



**ESPE**

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN  
INTERNACIONAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE INGENIERO EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN  
INTERNACIONAL**

**TEMA: ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA  
PLANTA DE AMARANTO EN EL PERÍODO 2014 - 2016**

**AUTORES: DÍAZ VÉLIZ, MIKE JONATHAN**

**DIRECTOR: ECO. MIÑO VILLARREAL, CARLOS OSWALDO**

**SANGOLQUÍ**

**2018**



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN  
INTERNACIONAL**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el trabajo de titulación, **“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA PLANTA DE AMARANTO EN EL PERÍODO 2014 - 2016”**, fue realizado por el señor **Díaz Véliz, Mike Jonathan** el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 28 de Noviembre del 2018

Firma:



Eco. Carlos Oswaldo Miño Villarreal.

Director



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN  
INTERNACIONAL**

**AUTORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Díaz Véliz, Mike Jonathan**, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA PLANTA DE AMARANTO EN EL PERÍODO 2014 - 2016”** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Sangolquí, 28 de Noviembre del 2018

Firma

Mike Jonathan Díaz Véliz

C.C.: 1721771895



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN  
INTERNACIONAL**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, **Díaz Véliz, Mike Jonathan** autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN DE LA PLANTA DE AMARANTO EN EL PERÍODO 2014 - 2016”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Sangolquí, 28 de Noviembre del 2018

Firma

Mike Jonathan Díaz Véliz

C.C.: 1721771895

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico a las personas que han sido mi motor y mi fortaleza a lo largo de mi carrera universitaria, en primer lugar a mis padres Iván y Betty que con su infinita paciencia y amor me enseñaron que la única persona que coloca sus límites es uno mismo; a mi esposa Karen y a mi hija Thais que depositaron toda su confianza en mí y nunca dudaron de mis capacidades para poder realizar mi sueño de convertirme en un gran profesional; a mis hermanos Jean y Bryan por considerarme una ejemplo a seguir y por ser incondicionales conmigo; sobre todo a mi tutor y amigo el Economista Oswaldo Miño quien con gran paciencia me extendió su mano para sacar adelante el presente trabajo y guiarme de la mejor manera posible.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la oportunidad de compartir con mi familia la culminación de mi carrera universitaria.

A mis padres por ser mi soporte cuando más lo necesitaba.

A mí amada esposa e hija que son los pilares fundamentales en mi vida.

A la Universidad de la Fuerzas Armadas–Espe por darme la oportunidad de cumplir mis metas y así poder aportar a la sociedad.

Y un agradecimiento especial al Economista Oswaldo Miño que con su gran experiencia deposito su confianza en mí para poder sacar adelante este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	vi
ÍNDICES DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
CAPITULO I.....	1
MARCO TEORICO .....	1
RELACIÓN DE VARIABLES .....	1
CAPÍTULO II .....	16
MARCO METODOLÓGICO .....	16
1.1 Antecedentes Históricos.....	16
1.2 Marco Referencial .....	17
2. Marco Conceptual .....	28
2.1. Enfoque de investigación Mixto .....	30
2.2. Tipología de investigación .....	30
2.2.1 Por su finalidad Aplicada .....	30
2.2.2 Por las fuentes de información Mixto .....	31
2.2.3 Por las unidades de análisis Insitu.....	31
2.2.4 Por el control de las variables No experimental.....	31
2.2.5 Por el alcance Descriptivo.....	32
2.3. Variables de Estudio.....	32
2.4. Procedimiento para recolección de datos Técnica documental.....	33
2.5 Procedimiento para tratamiento y análisis de informac .....	33
2.6 Exportación, comercialización y logística. ....	34
CAPÍTULO III:.....	35
RESULTADOS.....	35
3.1 Definición del Producto .....	35
3.2 Proceso de Producción .....	42

