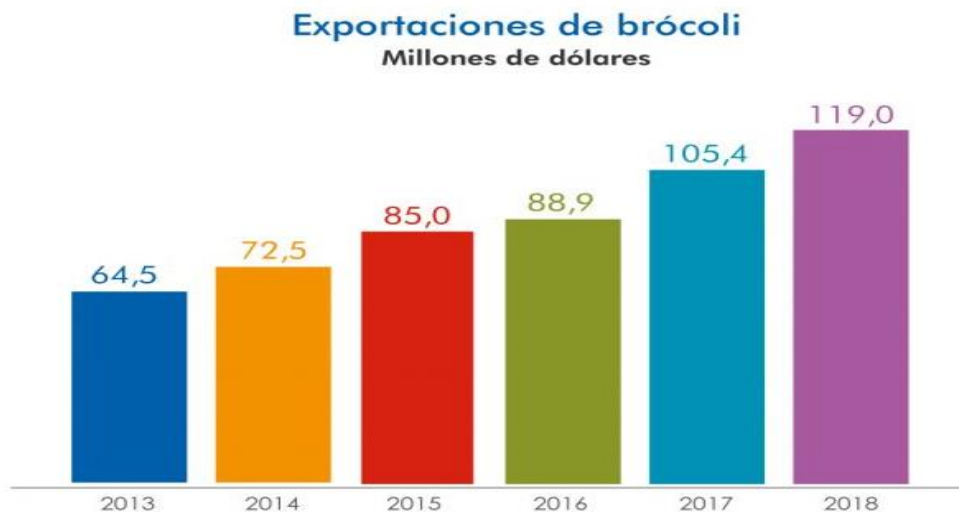
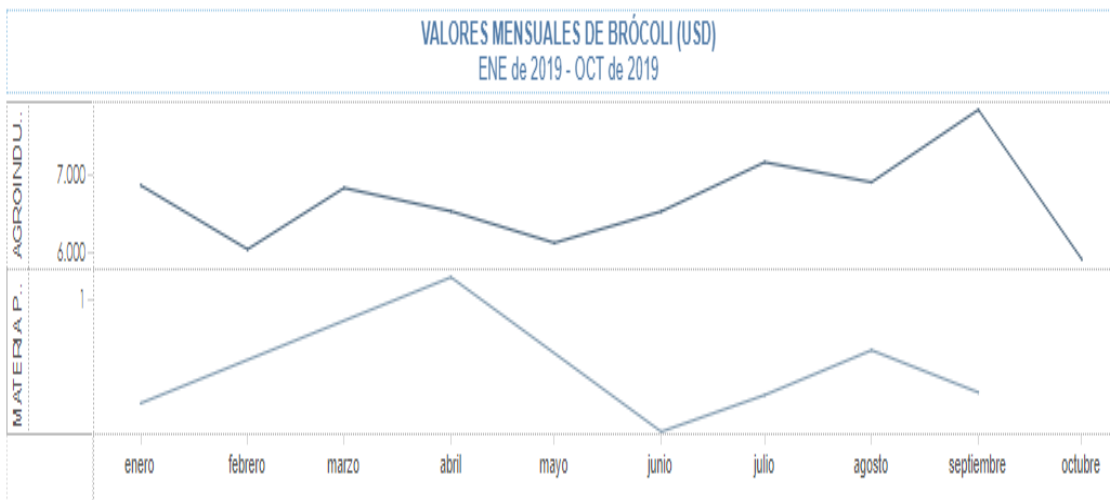


Gráfico 2. *Ventajas económicas* del brócoli

*Fuente: Banco Central*

El Banco Central del Ecuador, afirma que en 2013 se exportó USD 64 525 754,6 millones de brócoli, valor que en 2018 ascendió a USD 119 032 313 millones.

Para el año 2019, la partida enero – octubre 2019, registra un valor de 105.372.227 USD, una participación agropecuaria de 2,00%, y peso 66.663t. Define que la exportación de brócoli congelado por agroindustria es del 105.369.600 USD con peso de 66.660 t, mientras que la exportación de brócoli como materia prima es de 2.627USD con peso de 3t. (SIPA, 2019).



**INFORMACIÓN OBTENIDA DE LAS SIGUIENTES PARTIDAS NANDINA DE BRÓCOLI**

Fuente: Banco Central del Ecuador Para mayor información: SENA E

**Gráfico 3. Valores mensuales de brócoli**

**Fuente: Banco Central**

Los principales países de exportación en 2019 fueron: Japón, Estados Unidos, Alemania y Canadá.

PRINCIPALES DESTINOS DE EXPORTACION ENE de 2019 - OCT de 2019				
No.	País	€	Valor (USD)	Peso (t)
1	JAPÓN		41.018.321 USD	22.327
2	ESTADOS UNIDOS		32.100.797 USD	20.207
3	ALEMANIA		8.892.102 USD	6.585
4	CANADÁ		8.100.532 USD	5.859
5	PAÍSES BAJOS (HOLANDA)		3.285.931 USD	2.504
6	REINO UNIDO		3.070.836 USD	2.484
7	BÉLGICA		2.862.847 USD	2.064
8	RUSIA		1.751.720 USD	1.597
9	TAIWÁN		991.763 USD	506
10	FINLANDIA		754.710 USD	577
11	SUECIA		704.627 USD	543
12	MÉXICO		385.840 USD	316
13	DINAMARCA		382.791 USD	239
14	NORUEGA		233.257 USD	183
15	ISRAEL		230.684 USD	130
16	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS		223.169 USD	177
17	ARGENTINA		156.615 USD	177
18	NUEVA ZELANDIA		77.436 USD	60
19	URUGUAY		58.566 USD	52
20	POLONIA		27.562 USD	21

Gráfico 4. Destinos de exportación del brócoli ecuatoriano

Fuente: Banco Central



Gráfico 5. Exportación de brócoli, enero a octubre 2019

Fuente: SIPA (Sistema de Información Pública Agropecuaria)

**Tabla 3. Precio del brócoli en el mercado Ecuatoriano 2020**

Mercado	Fecha (*)	Precio S/kg
Ambato EP-EMA	3/01/2020	0,55
Cuenca – El Arenal	4/01/2020	0,44
Guayaquil –TTV	4/01/2020	0,44
Ibarra – COMERCIBARRA	2/01/2020	0,55
Quito MMQ – EP	4/01/2020	0,55
Riobamba – EP- EMMPA	3/01/2020	0,35

**Fuente: SIPA (Sistema de Información Pública Agropecuaria)**

**Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque**

## PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI EN COTOPAXI

Los sembríos de brócoli desde el 2012 han mantenido un constante crecimiento en Cotopaxi, de forma que entre 2012 a 2015, pasa de una producción de 1705 a 2438 es con un promedio de crecimiento anual del 12,66%, mientras en algunos sectores de la economía decrecían como es el caso del camarón.

PROVINCIA		SUPERFICIE (Has.)		PRODUCCIÓN (Tm.)	VENTAS (Tm.)
		Plantada	Cosechada		
COTOPAXI	Solo	10.199	10.191	170.333	169.115
	Asociado	0	0	0	0

**Gráfico 6. Superficie según producción y ventas de brócoli**

**Fuente: ESPAC 2018**

## PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI EN GUAYTACAMA

Nintanga maneja un promedio de 850 has, 70% son terrenos propios de la empresa, 20% son de “proveedores externos” y el 10% son terrenos arrendados. El jefe de DHO de Nintanga afirma que en Guaytacama trabajan 500 personas y al mismo tiempo en la agroindustria PROVEFRUT S.A ubicada en Guaytacama “procesamiento” trabajan alrededor de 840 personas. (NAVARRETE B. , 2020).

PROVINCIA	2017			
	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción (t)	Rendimiento (t/ha)
<b>Total Nacional</b>	<b>7,214</b>	<b>7,193</b>	<b>114,272</b>	<b>15.89</b>
COTOPAXI	5,496	5,496	93,241	16.97
CHIMBORAZO	685	678	11,687	17.24
TUNGURAHUA	869	869	7,780	8.96
IMBABURA	111	111	1,096	9.84
OTRAS	53	38	467	12.19

### *Grafico 7. Brócoli por Provincia*

*Fuente: (MAGAP, 2017)*

La fuerza de trabajo se divide en población de trabajadores según el lugar y actividad que realizan; Trabajo de Campo en Guaytacama y Trabajo en Agroindustria Guaytacama, en campo existen una población de 18 a 25 años de edad, mientras que en la agroindustria las edades de los empleados oscilan entre 26 a 35 años de edad. (NAVARRETE B. , 2020)

### **Costo de producción**

El cultivo por hectárea es 15,19 toneladas para el año 2020, a un precio de USD 260 por tonelada muestra un ingreso de USD 3.949,4 por hectárea; restando el costo de producción por hectárea de USD 2200, queda una utilidad de USD 1.749,4 lo cual se obtiene cada 3 o 4 meses.

Los productores que producen entre 1 y 5 hectáreas podrían tener una rentabilidad de USD 583,13 y USD 2.915,65 dólares al mes; en caso de que solamente se dediquen al cultivo de brócoli, y dependiendo las cargas familiares de cada productor, esta actividad podría representar una mejora en las condiciones de vida del productor. (NAVARRETE, 2020)

**Tabla 4. Costo de producción de brócoli 2020**

Concepto	Costo Kg	Porcentaje
Materia prima	0,21	41%
Materiales para el empaque	0,04	8%
Combustible y servicios básicos	0,06	12%
Mano de obra	0,2	39%
<b>TOTAL</b>	<b>0,51</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque**

### **Costo de hectárea de brócoli**

En el año 2017, el rango estimado del costo de producción del establecimiento de una hectárea de brócoli fue de 1,800 a 2,200 USD/ha. De este presupuesto el 30 % se destina a la fertilización pues requiere de una gran cantidad de potasio, el 28 % se destina a la siembra, se incluye la semilla y la mano de obra; mientras que, el 28 % es destinado a la cosecha y el 15 % restante a las labores culturales, preparación del terreno y al control fitosanitario.

Estructura de costos de producción de brócoli	
ACTIVIDAD	%
Preparación del terreno	6%
Siembra	28%
Fertilización	30%
Labores Culturales	6%
Control de Fitosanitario	3%
Cosecha	28%
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 8. Costos de producción de brócoli*

*Fuente: INIAP 2017*

### **Costos de preparación y empaque:**

Se adjuntan al momento que el brócoli llega a la planta procesadora, y se somete a un gran control de calidad. El brócoli debe ser preparado previo a su empaque, es decir necesita ser cortado y lavado y posterior a eso es congelado por el proceso IQF - Individual Quick Freezing ( congelación rápida individual)

### **Costo de manipulación del Brócoli.**

Está relacionado con lo que tiene que ver la carga y descarga del producto, realizado por montacargas en el momento de ser trasladado el producto de las cámaras de almacenamiento al container, para luego ser enviados a los puertos, en donde tendrán que ser desembarcados y embarcados otra vez.