3.2.1 Preparación Del Suelo .....	42
3.2.2 Rotación De Cultivos .....	42
3.2.3 Semilla.....	42
3.2.4 Siembra.....	42
3.2.5 Fertilización.....	43
3.2.6 Control De Malezas.....	44
3.2.7 Manejo Integrado De Plagas Y Enfermedades .....	44
3.3 Definición del grupo de estudio .....	48
3.3.1 Comercio Exterior .....	49
3.3.2 Agricultura en Alemania .....	50
3.3.3 Regulación del mercado .....	50
3.3.4 Legislación Relacionada .....	52
3.4 Definición del Proceso de Exportación.....	58
3.4.1 Documentación y Proceso de Exportación.....	58
3.4.2 Incoterms .....	62
3.4.3 Obligaciones del Vendedor .....	63
3.4.4 Obligaciones del Comprador.....	67
4. Levantamiento de la información.....	70
4.1 Producción de Amaranto en Alemania.....	70
4.1.1 Exportaciones de Amaranto desde Alemania.....	71
4.1.2 Importaciones de Amaranando desde Alemania.....	71
4.1.3 Proyección de la Demanda de Amaranando de Alemania.....	72
4.2 Presentación y análisis de resultados .....	75
4.3 Ingreso al Mercado Europeo .....	79
CAPITULO IV: .....	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
CONCLUSIONES .....	84
RECOMENDACIONES.....	86
Referencias bibliográficas .....	88



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Consumo aparente de amaranto en Alemania:</i> .....	4
<b>Tabla 2</b> <i>Consumo potencial de amaranto en Alemania</i> .....	5
<b>Tabla 3</b> <i>Producción de amaranto en Alemania</i> .....	6
<b>Tabla 4</b> <i>Población de Alemania</i> .....	11
<b>Tabla 5</b> <i>Demanda de toneladas de amaranto</i> .....	11
<b>Tabla 6</b> <i>Toneladas de Amaranto</i> .....	12
<b>Tabla 7</b> <i>Demanda de toneladas de amaranto</i> .....	12
<b>Tabla 8</b> <i>Demanda insatisfecha de toneladas de amaranto</i> .....	13
<b>Tabla 9</b> <i>Aranceles aplicados al amaranto según el país de destino</i> .....	28
<b>Tabla 10</b> <i>Variables del estudio</i> .....	32
<b>Tabla 11</b> <i>Características morfológicas de la planta “INIAP ALEGRÍA”</i> .....	37
<b>Tabla 12</b> <i>Características bromatológicas y de calidad de grano de “INIAP ALEGRÍA</i> .....	37
<b>Tabla 13</b> <i>Sistemas de siembra Amaranto</i> .....	43
<b>Tabla 14</b> <i>Principales plagas que atacan el cultivo de Amaranto</i> .....	44
<b>Tabla 15</b> <i>Análisis de Posibles Compradores (Perfil de Compradores)</i> .....	54
<b>Tabla 16</b> <i>Participación del volumen de mercado de los vendedores minoristas</i> .....	57
<b>Tabla 17</b> <i>Importación Mundial de Amaranto desde Alemania 2006-2010</i> .....	71
<b>Tabla 18</b> <i>Población de Alemania</i> .....	72
<b>Tabla 19</b> <i>Demanda de toneladas de Amaranto</i> .....	72
<b>Tabla 20</b> <i>Toneladas de Amaranto</i> .....	73
<b>Tabla 21</b> <i>Toneladas de Amaranto (Datos reemplazados)</i> .....	73
<b>Tabla 22</b> <i>Proyección de crecimiento de la población de Alemania</i> .....	74
<b>Tabla 23</b> <i>Población de Alemania (millones)</i> .....	75
<b>Tabla 24</b> <i>Población de Alemania (millones reemplazo)</i> .....	75
<b>Tabla 25</b> <i>Consumo aparente de amaranto en Alemania</i> .....	76
<b>Tabla 26</b> <i>Consumo potencial de amaranto en Alemania</i> .....	77
<b>Tabla 27</b> <i>Demanda insatisfecha de amaranto en Alemania</i> .....	78
<b>Tabla 28</b> <i>Producción aparente de amaranto en Alemania</i> .....	79