### **Costos de Transporte**

Con la confirmación para el embarque, el producto necesita ser trasladado por vía terrestre hacia el lugar en donde será enviado hasta el exterior, por vía aérea o marítima.

### **Costos de seguro**

Este seguro se utiliza para traspasar los riesgos a una aseguradora, ésta se encargará de garantizar e indemnizar los perjuicios que pueda tener el traslado interno o internacional. El porcentaje de aseguramiento dependerá del acuerdo entre las partes.

### **Costos de Gestiones Administrativas**

Son necesarios para la realización de las exportaciones del producto, ya que las empresas tienen que cumplir con ciertos requisitos y tener los respectivos certificados para exportar.

De lo expuesto podemos deducir que, una de las principales causas de la desvinculación de los pequeños y medianos productores radica en la falta de organización por parte de los pequeños productores para crear su propio centro de acopio. Es ahí cuando las empresas se aprovechan ya que tienen mercados seguros a los cuales destinan su producción y de esta manera han puesto a los pequeños agricultores al servicio de ellas.

## **DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO DE LA PARROQUIA GUAYTACAMA**

### **Generalidades**

Guaytacama es un topónimo de la lengua Quichua significa “Guardián o Cuidador de Flores deshojadas”.

Guayta = chagrillo, flor

Cama = guardián o cuidador

## Superficie

Cuenta con 37 km<sup>2</sup>, equivalente a 3700 hectáreas de tierras, en su mayoría compuesta de suelos arenosos, cultivables y productivos, un porcentaje mínimo representan los suelos rocosos y pantanosos.

Por la ubicación geográfica en la que se encuentra la Parroquia de Guaytacama, no cuenta con alguna reserva ecológica, pero si es importante considerar que esta circundada por: el parque nacional Cotopaxi y el Área Nacional de Recreación El Boliche y en menor medida por la Reserva Los Illinizas. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

## Localización y límites

La parroquia Guaytacama se encuentra a 12 km al norte de Latacunga, sus límites son:

Al Norte: con las parroquias de Toacaso y Tanicuchí, separada la primera por la colina Yugsiloma y la segunda por el Fundo San Mateo;

Al Sur: Felipe y Poaló separada la primera por el río Pumacunchi, la quebrada Pucayacu y una zanja que deslinda los predios Rumipamba y la Calera, hasta llegar al Río Cutuchi, dividiéndole la última un ejido comunitario;

Al Oriente: el río Cutuchi que separa las parroquias Mulaló y Alaquez;

Al Occidente: Cantón Saquisilí, dividiéndola de éste, desde el norte el río Pumacunchi; y, hasta el punto llamado Calicanto, desde aquí en camino público hasta la mitad de un ejido común llamado Calzada que va a tomar los linderos de Poaló y termina en el mismo Pumacunchi. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

Forman parte de su territorio parroquial, los siguientes barrios: Centro, Cevallos, Yanashpa, Pupana norte, Pupana Sur, Santa Ana, La Floresta, Guamani Narváez,

Cuicuno, 12 de Octubre, Pilacoto, La Libertad, San Sebastián, Santa Inés, El Calvario. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

## **Clima**

Guaytacama posee un clima templado andino, cuya temperatura fluctúa entre los 8°C por las mañanas y los 18°C al medio día. Los tipos de clima en la parroquia son:

Ecuatorial mesotérmico semi húmedo, que estaría abarcando la mayor del territorio parroquial y es el más característico de la zona interandina.

Mesotérmico semifrío, es un clima seco sin exceso de agua propio del valle interandino y que cubre gran parte de la geografía parroquial. Lo que además genera que el balance hídrico presente claro síntomas de déficit durante casi todo el año. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

## **Características de la población**

De acuerdo a la información del censo INEC (2010) la población total de la parroquia Guaytacama es de 9. 668 habitantes, tiene una proyección para el año 2015 de alcanzar los 10.862 habitantes, tasa de crecimiento del 0,6% anual (INEC, 2010).

## **Actividad agrícola**

Los cultivos de ciclo corto en Guaytacama son: maíz, brócoli, cereales y hortalizas, se incluyen además los cultivos bajo invernadero, en su mayoría de hortalizas, ocupando el 1,04% en el caso de cultivo de invernadero. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

La producción de brócoli, encabeza el cultivo de ciclo corto en el territorio parroquial, seguida en menor presencia de la actividad pecuaria básicamente con la producción de leche y la elaboración de productos lácteos. Las zonas ganaderas se

concentran en las afueras del centro poblado de la parroquia, cercanas a los límites de las haciendas como: La Avelina, San Mateo o por el sur a la Hacienda Nintanga. (YASIG, MAG COTOPAXI, 2020).

### **Experiencia de campesinos en el brócoli**

(AIMACAÑA, 2020) informa, la empresa Nintanga con su propietario Sr. Francisco Correa es quien cultiva el brócoli en Guaytacama, y quizá la falta de participación como pueblo en la cadena de valor del brócoli, se debe al poco acceso al agua de riego en toda la parroquia.

Nintanga maneja un promedio de 850 has, 70% son terrenos propios de la empresa, 20% son de “proveedores externos” y el 10% son terrenos arrendados. El jefe de Desarrollo Humano y Organizacional de Nintanga afirma que en Guaytacama trabajan 500 personas y al mismo tiempo en la agroindustria PROVEFRUT S.A ubicada en Guaytacama “procesamiento” trabajan alrededor de 840 personas. (NAVARRETE B. , 2020).

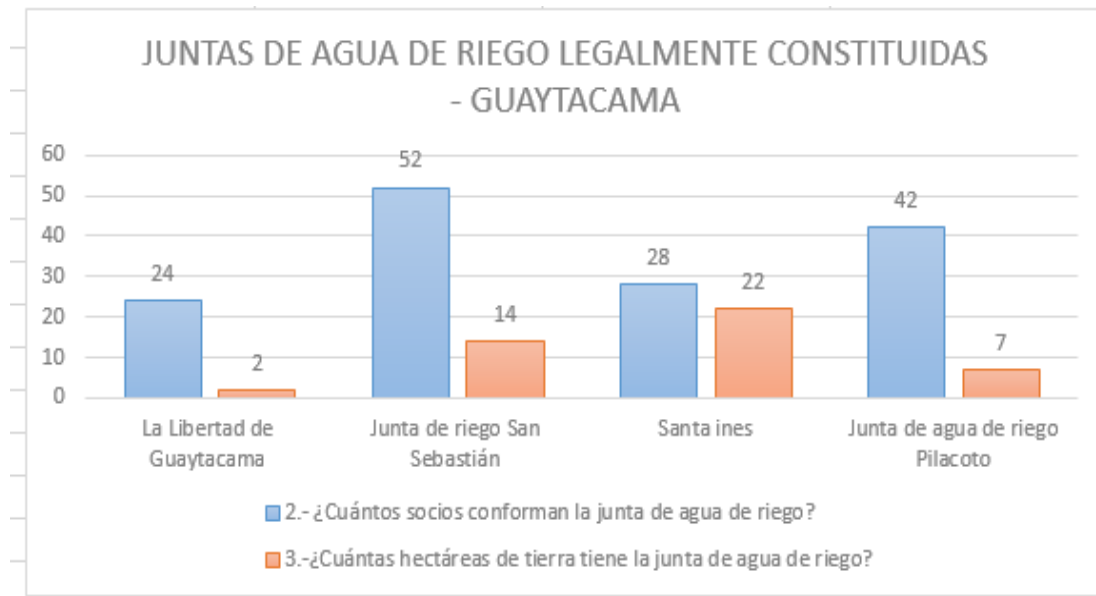
¿Cuáles fueron los factores que motivaron estos cambios y qué consecuencias han ocasionado en las familias campesinas?

Para el caso de Cotopaxi, Martínez (2015) sostiene que el agronegocio de flores y brócoli ha ocasionado una reorganización territorial, estimulado un uso intensivo de la tierra y una marginalización económica de las parcelas campesinas por la expansión de monocultivos. De esta manera, convierte a las familias en asalariados, anclados a su territorio. (Martínez, 2015)

(YASIG, MAG COTOPAXI, 2020) afirma, en Guaytacama existen 571 campesinos y 3 juntas de agua de riego legalmente constituidas; junta de agua de riego la Libertad de Guaytacama, junta de agua de riego San Sebastián, y junta de agua de riego Santa Inés. Estos campesinos cultivan maíz o siembran potreros, pero no cultivan brócoli.

Para conocer la percepción de las juntas de agua de riego frente a la asociatividad, se aplicaron 2 encuestas tipo; una para los presidentes de la junta de agua de riego y otra para los socios campesinos, obteniendo los siguientes resultados:

En el gráfico se puede observar que las 4 juntas de agua de riego suman un total de 146 socios campesinos que tienen en promedio 45 hectáreas de terreno a su disposición.



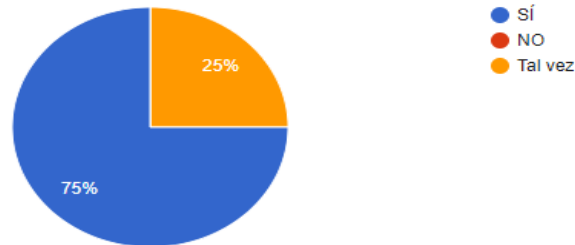
**Gráfico 9. Juntas de agua de riego en Guaytacama**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

De los 4 presidentes encuestados; 3 creen firmemente que se puede generar desarrollo económico a partir de la asociación agropecuaria, y 1 presidente expresa su posibilidad de creerlo.

4.- ¿Cree usted que se puede generar desarrollo económico en la comunidad a partir de la organización agropecuaria?

4 respuestas



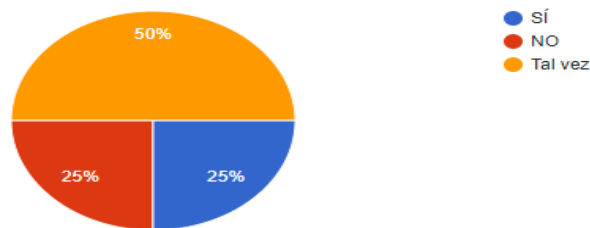
**Gráfico 10. Preguntar**

**Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque**

De igual forma 1 presidente de la junta de agua de riego consideran que se obtendría ciertos beneficios al crear una Asociación de brócoli, seguido de 2 que creen en esta posibilidad, pero con menos credibilidad y 1 considera que no.