## ÍNDICES DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Variable dependiente: Producción del amaranto .....	1
<b>Figura 2</b> Composición química de los amarantos .....	3
<b>Figura 3</b> Calorías y proteínas de varios alimentos .....	3
<b>Figura 4</b> Exportación subpartida 1008.90.92.00 .....	3
<b>Figura 5</b> Variable independiente: Exportación hacia el mercado Alemán.....	9
<b>Figura 6</b> Precios por quintal en Perú, Bolivia y Ecuador .....	15
<b>Figura 7</b> Cultivo de Amaranto y Ataco por Provincias en Ecuador.....	21
<b>Figura 8</b> Exportación en Toneladas.....	28
<b>Figura 9</b> INIAP-Alegría, Amaranthus Caudatus .....	36
<b>Figura 10</b> Composición proximal del grano de.....	39
<b>Figura 11</b> Usos y Aplicaciones: Diferentes formas de utilización del Amaranto .....	40
<b>Figura 12</b> Prototipo INIAP en la siembra de Amaranto.....	43
<b>Figura 13</b> Lista de Autoridades de Control .....	83

## **RESUMEN**

La globalización en la actualidad, está obligando a los países a volverse más competitivos y, por lo tanto, también más productivos. Ecuador no puede ser la excepción. Durante años, los estudios para exportaciones del país se han fundamentado únicamente en los productos tradicionales de exportación, tales como cacao, banano y petróleo, los cuales han saturado la demanda y tienen una fuerte oferta, por lo que se hace más competitivo el mercado. Con estos informes, se puede observar otros productos no tradicionales que tienen alta demanda en el mercado internacional, pero su producción y comercialización no están lo suficientemente desarrolladas para poder cumplir con dicha demanda. Es este el caso del Amaranto, producto que, aunque no se encuentra como los principales de exportación, se estima que en el futuro sea uno de los más importantes productos demandados a nivel mundial, sobre todo en países como Estados Unidos y Alemania, debido a las importantes propiedades recientemente redescubiertas de este pseudocereal. Por este motivo se desarrollará un análisis de la producción y exportación de la planta de Amaranto, ya se debe impulsar la agricultura y usar estos medios en pro de la economía; en tanto más y mejores productos se pueda ofertar al mercado se conseguirá la Balanza Comercial positiva; además de las divisas que Ecuador recibiría, con el crecimiento de la exportación del Amaranto al mercado europeo, específicamente en la plaza alemana.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **PRODUCCIÓN**
- **PSEUDOCEREAL**
- **EXPORTACIÓN**

## **ABSTRACT**

Globalization today is forcing countries to become more competitive and therefore more productive. Ecuador can not be the exception. For years, the country's export studies have been based only on traditional export products, such as cocoa, bananas and oil, which have saturated demand and have a strong supply, making the market more competitive. With these reports, you can see other non-traditional products that have high demand in the international market, but their production and commercialization are not sufficiently developed to be able to meet that demand. This is the case of Amaranth, a product that although not found as the main export, is estimated to be one of the most important products demanded worldwide, especially in countries like the United States and Germany, due to the Important recently rediscovered properties of this pseudocereal. For this reason an analysis of the production and export of the Amaranth plant will be developed, and agriculture should be promoted and used in favor of the economy; As { more and better products can be offered to the market will achieve the positive trade balance; In addition to the currencies that Ecuador would receive, with the growth of the export of Amaranth to the European market, specifically in the German market.

### **KEYWORDS:**

- **PRODUCTION**
- **PSEUDOCEREAL**
- **EXPORT**

## INTRODUCCIÓN

La contribución del presente análisis consiste en tener una visión clara del Amaranto como un producto no tradicional de exportación, el cual sirva como referente hacia futuras inversiones, para la producción y exportación del grano de amaranto al mercado alemán; potencial mercado debido a la creciente tendencia a consumir productos orgánicos y/o de comercio justo. En función de este propósito se ha compilado información registrada de diferentes instituciones afines al tema, con el fin de analizarla y elaborar un compendio de todo el proceso que se debe realizar al momento de tomar la decisión de incurrir en el ámbito de la producción y exportación de este producto.