5.- ¿Considera usted que al crear una Asociación de producción de brócoli se obtendría ciertos beneficios?

4 respuestas



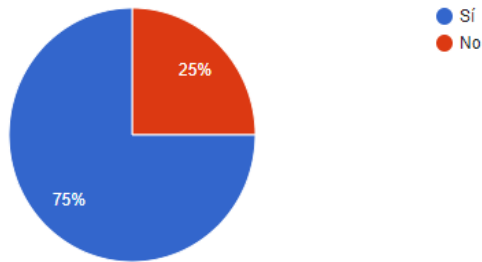
**Gráfico 11. Preguntar**

**Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque**

Se puede observar también que 3 presidentes sienten el compromiso familiar de formar parte de una asociación legalmente constituida.

6.- ¿Cree usted que su familia se siente comprometida de formar parte de una asociación legalmente constituida?

4 respuestas



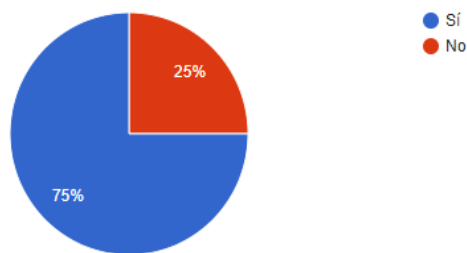
**Gráfico 12. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

3 presidentes de la junta de agua de riego concuerdan en que la Asociación debe establecer convenios públicos y privados para generar cadenas productivas de confianza y 1 presidente no lo ve así.

7.- ¿Cree usted que la Asociación debe establecer convenios con el sector público y privado para generar cadenas productivas de confianza?

4 respuestas



**Gráfico 13. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

De un total de 146 campesinos - socios de las juntas de agua de riego legalmente constituidas, se tomó una muestra de 106 personas para la encuesta en detalle:

N =146 socios campesinos

$$Z = 1.96$$

$$P = 0,05$$

$$Q = 0.95$$

$$D = 5\%$$

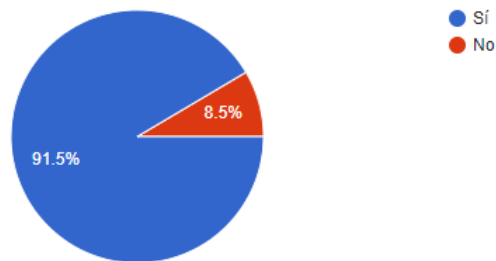
$$N - 1$$

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} \quad n = 106$$

En el gráfico podemos observar que 97 campesinos 91,5% % son jefes de hogar, mientras que campesinos 9 % no lo son.

1.- ¿Es usted jefe de hogar?

106 respuestas



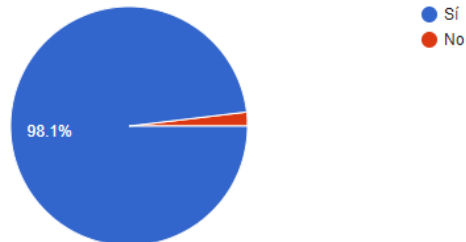
**Gráfico 14. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

De 106 campesinos, 104 que representan 98,1% creen firmemente que se puede generar desarrollo económico a partir de la organización agropecuaria, y el 1,9% no lo ven así.

2.-¿Cree usted que se puede generar desarrollo económico en la comunidad a partir de la organización agropecuaria?

106 respuestas



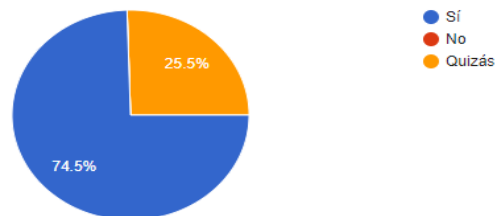
**Gráfico 15. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

Se puede observar que 79 campesinos 74,5% creen firmemente en contar con el respaldo familiar para integrar una Asociación agropecuaria legalmente constituida, seguida de otros 27campesinos % que también creen en esta posibilidad, pero con menos veracidad.

3.-¿Cree usted que su familia aceptaría formar parte de una asociación agropecuaria legalmente constituida?

106 respuestas



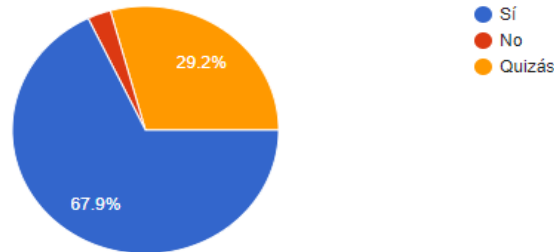
**Gráfico 16. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

72 campesinos es decir 65,1% afirman que la Asociación y comercialización de brócoli generaría beneficios económicos, seguido de otros 31 campesinos 29,2% que creen en esta posibilidad, y tan solo 3 campesinos con el 2,9% no lo ven así.

4.- ¿Considera usted que al crear una Asociación de producción y comercialización de brócoli, se obtendría beneficios económicos?

106 respuestas



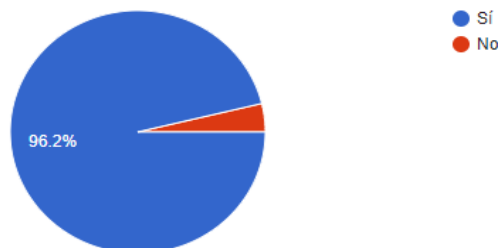
**Gráfico 17.Pregunta**

**Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque**

Se puede observar que 102 campesinos 96,2 % afirman que la Asociación agropecuaria debería establecer convenios públicos y privados para generar lazos de confianza, mientras que 4 personas no lo consideran necesario.

5.- ¿Cree usted que la Asociación agropecuaria debería establecer convenios con el sector público y privado, para generar cadenas productivas de confianza?

106 respuestas



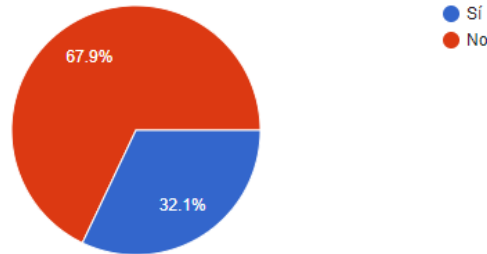
**Gráfico 18. Pregunta**

**Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque**

Al preguntar si la Asociación debería estar regulada por el GAD Parroquial, 72 personas con 67,9% afirmaron que no, mientras que 34 personas 32,1 % consideran que sí.

6.- ¿Considera usted que la Asociación debe estar regulada y promovida por el GAD Parroquial con el fin de salvaguardar los intereses de los asociados?

106 respuestas



**Gráfico 19. Pregunta**

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

## 1.2 Fundamentación Epistemológica

### **Asociaciones agropecuaria en Guaytacama**

(AIMACANA, 2020) informa que existen 2 Asociaciones legalmente constituidas; Asociación de Emprendedores Agropecuarios Virgen del Tránsito de la parroquia Guaytacama y Asociación Agropecuaria Campo Nuevo

(YUSIG, 2019) afirma “Soy representante legal de la Asociación de Emprendedores Agropecuarios Virgen del Tránsito de la parroquia Guaytacama, la asociación está conformada por 13 socios y tenemos por objetivo acceder a las semillas de calidad y contar con asesoría para la ganadería especialmente en desparasitación para nuestros animales”.

Asociación Agropecuaria Campo Nuevo, representada legalmente por Franklin Yánez Heredia y Luis Yánez Heredia, la conforman 18 socios y tiene personería jurídica desde el año 2005. El reto fue tener ganado lechero y ponerlo a disposición de la

asociación, cada socio entrega al día 20 litros de leche y genera una utilidad mensual de 150.00 dólares, la leche se comercializa con los mini mercados y productores de lácteos locales (YANEZ, 2020).

### 1.3 La Asociatividad

La asociatividad “es un mecanismo de cooperación mediante el cual las pequeñas y medianas empresas unen sus esfuerzos para enfrentar la dificultades derivadas del proceso de globalización” (LIENDO & MARTINEZ, 2001, pág. 312)

Según ( Gobernacion de Antioquia Colombia, 2015) “ **La Asociatividad, es el proceso que conduce en forma directa a la generación de sinergias, que permiten alcanzar las condiciones mínimas de mejoramiento de la calidad de vida** ”.

(CODESPA, 2010) hace referencia a la asociatividad bajo los siguientes principios:

**Adecuación y alineamiento entre la empresa y la asociación.** - Previo a la implantación del programa, es bueno que haya una relación de confianza y un historial de trabajo conjunto en términos de coherencia con su negocio, filosofía de trabajo o estrategia.

**Compromiso y trabajo conjunto de la empresa y la asociación.** – implica que el gestor del programa se ajuste a los objetivos comunes , orientados a través del desarrollo de las motivaciones personales (CODESPA, 2010)

**Competitividad:** Es la capacidad que tiene una empresa o país de obtener rentabilidad en el mercado en relación a sus competidores, depende de la relación entre el valor y la cantidad del producto ofrecido y los insumos necesarios para obtenerlo. (Anzil, 2018)

**Desarrollo Rural con Equidad DRE:** contempla el acompañamiento al pequeño y mediano agricultor, previo a la presentación de los proyectos a financiar, Ministerio de Agricultura. (Programa Desarrollo Rural con Equidad, s.f.)