Se realizará el análisis de este pseudocereal recientemente redescubierto, que goza de inigualables propiedades entre las que se destacan sus elevados niveles de proteína, aminoácidos esenciales, calcio, hierro y fósforo; llegando a ser considerado como el complemento eficaz por su alto valor nutritivo.

Ante este escenario de oportunidades no solo lucrativas sino también de desarrollo del comercio internacional, mal aprovechadas por el temor y desconocimiento, se ve la necesidad de elaborar un análisis con visión de futuro, enfocado en la producción y comercialización del grano seco de amaranto al mercado alemán, con el propósito de servir de referente para las futuras inversiones en este ámbito del comercio internacional.

El análisis se fundamentará en la producción de la variedad mejorada INIAP-ALEGRIA, en principio la cantidad a producir se basará en igualar la media de la producción actual y con un crecimiento del 10% anual. (Zaldumbide, 2014)

El desarrollo del análisis demostrará que existe un mercado disponible y creciente en Alemania, además de las favorables relaciones que se mantienen al momento y por los referentes encontrados, es lucrativa la inversión.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se conoce que en el mercado actual tanto nacional como internacional la kiwicha o amaranto, como producto en vía de desarrollo tiene gran acogida en varios países especialmente en el mercado europeo no solo gracias a sus ventajas nutritivas y saludables, sino que además de su adaptabilidad para ser sembrada y cosechada. En nuestro país, las empresas conocidas, tales como el INIAP y PROECUADOR, se enfocan en que este producto se dé a conocer para así llegar a tener una mayor producción y exportación de este, ya que hoy por hoy se lo considera como un pseudocereal y a su vez producto no tradicional.

A pesar de que tiene varios años de historia, en todo este tiempo que se comercializa el producto en el mercado nacional no lleno las expectativas de los consumidores esto se debe a que la población no tiene mayor conocimiento de los beneficios que el amaranto nos puede brindar; no sucede de igual forma en el mercado internacional es por eso que se ha logrado expandir su comercialización y subir las ventas en este último año. La idea de exportar el amaranto hacia Alemania toma fuerza gracias a la alta demanda que tiene este país, por los valores nutritivos que pueden aportar a nuestro organismo, además de su contenido vitamínico y proteínico.

Ecuador exporta una pequeña cantidad de este producto a Alemania, se tiene el dato estadístico que alrededor de 125 toneladas por año lo importan de nuestro país. (Morocho, 2013 ) menciona que: “SUMAKLIFE (Suministros de Producción Orgánica) se encarga de la comercialización y

exportación de los productos que producen las empresas ERPE (Escuelas Populares Radiofónicas del Ecuador) y COPROBICH (Corporación de Productores Bio Taita Chimborazo)”.

Varios agricultores participan en el cultivo de 10 hectáreas que sobrepasan una producción anual de alrededor de 100 quintales. COPROBICH es la única empresa que realiza las exportaciones de amaranto bajo la subpartida correcta y se encuentra registrada en el Banco Central del Ecuador. Sin embargo, como cita (El Universo, 2010), las cantidades que son producidas y exportadas en el país no son suficientes para cubrir la demanda internacional, la cual va de 800 a 1200 toneladas anuales.

Al parecer el factor principal para que no se promueva e impulse a la producción y exportación del amaranto, es la falta de recursos que se asignan a la inversión para la investigación de este producto, se considera que Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), debería dar más atención al desarrollo de estrategias para la exportación del mismo.

Existe mucho temor por parte de nuestros agricultores ya que muchos de ellos no llegan a cumplir con la lista de requisitos tanto nacionales como internacionales para poder ejercer actividades como la producción y exportación de la kiwicha bajo las normas de las leyes ecuatorianas y extranjeras con un gran éxito en estas. A pesar de que el gobierno ha realizado campañas para impulsar el desarrollo de los cultivos no se tiene al momento mayor aceptación.