**Desarrollo del Mercado:** Estrategia para que la empresa crezca identificando y desarrollando segmentos nuevos de mercado para los productos actuales de la empresa. (Philip & Gary, 2001)

**Economía Solidaria:** Las empresas de economía solidaria son aquellas que se crean por un número determinado de personas, con el objetivo de crear y organizar una persona jurídica de derecho privado, cuyas actividades deben cumplirse con fines de interés social y sin ánimo de lucro. (IBAGUE, 2019)

**Sociedad Agraria de Transformación:** Sociedades civiles de finalidad económico-social en orden a la producción, transformación y comercialización de productos agrícolas, ganaderos, forestales, la realización de mejoras en el medio rural, promoción y desarrollo agrario y la prestación de servicios comunes que sirvan a aquella finalidad. (Romero, 2007)

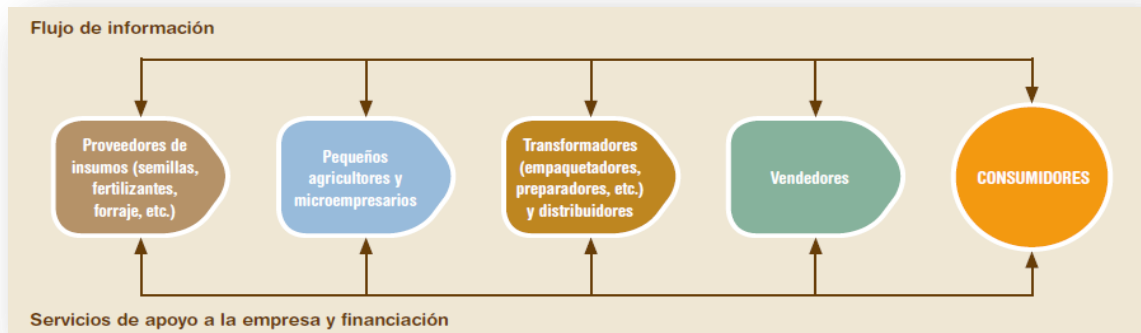
**Sostenibilidad:** según el cual pueden satisfacerse las necesidades de la población actual y local sin comprometer la capacidad de generaciones futuras o de poblaciones de otras regiones de satisfacer sus necesidades. (Martinez, 2017)

### **Cadena de valor**

Según la organización CODESPA (2018) la cadena de valor es un modelo de análisis e intervención, tiene como propósito añadir un valor económico y social sostenible para los individuos registrados en eslabones más deprimidos económicamente, se produce con el apoyo a las familias productoras de las tradicionales 'cadenas productivas', a fin de mejorar las condiciones de vida. Mientras la cadena productiva deja de lado el componente social, centrándose en la utilidad de las grandes empresas que controlan estos procesos. (CODESPA, 2010)

Una de las principales diferencias es que la intervención bajo el enfoque de cadenas de valor trata de incorporar una mejora ‘sistémica’ y ‘sostenible’ al funcionamiento de una cadena productiva, de tal manera que no haya dependencia de agentes externos y se deje capacidad instalada en los diferentes actores para que puedan asumir por sí solos los cambios del mercado.

Se trabaja bajo el enfoque no sólo de respeto, sino de promoción de los Derechos Humanos, cuidado del medio ambiente e inclusión de colectivos excluidos.



**Grafico 20. Esquema básico del enfoque de cadena de valor**

*Fuente: (Fundación Codespa, 2010, pág. 17)*

Con todo ello, las intervenciones de desarrollo que siguen el enfoque de cadenas de valor, son un ‘modo de intervenir’ o ‘modo de analizar, planificar y elegir alternativas’ para mejorar.

**Tabla 5. Diferencias entre cadena productiva y cadena de valor.**

Aspecto	Cadena productiva	Cadena de valor
		Actores interdependientes
Estructura organizativa	Actores independientes	
Flujo de información	Escasa o ninguna	Amplia

Enfoque principal	Costo/precio	Valor/calidad
Estrategia	Productos básicos ( <i>commodities</i> , etc.)	Productos diferenciados
Orientación	Liderado por la oferta	Liderado por la demanda

---

Filosofía                                      Auto-optimización                                      Optimización de la cadena

**Fuente: (Fundación Codespa, 2010, pág. 18)**

El valor agregado de trabajar bajo este enfoque se sintetiza en que se trata de una red estratégica de actores económicos que reconocen la necesidad de trabajar juntos identificando propósitos estratégicos, pasando de la independencia a compartir riesgos y beneficios de una empresa o desafío común, invirtiendo recursos físicos, materiales y financieros para mejorar el desempeño en sus actividades productivas.

Además, debido a la globalización de los procesos de producción y comercialización, las tendencias mencionadas influyen también en los pequeños productores y microempresarios de los países en desarrollo:

- Demanda de productos de fácil preparación y adquisición. En una sociedad con cambios en la composición familiar y estilos de vida más apresurados hay una demanda de productos fáciles, preparados, precocinados, de abrir-cerrar, etc.
- Demanda de productos relacionados con la salud. Se basa en una preocupación profunda sobre la inocuidad de los productos que se consumen. Se refiere a productos englobados como naturales, funcionales, medicinales, ‘bio’, bajos en calorías y grasa, etc.
- Demanda de productos para el ocio. Los ritmos de vida, el aumento de la prosperidad, el contacto con el resto del mundo... son factores que fomentan las



necesidades de productos de calidad, especiales, tradicionales, exóticos, con empaques bonitos y con una historia detrás del producto. No solo se hace referencia a elementos físicos de los productos, sino también a los intrínsecos. (CODESPA, 2010)

- Consumo responsable. En la actualidad, existe una tendencia en los mercados de consumo desarrollados por la preocupación por el medio ambiente, los procesos sostenibles de producción y temas sociales.

Entre algunos ejemplos se pueden mencionar los productos con certificación orgánica y de responsabilidad social. (CODESPA, 2010)

## CAPITULO II

### PROPUESTA

#### 2.1 Caracterización General

En este capítulo se presentan las estrategias para generar asociatividad agropecuaria entre los pequeños campesinos , considerando las debilidades detectadas en este sector de la economía agrícola en la parroquia Guaytacama.

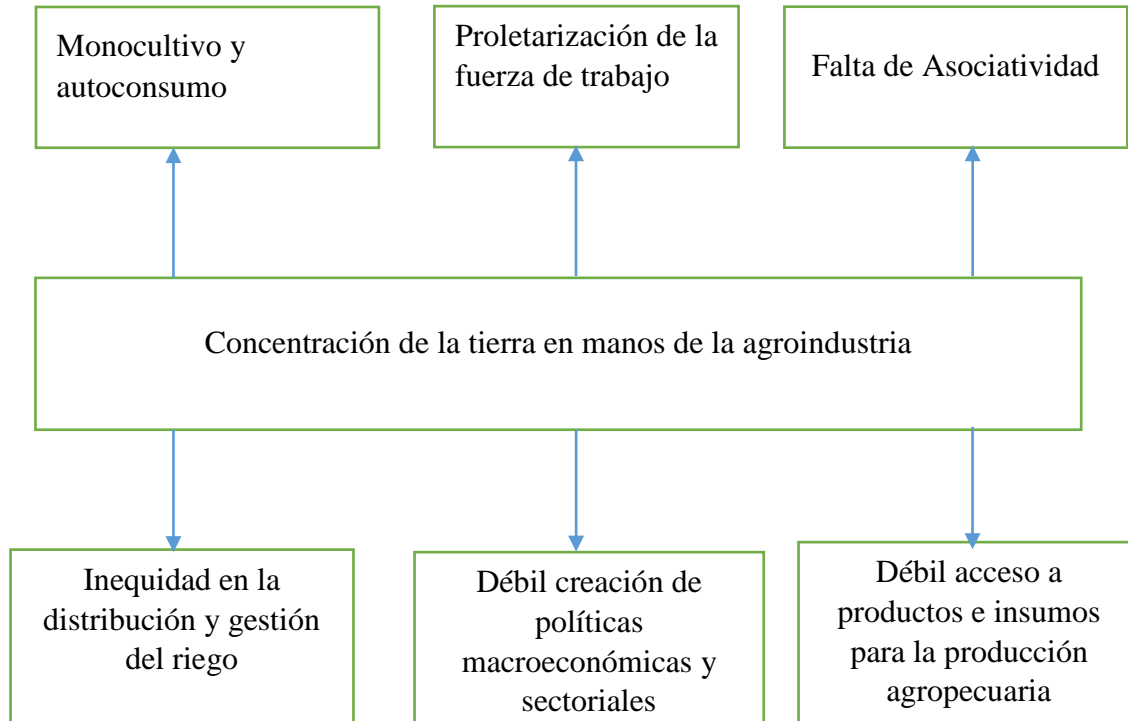
Se busca crear un modelo incluyente, en el cual los campesinos formen parte del cambio de la política agraria y no sean relegados de la cadena de valor, capacitarlos para que se informen acerca del manejo y control de las instituciones públicas.

El reto es enfrentar,

- Falta de asociatividad agropecuaria
- Tenencia incontrolada de tierras en manos de las agroindustrias

Enfrentar estos retos es algo que no se reflejará en corto plazo, requiere de la participación y toma de decisiones adecuadas que contribuyan a largo plazo, que logren resolver problemas estructurales, sugiere una gran inversión.

## 2.2 Diagnostico Situacional



*Gráfico 21. Árbol de problemas*

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

El marco estratégico para analizar las políticas agropecuarias está integrado por:

Los mandatos constitucionales:

(CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR , 2008)

Art. 282.- El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierra, establecido por ley, regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra. Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus

fuentes. El Estado regulara el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental.

Sin embargo, para el caso de Cotopaxi el agronegocio de flores y brócoli ha ocasionado una reorganización territorial, estimulando un uso intensivo de la tierra y una marginalización económica de las parcelas campesinas por la expansión de monocultivos. De esta manera, convierte a las familias en asalariados, anclados a su territorio. (Martínez, 2015)

Nintanga maneja un promedio de 850 has, 70% son terrenos propios de la empresa, 20% son de “proveedores externos” y el 10% son terrenos arrendados. El jefe de Desarrollo Humano y Organizacional de Nintanga afirma que en Guaytacama trabajan 500 personas y al mismo tiempo en la agroindustria PROVEFRUT S.A ubicada en Guaytacama “procesamiento” trabajan alrededor de 840 personas. (NAVARRETE B. , 2020).

(PLAN TODA UNA VIDA, 2017 - 2021)

Eje 2: Economía al servicio de la sociedad.

Objetivos Nacionales de Desarrollo

5. Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.
6. Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el desarrollo rural integral.

(MINISTERIO COORDINADOR DE LA PRODUCCION, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD, 2018)

Su misión está en la generación, coordinación, articulación, impulso y evaluación de las políticas, programas, proyectos y estrategias de producción, empleo y

competitividad del Consejo Sectorial de la Producción, orientados al cambio de la matriz productiva del Ecuador.

En este marco estratégico plantea adherir y generar nuevos conocimientos que colaboren en la transformación de la estructura productiva promoviendo la asignación de valor agregado a la producción ecuatoriana y su diversificación, reduciendo en gran medida importaciones, ayudando a disminuir la concentración del régimen acumulativo vigente.