Esto conlleva a que nuestros campesinos no sientan confianza y no tengan la decisión de emprender un negocio de exportación en el cual el producto principal sea el amaranto, ya que tienen una ideología de que esto demanda mucho tiempo y gran cantidad de dinero a pesar de que no han tomado en cuenta las sociedades que pueden llegar a tener entre ellos. Esta desconfianza nace porque no tienen el total conocimiento del producto y del mercado que puede ser muy vasto. Al

momento optan por permanecer con el cultivo de productos tradicionales y el amaranto sembrarlo en pequeñas cantidades.

Hay varios factores que indican que el amaranto se proyecta a tener gran demanda a nivel internacional y que la misma se incrementara en los próximos años, uno de los principales; es la gran tendencia que tiene el mercado europeo por los alimentos que se basan en productos orgánicos y de comercio justo. Esto aumenta las posibilidades de comercialización de la kiwicha en el mercado alemán, adicional a esto el producto reúne todas las cualidades nutricionales. Otro factor es la mano de obra totalmente calificada y con gran experiencia en lo que a la producción se refiere, como último punto a favor tenemos que las condiciones naturales necesarias para el cultivo del amaranto son las mejores.

Cabe indicar que la Ley Básica de Comida Alemana exige ciertos requisitos los cuales deben ser cumplidos al pie de la letra para poder importar productos comestibles. Estas leyes protegen al consumidor final haciendo que el mercado sea mucho más rígido en cuanto a calidad y cumplimiento de normas de sanidad se trata.

Las empresas que se dedican a la producción y exportación del amaranto suelen tener mucho cuidado con cometer errores innecesarios que le causen perdida a la misma, ya que si no poseen el conocimiento y la información básica del movimiento del negocio en esta fase pueden perder aceptación en el mercado, impidiendo que se diversifiquen en cuanto a nivel de producto se trata en otros países, privándose así del beneficio económico.

Se debe visualizar una excelente oportunidad de negocio con el hecho de contar con las herramientas para la producción y un mercado potencial para la exportación es la meta de las instituciones gubernamentales. Por lo tanto, mediante la verificación de manera correcta los requisitos para la salida del producto hacia los países europeos, ya que de esto depende la



aceptación e ingreso del amaranto a Alemania, hay que realizar una indagación exhaustiva de los requerimientos fitosanitario, de salud pública, empaque, etiquetado, etc. La exportación del amaranto se lo realizara en grano seco.

Es también importante para la consecución del objetivo, ampararse en las instituciones gubernamentales que promueven la producción y la comercialización de productos no tradicionales andinos, tales como INIAP, PROECUADOR, AGROCALIDAD, SENA, MIPRO, de igual manera organizaciones y empresas privadas que tengan experiencia en el tema como SUMAKLIFE, AGRO NEGOCIOS ECUADOR y también estudios previos como Estudio de mercado para la quinua y la kiwicha en Alemania, y evaluación de 5 líneas de *amaranthus candatus* en 3 localidades de la provincia de Imbabura. (Zaldumbide, 2014, pág. 15)

### **Normas de Sello Verde.**

Permitirá orientar a los consumidores al interior de una sociedad, buscando que éstos prefieran productos o servicios que afecten en menor grado el medio ambiente, en comparación con productos o servicios similares. Aquí se involucran los procesos por parte de los productores, los comercializadores y los consumidores. Los certificados ambientales, se basan a la preocupación de los consumidores e instituciones sociales, en torno al deterioro del medio ambiente a causa del impacto de la industria, la sociedad y los hábitos de consumo.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Realizar un análisis acerca de la producción y exportación de la planta de Amaranto para el mercado alemán.