## 2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO / PROGRAMA

Propuesta piloto para crear una Asociación de Pequeños Productores de Brócoli para el desarrollo local de la parroquia Guaytacama

### 2.3.1 Alcance

Se pretende llegar con el proyecto piloto a 100 familias, lideradas por el jefe de familia; padre o madre, que tenga la posibilidad de una mayor difusión de las tareas a ejecutar.

### 2.3.2 Objetivo

Establecer la asociatividad para la vinculación de los pequeños productores a la cadena de valor del brócoli en la parroquia Guaytacama, implementando una gestión empresarial que busque la estandarización de su producto, procurando el apoyo a través del estado y empresas privadas para consolidar a la organización en el tiempo y lograr la sostenibilidad de la misma.

### *2.3.2.1 Estrategias de vinculación para los pequeños productores.*

Los estudios revisados revelan que durante el proceso de producción, procesamiento y comercialización del brócoli, existe la desvinculación de los pequeños productores en la cadena de valor, por eso y bajo los principios de la Constitución de la República del Ecuador que en su artículo 283, establece que el sistema económico es social y solidario y se integra por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria y las demás que la Constitución determine, la economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios, por lo que es propicio la creación de una asociación de pequeños productores de brócoli agroecológico en la parroquia Guaytacama.

La asociación debe estar diseñada de forma que permita a los socios beneficiarse de los siguientes aspectos:

Apertura y gestión con el MAG, GAD parroquial y la empresa PROVEFRUT S.A

- Financiamiento con una tasa de interés bajo, a plazos razonables a través de entidades financieras públicas la Corporación Financiera Nacional, BanEcuador.
- Adecuación y preparación de los terrenos de los socios
- Subsidio en la compra directa de insumos como fertilizantes, abonos y herramientas.
- Adecuada implementación de sistemas de riego.

El conjunto de mecanismos citados en el presente estudio, son lineamientos interconectados que diseñan la estrategia para que los pequeños productores participen y se beneficien de las exportaciones en gestión directa con el COMEX, considerando que los nichos de mercado en países como Japón, Estados Unidos y Alemania, tienen una creciente demanda de consumo de brócoli.

## **Factores de Calidad**

Al ser una producción agroecológica permitirá a los productores incursionar en nutrición y salud, estas ventajas atraerían y generarían fuentes de empleo, mediante la importación directa y cuidados fitosanitarios.

A futuro se podría hacer un estudio de los mercados a los que España comercializa el brócoli, puesto que algunos destinos son también clientes de Ecuador y en épocas de verano que España baja su producción, Ecuador podría cubrir esa demanda con productos de excelente calidad. Estas expectativas sumarían las altas probabilidades de expandirse en el mercado.

Un factor predominante que garantice la sostenibilidad del proyecto, sería educar y capacitar a los agricultores que desconocen la factibilidad y calidad con que nuestros productos llegan a las mesas de los mercados mundiales. Y en su parecer cultivan para sobrevivir frente a las condiciones del sistema, aceptando los precios que les pagan las comercializadoras, desconociendo que podrían ganar más si se asocian y comercializan por volumen sus productos.

Como afirma (NAVARRETE B. , 2020) algunos campesinos han optado por producir productos agrícolas tradicionales con gran oferta en el mercado, y otros campesinos han optado por migrar a las grandes ciudades en busca de empleo siendo parte del problema y no de la solución.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, a través de investigaciones científicas y acuerdos podría aportar con estudiantes y profesionales para las capacitaciones del sector agrícola, área técnica, administrativa y de infraestructura. Estos esfuerzos sumados al asesoramiento de personal del MAG y de las empresas agroindustriales del sector sin duda fortalecerían el plan de manejo y sostenibilidad del proyecto en la comunidad.

### **Factores de Riesgo**

Los censos agropecuarios demuestran que la producción de brócoli se ha ido incrementando, y según palabras de un jefe de producción de una de las empresas comercializadoras de brócoli, se han ido abriendo mercados en la Unión Europea, y seguirán expandiendo mercados. Serán estas empresas agroindustriales las que monopolicen el proceso de producción y comercialización, sin dejar oportunidad a que se expanda la oferta para otros pequeños productores.

Se ha diseñado un análisis situacional, que permite efectuar una matriz FODA o diagnóstico integral de los pequeños productores de brócoli de la parroquia Guaytacama

## 2.4 Matriz FODA Guaytacama

**Tabla 6. FODA**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<p>Presencia de 4 Juntas de agua de riego legalmente constituidas.</p> <p>El período de cosecha del brócoli es relativamente corto; 2 o 3 meses pudiendo cosechar hasta 4 veces al año.</p>	<p>No existe asociatividad agropecuaria</p> <p>La mano de obra de los jefes de hogar y jóvenes bachilleres se encuentra empleada en las agroindustrias y florícolas</p>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Generar Asociatividad agropecuaria</p> <p>Impulsar el Desarrollo Local</p>	<p>La tenencia incontrolada de tierras</p> <p>Los precios de las agroindustrias</p>

*Elaborador por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

El diagnóstico de la producción agrícola de brócoli en la parroquia Guaytacama de la provincia Cotopaxi, permitió identificar las debilidades que dificultan el desarrollo de los pequeños agricultores, al igual que sus problemas generales y específicos.

Podemos señalar que, los problemas de desvinculación de los pequeños productores no son de carácter asociativo, ni de falta de innovación. Históricamente la expropiación del suelo, el débil acceso a recursos como capital, riego y terrenos muy parcelados, impiden el desarrollo de cultivos de brócoli agroecológico y la participación de la comunidad en el mercado nacional e internacional.

Como afirma (Bourdieu, 2005) El campo jurídico no es más que la ilusión de neutralidad de autonomía y desinterés incluso bajo la apariencia del interés general. Es decir, las políticas no podrán tomar forma práctica mientras sigan existiendo las condiciones que marcan esa relación de clases y la concentración en pocas manos de capital económico, cultural y simbólico.

De forma que el capital simbólico en este contexto es que muchos campesinos de Guaytacama quieren formar parte de la producción y exportación de brócoli, que año tras año ha ido abriendo nuevos mercados a nivel internacional. Con el apoyo de las instituciones y organismos gubernamentales en la difusión y promoción de los beneficios del consumo de brócoli y puesta en marcha del plan piloto, generaría corresponsabilidad ciudadana con la parroquia Guaytacama.

## 2.5 Modalidades de ejecución

Tenemos un modelo de planificación a partir de esto realizaremos un análisis de utilidad por socio campesino

Tabla 7. Costo de producción de la hectárea de brócoli

COSTO DE PRODUCCION POR HECTARA DE BROCOLI											
CULTIVO : Brócoli		EPOCA DE SIEMBRA:	Febrero		RENDIMIENTO (kg/ha): 20 ton/ Ha.						
VARIEDAD: AVENGER		EPOCA DE COSECHA:	90 a 100 días		COSTO por Kilogramo Produccion:		0,16	VENDIDO		0,29	
TECNOLOGIA: Media		SUPERFICIE:	1 Ha. (10.000 m2)		UTILIDAD:		\$ 2.584,23				
ITEM	ACTIVIDAD	CLASIFICACION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	\$ PROMEDIO	PLANTULAS	\$ PLANTULAS	HH	\$ HH	HM	\$ HM
0	ARADO									2	32
0	LEVANTAR CAMAS									1	16
0	RASTRA									8	128
0	RIEGO							3,5	13,65		0
0	TRASPLANTE							25,6	99,84		0
0	TRASPLANTE	PLANTULA	UN			64000	704		0		0
1	APLICACIÓN HERBICIDA							0,75	2,925	0,75	12
1	APLICACIÓN HERBICIDA	HERBICIDA	CC	1200	38,4768				0		0
1	APLICACIÓN HERBICIDA	INSECTICIDA	CC	500	8,45				0		0
1	CONTROL PLAGAS							0,75	2,925		0
1	RIEGO							3,5	13,65		0
2	APLICACIÓN FITOSANITARIA							0,75	2,925	0,75	12
2	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2				0		0
2	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	KG	4	1,539476				0		0
2	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	500	17,749				0		0
2	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	500	5,8495				0		0
2	CONTROL PLAGAS							0,75	2,925		0
2	RIEGO							3,5	13,65		0
3	CONTROL PLAGAS							0,75	2,925		0
3	FERTILIZACION FASE 1							12	46,8		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	90	64,73763				0		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	25	8,52035				0		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	80	39,1988				0		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	90	55,0485				0		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	20	12,47184				0		0
3	FERTILIZACION FASE 1	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	90	36,45				0		0
3	RIEGO							3,5	13,65		0

4	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	400	5,08		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	1000	28,8		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	250	7,4025		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	800	9,2		0		0
4	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
4	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
4	RIEGO					3,5	13,65		0
5	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
5	DRENCH					1	3,9	1	16
5	DRENCH	BIOREGULADOR	LT	30	12,9828		0		0
5	DRENCH	ENRAIZADOR	CC	1000	20		0		0
5	DRENCH	FERTILIZANTE FOLIAR	KG	4	5,400116		0		0
5	DRENCH	FUNGICIDA	LT	30	39,8784		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2					12	46,8		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	60	43,15842		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	80	27,26512		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	170	54,39796		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	50	16,3934		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	70	54,87069		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	30	14,69955		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	5	8,6		0		0
5	FERTILIZACION FASE 2	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	30	18,70776		0		0
5	RIEGO					3,5	13,65		0
5	TILLER					1,5	5,85		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	1000	8,3		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	GR	500	11,6		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	350	4,445		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	400	5,08		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	300	3,81		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	1000	0		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	400	23,9232		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	1000	6,476		0		0
6	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
6	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
6	RIEGO					3,5	13,65		0
6	TILLER						0	1	16
7	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
7	RIEGO					3,5	13,65		0
7	TILLER						0	1	16
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	300	3,4512		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	GR	500	11,6		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	250	3,175		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	1000	32,821		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	400	106,56		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	1000	6,476		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	300	14,1		0		0
8	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
8	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
8	FERTILIZACION FASE 3					18	70,2		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	130	44,30582		0		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	120	38,39856		0		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	25	8,1967		0		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	80	62,70936		0		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	25	12,249625		0		0
8	FERTILIZACION FASE 3	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	40	24,94368		0		0
8	RIEGO					3,5	13,65		0
8	TILLER						0	1	16

9	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
9	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2		0		0
9	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	1000	8,3		0		0
9	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	500	17,749		0		0
9	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	CC	400	18,0492		0		0
9	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	GR	800	3,4304		0		0
9	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
9	RIEGO					3,5	13,65		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	1000	8,3		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	250	3,175		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	350	4,445		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	400	32,7872		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	150	20,25		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	300	17,94		0		0
10	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
10	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
10	FERTILIZACION FASE 4					10	39		0
10	FERTILIZACION FASE 4	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	120	134,4		0		0
10	FERTILIZACION FASE 4	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	15	4,79982		0		0
10	FERTILIZACION FASE 4	FERTILIZANTE EDAFICO	KG	50	31,1796		0		0
10	RIEGO					3,5	13,65		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	300	3,4512		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	200	2,54		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	1200	8,1876		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	2000	34,952		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	250	7,4025		0		0
11	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
11	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
11	RIEGO					3,5	13,65		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA					0,75	2,925	0,75	12
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	COADYUVANTE	CC	150	4,2		0		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	CC	1000	8,3		0		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FERTILIZANTE FOLIAR	GR	500	11,6		0		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	FUNGICIDA	GR	1600	27,9616		0		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	INSECTICIDA	CC	250	7,4025		0		0
12	APLICACIÓN FITOSANITARIA	REGULADOR PH	GR	100	0,1175		0		0
12	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
12	RIEGO					3,5	13,65		0
13	CONTROL PLAGAS					0,75	2,925		0
12	RIEGO					3,5	13,65		0
13	RIEGO					3,5	13,65		0
14	COSECHA					88	343,2		0
12	RIEGO					3,5	13,65		0
14	RIEGO					3,5	13,65		0
					1550,777377		951,99		348
	Costo total de produccion:								\$ 2.850,77
	VARIACION 10%								\$ 3.135,84
	RENDIMIENTO (kg/ha): 20 ton/ Ha.								20000
	Costo por kilogramo								0,157
	PUNTO DE EQUILIBRIO								10813
	COSTO VENTA KILO								0,29
	CASTIGOS VENTAS(PLAGAS PULGON PLUTELA MANCHAS PUDRICION INCOMPACTACION ETC MINIMA)								3%
	UTILIDAD								\$ 2.584,23

Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque

**ANÁLISIS DE UTILIDAD POR HECTÁREA DE BRÓCOLI COSECHADA**

**Tabla 8.** Utilidad por hectárea cosechada

<b>CICLO CULTIVO=</b>	<b>15 Semanas</b>
<b>COSTO HAS DE CULTIVO=</b>	<b>\$ 3.100,00</b>
<b>UTILIDAD X HAS=</b>	<b>\$ 2.500,00</b>
<b># HAS=</b>	<b>16</b>

<b>TOTAL UTILIDAD - ASOCIACIÓN =</b>	<b>\$40.000,00</b>
--------------------------------------	--------------------

<b>UTILIDAD MENSUAL - ASOCIACIÓN =</b>	<b>\$ 10.000,00</b>
--	---------------------

<b>UTILIDAD ANUAL - ASOCIACIÓN=</b>	<b>\$120.000,00</b>
-------------------------------------	---------------------

<b># SOCIOS=</b>	<b>15</b>
------------------	-----------

<b>PARTICIPACION=</b>	<b>6,67%</b>
-----------------------	--------------

<b>UTILIDAD MENSUAL C/U=</b>	<b>\$ 666,67</b>
------------------------------	------------------

<b>UTILIDAD ANUAL C/U=</b>	<b>\$ 8.000,00</b>
----------------------------	--------------------

<b>PARTICIPACION DIRECTA COMUNIDAD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>BENEFICIO COMUNIDAD</b>	<b>BC MENSUAL</b>	<b>BC ANUAL</b>
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>30%</b>	<b>930</b>	<b>3720</b>	<b>11160</b>
<b>MAQUINARIA</b>	<b>10%</b>	<b>310</b>	<b>1240</b>	<b>3720</b>

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

## CAPITULO III

### APLICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 3.1 Análisis de resultados

(YASIG, MAG COTOPAXI, 2020) afirma, en Guaytacama existen 571 campesinos y 4 juntas de agua de riego legalmente constituidas; junta de agua de riego la Libertad de Guaytacama, junta de agua de riego San Sebastián, junta de agua de riego Santa Inés y Junta de agua de riego Pilacoto

(CASA, 2020) informa que la Junta de agua de riego La Libertad de Guaytacama la conforman 24 socios y tienen 2 hectáreas de terreno.

(PARAMO, 2020) informa que la Junta de agua de riego San Sebastián la conforman 52 socios y tienen 14 hectáreas de terreno.

(CHILE, 2020) informa que la Junta de agua de riego Santa Inés la conforman 28 socios y tienen 22 hectáreas de terreno.

De los 146 campesinos que conforman las 4 juntas de agua de riego, extraeremos una muestra de personas que debemos capacitar para crear la asociación como un proyecto sostenible para las familias campesinas. Teniendo en cuenta lo anterior obtenemos el número de personas a capacitar con un grado de precisión de 3% y un nivel de confianza de 95%.

$Z_{n2} = 1.962$  (ya que la seguridad es del 95%)

$p =$  proporción esperada (en este caso  $5\% = 0.05$ )

$q = 1 - p$  (en este caso  $1 - 0.05 = 0.95$ )

$d =$  precisión (en este caso deseamos un 5%)

**$N = 146$  campesinos**

$Z = 1.96$

$P = 0,05$

$Q = 0.95$

$D = 5\%$

$N - 1 = 804$

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

**$n = 106$**

## FASES DE IMPLEMENTACIÓN

*Tabla 9. Fases de implementación*

<b>FASE 1 . PROMOCIÓN Y SELECCIÓN</b>			
Duración: 1 mes			
Responsable : Lic. Silvana Rocío Granda Duque			
Presupuesto : 1.031,40 dólares			
<b>Ítem</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad requerid</b>	<b>Costo total</b>
Requerimiento de personal capacitador Ing. Agrónomo	\$600,00	1	\$600,00
Subtotal			\$600,00
<b>Recursos Materiales</b>			
Resma de papel	\$5,00	1	\$5,00
Esferos	\$0,50	106	\$53,00
Lápices HB	\$0,40	106	\$42,40
Libretas de notas	\$0,50	106	\$53,00
Borradores	\$0,25	106	\$26,50
Sacapuntas	\$0,25	106	\$26,50
Subtotal			\$206,40
<b>Publicidad</b>			
Afiches Informativos	\$3,00	5	\$15,00
Trípticos	\$0,30	200	\$60,00
Perifoneo	\$50,00	1	\$50,00
Subtotal			\$125,00
Subtotal general			<b>\$931,40</b>
Imprevistos			<b>\$100,00</b>
Total General			\$1.031,40

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

Con las charlas de sensibilización se deberá identificar a los pequeños productores, interesados en trabajar, con el objetivo de lograr beneficios económicos y sociales de manera conjunta. Los potenciales beneficiarios deberán apearse a criterios como: tener disponibilidad y compromiso para invertir esfuerzo, tiempo y dinero en sus propios procesos de mejora, y estar al día con la regularización documentaria que permita manejarse dentro de los marcos legales vigentes.

(Arce, 2006) Afirma con el Modelo de Asociatividad para mejorar la Organización Agropecuaria, la factibilidad de desarrollar un proceso de auto-selección, elaborando perfiles de cada integrante, para filtrar a los verdaderos interesados y a los futuros

líderes que servirán de agente catalizador entre la entidad a cargo de la Asociatividad y los productores

Finalmente se realizará un pequeño análisis del entorno inmediato que permita identificar a los potenciales comercializadores que interactuarán con la Asociación de Productores, sean estos los gobiernos locales, instituciones, empresas agroindustriales y ONG's de desarrollo.

*Tabla 10. Consolidación Institucional*

<b>Fase 2. CONSOLIDACION INSTITUCIONAL</b>			
Duración : 1 mes			
Responsable : Directiva de la Asociación			
Presupuesto : 720,00 dólares			
<b>Ítem</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total</b>
<b>Requerimiento de personal capacitador, Ing.</b>			
Agrónomo	\$600,00	1	\$600,00
Subtotal			\$600,00
<b>Recursos materiales</b>			
Transporte para las visitas	\$70,00	1	\$70,00
Subtotal			\$70,00
Imprevistos			\$50,00
Total General			\$720,00

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

Una vez identificados los potenciales asociados, se procede a regularizar la conformación legal de la nueva organización de productores. Para esto, se inicia un

proceso de consolidación institucional que permita juntar los ideales, esperanzas y esfuerzos bajo una figura válida y representativa, como es la Asociación.

En esta fase se definirá a la junta directiva, procurando que este conformada por los participantes que en la fase 1 hayan sido identificados como los líderes del grupo y con el perfil adecuado para estas funciones. Esta junta será responsable de orientar las actividades de la asociación hacia el objetivo de la sostenibilidad y el desarrollo grupal, buscando un impacto positivo en su entorno.

Es esencial el empoderamiento del grupo, pues en adelante se dará inicio a la inscripción de la "Asociación de pequeños productores de brócoli agroecológico de la parroquia Guaytacama", en los organismos públicos respectivos como persona jurídica.

*Tabla 11. Creación de lazos de confianza*

<b>Fase 3. CREACION DE LAZOS DE CONFIANZA</b>			
Duración : 1 mes			
Responsable : Directiva de la Asociación			
Presupuesto : 720,00 dólares			
<b>Ítem</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total</b>
Requerimiento de personal capacitador	\$600,00	1	\$600,00
Subtotal			\$600,00
<b>Recursos materiales</b>			
Transporte para las visitas	\$70,00	1	\$70,00
Subtotal			\$70,00
Subtotal general			\$670,00
Imprevistos			\$50,00
Total General			\$720,00

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

La intensión de esta fase es generar confianza entre los productores socios, siendo de suma importancia que ellos visualicen las ventajas de trabajar en red. Sería ideal como meta final, que en esta fase se promueva pasantías a redes exitosas y empresas modelo, de forma que sus actividades de camaradería generen dinamismo y fortaleciendo el bien común como parte del proceso.

Conforme a este objetivo, la asociación deberá diseñar un Plan de Mejoras, como estrategia que detalle actividades concretas, necesarias para alcanzar el objetivo común, especificando tiempos de entrega, responsables, recursos, indicadores de logro y fuentes de financiamiento.

*Tabla 12. Proyecto piloto*

<b>Fase 4. PLAN/ PROYECTO PILOTO</b>			
Duración : 6 meses			
Responsable : Directiva de la Asociación			
Presupuesto : 4.972,00 dólares			
Ítem	Costo Unitario	Cantidad requerida	Costo total
Requerimiento capacitador, Ing. Agrónomo, Ing. Finanzas, Ing. Administración de empresas	\$ 1,000	3	\$ 3.000,00
Subtotal			\$ 3.000,00
Recursos materiales			
Semillas	\$ 0,0051	200,000	\$ 1.020,00
Fertilizantes Kg	\$ 0,50	100	\$ 50,00
Riego	\$ 15,00	30	\$ 450,00
Subtotal			\$ 1.520,00
Subtotal general			\$ 4.520,00
Imprevistos			\$ 452,00
Total General			\$ 4.972,00

*Elaborado por: Lic. Silvana Rocío Granda Duque*

Una vez que los miembros de la asociación hayan ganado un nivel de confianza, es fundamental realizar un proyecto piloto planificado y ejecutado por la asociación en general. La idea es, que la nueva asociación asuma como reto inicial, el poder

manejar desde sus bases un proyecto pequeño que sirva de experiencia, y motivación para todos los asociados. Este proyecto planificado con una baja inversión, debería producir beneficios tangibles a corto plazo a modo de consolidar la confianza sobre la base de resultados.

Al tiempo que la cohesión aumenta, la formalización de los acuerdos debe crecer también, se espera que previamente al proyecto piloto, la asociación implemente un fondo de ahorro común, que incremente periódicamente en sus reuniones con el aporte de todos los miembros. Este proceder encamina a satisfacer la necesidad de pertenencia y de propiedad en cada uno de los socios para con la organización, y a su vez generará mayor compromiso por parte de ellos, fortaleciendo su interés y facilitando la sostenibilidad de la nueva asociación.

*Tabla 13. Planeamiento estratégico*

<b>Fase 5. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO</b>			
Duración : 4 meses			
Responsable : Directiva de la Asociación			
Presupuesto : 1.920,00 dólares			
<b>Ítem</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total</b>
Requerimiento experto en Planeación Estratégica	\$ 800,00	2	\$1600,00
<b>Subtotal</b>			\$1600,00
Recursos materiales			
Transporte para las visitas	\$100,00	2	\$200,00
<b>Subtotal</b>			\$200,00
Subtotal general			\$1800,00
<b>Imprevistos</b>			\$120,00
Total General			\$ 1.920,00

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

Una vez que la confianza se haya consolidado, la asociación puede dar inicio al planeamiento estratégico. Para llegar a esta fase, la organización debe haber logrado cambios sustanciales en la implementación de su plan de mejora. Es necesario

analizar a detalle la problemática de la organización, sus potencialidades internas y externas, validando así un objetivo común de largo plazo y la competitividad.

*Tabla 14. Gestión del plan*

<b>Fase 6. GESTION Y EJECUCION DEL PLAN</b>			
<b>ESTRATEGICO</b>			
Duración : 12 meses			
Responsable : Directiva de la Asociación			
Presupuesto : 10.920,00 dólares			
<b>Ítem</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total</b>
Requerimiento de personal experto en Planeación Estratégica	\$800,00	12	\$9.600,00
Subtotal			\$9.600,00
<b>Recursos materiales</b>			
Transporte para las visitas	\$100,00	12	\$1.200,00
Subtotal			\$1.200,00
Subtotal general			<b>\$10.800,00</b>
Imprevistos			<b>\$120,00</b>
Total General			<b>\$10.920,00</b>

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

*Tabla 15. Presupuesto*

<b>PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES</b>	
<b>Ítem</b>	<b>Costo total</b>
Fase 1. Promoción y selección	\$1.031,40
Fase 2. Consolidación Institucional	\$720,00
Fase 3. Creación de lazos de confianza	\$720,00
Fase 4: Plan/Proyecto Piloto	\$4.972,00
Fase 5. Planeamiento estratégico	\$1.920,00
Fase 6. Gestión y ejecución de Plan Estratégico	\$10.920,00
Total General	\$20.283,40

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

Es muy necesario que los directivos profesionalicen la estructura jerárquica, integrando a sus filas a gestores de negocios, para que la nueva empresa funcione de manera sostenible.

En cuanto al financiamiento para esta fase, ésta tendría las siguientes fuentes:

**Tabla 16. Financiamiento de las actividades**

**FINANCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES**

INSTITUCION	% de participacion	Presupuesto
Gobierno central, a través del MAG	50%	\$10.141,70
GAD Provincia Cotopaxi	20%	\$4.056,68
GAD Parroquial	20%	\$4.056,68
Familias beneficiarias del proyecto	10%	\$2.028,34
Total General	100%	\$20.283,40

*Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque*

### 3.2 Evaluación de expertos

#### 3.2.1 Estrategia de consolidación de asociación

Constituir legalmente la asociación y con el apoyo de las instituciones públicas y privadas aplicar a créditos reembolsables y no reembolsables. Esta estrategia se concretará con varias actividades como:

- Reuniones periódicas con los productores para difundir la importancia y beneficios de la asociatividad.
- Elección de la directiva.
- Delegación de funciones y tareas.
- Elaboración de un calendario de actividades.

### 3.2.2 Estrategias de producción

Las actividades requeridas para concretar esta estrategia son:

- Adquisición de insumos por volumen para abaratar costos.
- Planificación del proceso de producción para expandir el cultivo y elevar el volumen ofertable.
- Mejoramiento de la productividad mediante asesoramiento técnico.
- Implementación de sistemas de riego con buena tecnología.
- Fortalecimiento de actividades de manejo fitosanitario para el control agroecológico de plagas y enfermedades del brócoli.

### 3.2.3 Estrategias de transmisión de conocimientos para los socios

Se pretende fortalecer las capacidades de liderazgo empresarial, que generen capital humano competente, la asociación debe cumplir las siguientes tareas y actividades:

- Realizar jornadas de trabajo en equipo para detectar a los líderes.
- Fomentar el liderazgo y competitividad en beneficio de la colectividad.
- Estimular el liderazgo juvenil e infantil.

### 3.2.4 Estrategias de comercialización

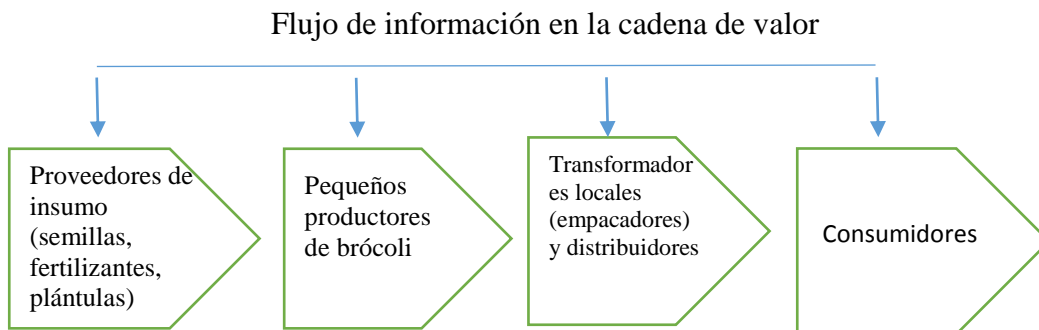
Estas estrategias se emplean para reforzar los criterios de competitividad y negociación en el mercado, y se concretan en:

- Fortalecer la capacidad de negociación en bloque de los asociados, y obtener mejores precios frente a las empresas comercializadoras y clientes internacionales.

- Implementar alianzas estratégicas con empresas agroexportadoras, para abastecerlas a futuro con contratos de pre-venta que permita asegurar de antemano un comprador fijo de la producción de los socios.
- Participación en eventos comerciales para ganar posicionamiento y reconocimiento a nivel comercial.
- Relacionarse directamente con clientes potenciales y buscar socios estratégicos para mejorar su sistema de abastecimiento y considerar el apoyo internacional como medio de desarrollo institucional.

### 3.2.5 Cadena de valor

En el presente diagrama se puede identificar la cadena de valor resultante de las actividades descritas:



**Gráfico 22. Flujo de la cadena de valor**

**Elaborado por: Licc. Silvana Rocío Granda Duque**

Se puede apreciar que la asociatividad permitiría a los pequeños productores empoderarse de las fases críticas, especialmente de la transformación, al ser actores decisivos su propósito de mejorar sus condiciones de vida se plasmaría de los siguientes hechos concretos:

- Vinculación directa al proceso de comercialización en calidad de operadores comerciales.

- Desarrollo del poder de negociación directa ante los comercializadores extranjeros.
- Conocimiento, contactos y manejo de clientes internacionales.

El financiamiento para toda la propuesta, debe comprometer la participación del sector público en cuatro niveles de gobierno (nacional, provincial, cantonal y parroquial) y también a los beneficiarios del mismo. Consecuentemente, la estructura del financiamiento provendría de las siguientes fuentes:

En el desarrollo de este capítulo se pudo observar, que la propuesta es una opción de Desarrollo Local y mejora en las condiciones de vida de los habitantes de la parroquia Guaytacama, siempre que los cambios sean operados de forma gradual, tengan orientación permanente de las instituciones públicas responsables, y el empoderamiento y participación de los interesados.

## **APLICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

Las grandes empresas y resto de actores económicos pueden estar interesados en la implementación de cadenas de valor e integrar a pequeños productores para mejorar su posición dentro del mercado de consumo. Principalmente atienden a tres estrategias diferentes:

Eficiencia y optimización de cadenas de valor

Los ambientes competitivos exigen a los actores ser más eficientes y recortar costes innecesarios, la propuesta del enfoque de cadenas de valor trata de involucrar a todos los actores hacia una visión conjunta; con una estrategia de eficiencia y objetivos comunes, para lograr la optimización de la cadena de forma global. (CODESPA, 2010)

### Diferenciación de productos y servicios

La tendencia que mueve a los consumidores finales se sitúa cada vez más en una serie de demandas de productos y servicios diferenciados y, por ende, esta demanda repercute también en las empresas que conforman la cadena de producción y comercialización. Los actores de la cadena deben contar con cierta flexibilidad a la hora de ajustar sus productos y procesos para satisfacer mejor las demandas de los consumidores finales. Un ejemplo puede ser el caso de las cadenas de chocolate de origen o el amplio segmento de productos orgánicos. Trabajar con este tipo de productos requiere que los actores de toda la cadena deben estar alineados. (CODESPA, 2010)

### Sistemas de control de calidad integrales

la sostenibilidad y la transparencia en la cadena son clave para mantener la confianza de los consumidores finales. Para lograr eso, todas las empresas implicadas en el proceso deben coordinarse como cadenas de valor. (CODESPA, 2010)

### **Relación entre la empresa asociativa y el comprador**

A continuación, se ofrecen algunas pautas sobre los factores y mecanismos que pueden facilitar una óptima gestión de las relaciones” (CODESPA, 2010)

**Adecuación y alineamiento entre la empresa y la asociación.** - en términos de coherencia con su negocio, filosofía de trabajo o estrategia. Previo a la implantación del programa, es bueno que haya una relación de confianza y un historial de trabajo conjunto.

**Compromiso y trabajo conjunto de la empresa y la asociación.** - implicación del gestor del programa de la empresa en el proceso, que se ajuste con los objetivos de la acción de los empleados, orientándolos al desarrollo de sus motivaciones personales como a los de la empresa.

Parafraseando con (Albuquerque, 2014) “La productividad no es otra cosa que la eficiencia en la utilización de los factores productivos y la competitividad como mantenimiento o mejora de posiciones en los mercados”.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES GENERALES

En la parroquia Guaytacama existen grandes cantidades de tierra en manos de empresarios como Sr. Francisco Correa propietario de Nintangá y su mano de obra se encuentra monopolizada por la principal empresa agroexportadora PROVEFRUT S.A

Los problemas de los campesinos son de carácter asociativo; falta de acceso a recursos como crédito, problemas o ausencia de sistemas de riego y terrenos muy fraccionados donde no se pueden desarrollar grandes cultivos de brócoli. Por consiguiente, las empresas comercializadoras tienen a su disposición a varios productores a quienes imponen reducidos precios de compra, cantidades que deben producir y en muchas ocasiones se ven obligados a cambiarse de actividad.

A pesar de las políticas existentes los problemas estructurales de fondo no pueden ser resueltos, ya que cada vez se profundizan más las desigualdades entre empresas y pequeños productores. (Bourdieu, 2005) afirma, las políticas no podrán tomar forma práctica ni ser efectivas mientras sigan existiendo las condiciones que marcan las relaciones de clases y la profundización de la concentración de capital económico, cultural y simbólico entre los grandes actores económicos.

Al formar una Asociación agropecuaria se tendría la oportunidad de generar nuevas estrategias de producción local y comercialización sostenible. Los mercados ya existentes podrían optar por demandar del brócoli convencional por sus ventajas nutricionales.

## CAPITULO V

### RECOMENDACIONES

Es importante generar asociatividad agropecuaria, y que esta trabaje con empresas del sector público y privado, ejemplo:

**PRO ECUADOR:** ayudaría en la búsqueda de nuevos mercados a nivel mundial, a través de ferias internacionales en las cuales se promocióne el producto en sus nuevas presentaciones como: el brócoli en puré, concentrado de brócoli o mezclado con otro vegetal, dando a conocer los beneficios que tendría el brócoli para los niños e incluso para los adultos mayores.

**MINISTERIO DE SALUD PUBLICA:** aportaría a la asociatividad mediante campañas a nivel provincial en las cuales la población tenga conocimiento de los valores nutritivos en su consumo .

**UNIVERDIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI:** Mediante su comunidad científica y repositorio digital, aportarían con los estudios y hallazgos a sustentar los planes, programas y proyectos de asociatividad acorde a la agricultura sostenible y al Desarrollo Local de las comunidades.

**PROVEFRUT S.A/ EMPRESAS AGROEXPORTADORAS:** debería apoyar la comercialización de la asociación agropecuaria en apego a su Responsabilidad social empresarial.

## CAPITULO VI

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(23 de 8 de 2017). Obtenido de Lideres :

<https://www.revistalideres.ec/lideres/brocoli-mercado-europa-produccion-economia.html>

Albuquerque, F. (2014). El desarrollo Territorial de América Latina de la competitividad a la competencia.

Altieri, M. M. (2011). La Revolución Agroecológica en América Latina. *rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino*, 4.

Anzil, F. (Julio de 2018). Obtenido de

<http://www.zonaeconomica.com/definicion/competitividad>

Arce, S. (2006). Asociatividad empresarial y competitividad.

BBC-SALUD. (viernes 10 de junio de 2011). El brócoli previene el cáncer.

Borrego, M. G. (2007). *El cultivo de la coliflor y el brócoli*. Ediciones Mundi-Prensa.

BOTANICAL. (Abril de 22 de 2019). BRÓCOLI, PLANTA. <https://www.botanical-online.com/alimentos/brocoli-caracteristicas>.

Bourdieu, P. (2005). *Capital cultural, escuela y espacio social* .

CODESPA. (2010). Obtenido de

[https://www.codespa.org/app/uploads/migrated\\_uploads/joomla/publicaciones/cadenas\\_de\\_valor.pdf](https://www.codespa.org/app/uploads/migrated_uploads/joomla/publicaciones/cadenas_de_valor.pdf)

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR . (2008). Obtenido de

[https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf)

- Criteriosdigital*. (31 de 7 de 2019). Obtenido de <https://criteriosdigital.com/datos/rcriterios/exportacion-de-productos-no-tradicionales/>
- (2015). *DIAGNOSTICO PDOT GUAYTACAMA*.
- Europapress. (3 de 3 de 2015). *Los beneficios del brócoli frente al riesgo de cáncer*. Obtenido de <https://www.europapress.es/comunitat-valenciana/noticia-estudio-determina-consumo-200-gramos-brocoli-dia-puede-ayudar-prevenir-riesgo-cancer-20150303121610.html>
- FAO. (2016). *Manual para Manipulacion de Alimentos*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i5896s.pdf>
- Fernández, J. A. (1991). *La producción de brócoli: influencia de la densidad de plantación y de la disposición de las plantas*.
- Gray, A. R. (1982). *Taxonomy and evolution of Broccoli (Brassica oleracea var. italic)*. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.
- IBAGUE. (2019). Obtenido de <https://www.ccibague.org/index.php/como-podemos-ayudarlo/registros-publicos/economia-solidaria>
- INEC. (2010). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (2016). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2016/Compendio%202016%20DIGITAL.pdf>
- Jaramillo, N. (2006). *El Cultivo de las Crucíferas*. Centro de Investigación La Selva.
- Jaramillo, N. (2006). *El Cultivo de las Crucíferas*. Centro de Investigación La Selva.
- Lideres*. (13 de 3 de 2017). Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/brocoli-mantiene-alta-demanda-externa.html>

- Líderes. (23 de 8 de 2017). *Revista líderes* . Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/brocoli-mercado-europa-produccion-economia.html>
- LUNA, L. (2018). <https://colegiodeeconomistas.org.ec/boletin-no-196-acuerdo-comercial-de-ecuador-y-la-union-europea/>. Obtenido de <https://colegiodeeconomistas.org.ec/boletin-no-196-acuerdo-comercial-de-ecuador-y-la-union-europea/>
- MAGAP. (2013). Obtenido de <http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/BoletinesCultivos/Brocoli.pdf>
- MAGAP. (2017). Obtenido de [http://sipa.agricultura.gob.ec/boletines/situacionales/boletin\\_situacional\\_brocoli\\_2017.pdf](http://sipa.agricultura.gob.ec/boletines/situacionales/boletin_situacional_brocoli_2017.pdf)
- Martinez, J. (2017). *Derecho Administrativo e Integracion Europea*. Madrid.
- MINISTERIO COORDINADOR DE LA PRODUCCION, EMPLEO Y COMPETITIVIDAD*. (2018). Obtenido de <http://www.lognetsolutionsconsultores.com.ec/cliente/ministerio-coordinador-de-la-produccion-y-empleo-y-competitividad-mcpec>
- MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR E INVERSIONES* . (2018). Obtenido de [https://issuu.com/telmoiii/docs/informe\\_sector\\_brocoli\\_18\\_enero\\_2018](https://issuu.com/telmoiii/docs/informe_sector_brocoli_18_enero_2018)
- MIPRO, F. Y. (2015). Obtenido de FLACSO: <https://www.flacso.edu.ec/portal/pnTemp/PageMaster/k23wo5fko3cq1nhkc0mqf8bd8jutu5.pdf>
- Moreno, D. A. (2006). *Chemical and biological characterisation of nutraceutical compounds of broccoli*. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*.

Ortega, G. (2009). Agroecología vs. Agricultura. En G. Ortega, *Agroecología vs. Agricultura* (pág. 9). PARAGUAY: Base Investigaciones Sociales.

Philip, K., & Gary, A. (2001). *Marketing octava edicion*. Mexico: Pearson educacion.

*PLAN TODA UNA VIDA*. (2017 - 2021). Obtenido de <https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/09/Plan-Nacional-para-el-Buen-Vivir-2017-2021.pdf>

PROEcuador. (Abril de 2017). Obtenido de [https://issuu.com/proecuador/docs/boletin\\_trimestral\\_agroindustria\\_ab\\_a5f8ade41dd921](https://issuu.com/proecuador/docs/boletin_trimestral_agroindustria_ab_a5f8ade41dd921)

PROEcuador. (2017). Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/PROEC\\_AS2017\\_BROCOLI.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/PROEC_AS2017_BROCOLI.pdf)

*Programa Desarrollo Rural con Equidad*. (s.f.). Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/ministerio/programas-y-proyectos/Paginas/Programa-Desarrollo-Rural-con-Equidad-DRE.aspx>

Quevedo, H. (abril de 2018). *El cultivo del brócoli*. Obtenido de <https://www.infoagro.com/hortalizas/broculi.htm>

*Revista Lideres*. (23 de 8 de 2017). Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/brocoli-mercado-europa-produccion-economia.html>

Rodriguez, H. (2013). *Respuestas fisiológicas, moleculares y fitoquímicas de variedades de Brassica oleracea (Grupo Italica) sometidas a estrés abiótico*. Universidad de Murcia.

Romero, F. (2007). *La Fiscalidad de la Agricultura y la Ganaderia*. Edicion fiscal CISS.

SALADEPRENSA. (23 de noviembre de 2019). *Brócoli – Conoce sus propiedades, beneficios y contraindicaciones*. Obtenido de

<https://www.saladeprensa.org/brocoli-propiedades-beneficios-contraindicaciones/>

Santos, D. d. (s.f.). Guías de Gestión de la Pequeña Empresa. En *La ventaja competitiva* (pág. 26).

SIPA. (s.f.). *MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA*. Obtenido de <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/comercio-exterior>

Telegrafo. (18 de 10 de 2019). Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/produccion-brocoli-afectacion-paro>

UASB. (2017). *UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR*. Obtenido de <http://repositorionew.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6095/1/T2562-MRI-Hidalgo-La%20situacion.pdf>

YUMBLA, M. (2015). Fuerza de trabajo femenina en la agricultura de exportación de brócoli en Cotopaxi (Debate Agrario -Rural) . *Ecuador Debate*, 94:131-144.