### **Objetivos Específicos**

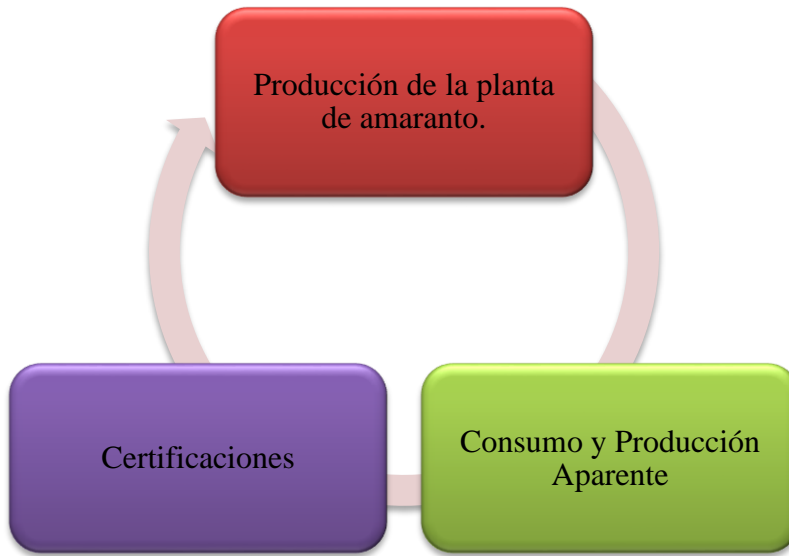
- Medir el alcance que tiene el proceso de producción del amaranto, acorde a las normas de calidad que rige en el mercado internacional.
- Identificar las características y exigencias del mercado alemán en el periodo 2014 - 2016.
- Formular la vía adecuada de exportación, logística y distribución del producto para el mercado Alemán.

## **HIPÓTESIS**

La producción y exportación de amaranto inciden en el mercado Alemán en el periodo 2014 – 2016.

## CAPITULO I:

### MARCO TEORICO RELACIÓN DE VARIABLES



*Figura 1:* Variable dependiente: Producción del amaranto

### **Importancia de la producción de la planta de amaranto.**

Se logra identificar que el mercado europeo es idóneo para la exportación de la planta de amaranto ya que todas sus bondades son pretendidas por sus consumidores, he aquí la razón de la importancia que ha tomado la producción de la kiwicha en el Ecuador, en la zona andina, en el continente sudamericano y en otros países del mundo. Recientes investigaciones realizadas para encontrar nuevas y mejores fuentes de proteínas para satisfacer las crecientes necesidades de la humanidad han determinado que el amaranto es el más promisorio de todos los productos no tradicionales.

Existen repetidos análisis químicos efectuados en diferentes especies y variedades de amaranto con los cuales se ha logrado determinar que tienen entre 13 y 17% de proteínas, este dato es muy relevante ya que ninguno de los cereales que actualmente constituyen los principales sustentos del mundo alcanza tan alto nivel de concentración de proteínas.

Como dato adicional cabe recalcar que solo la quinua está a la par con el amaranto en la concentración de tan importante sustancia química, importante para la buena nutrición humana.

Así se identifica que la oportunidad de crecimiento en el mercado internacional es muy elevada, la producción nacional debe ir en aumento para poder satisfacer la demanda del producto, es por esta razón que las estrategias de alianzas entre productores deben ser visibles y sólidas para así tener la recompensa económica que se busca en cualquier negocio.

COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS AMARANTOS	
Sustancia	Concentración %*
Proteínas	13 a 17
Grasas	6 a 7
Carbohidratos	61 a 65
Cenizas	3 a 6
Fibra	7 a 8
Humedad	5 a 10

\*Gramos por ciento de porción comestible.

**Figura 2:** Composición química de los amarantos

CALORÍAS Y PROTEÍNAS DE VARIOS ALIMENTOS		
Alimento	Proteínas	Calorías (en 100 g)
Amaranto	13 a 17%	400
Quinua	14 a 15%	360
Trigo	10 a 12%	340
Cebada	9 a 11%	350
Maíz	9 a 10%	350
Arroz	7 a 8%	360

**Figura 3:** Calorías y proteínas de varios alimentos

CONSULTA DE EXPORTADORES POR NANDINA				
Tipo: Exportadores ▼	Subpartida Nandina: 10089092	Desde (aaaa/mm): 2014/01	Hasta (aaaa/mm): 2015/12	Consultar
SUBPARTIDA NANDINA	DESCRIPCION NANDINA	NOMBRE EXPORTADOR		
1008909200	KIWICHA (AMARANTHUS CAUDATUS), EXCEPTO PARA SIEMBRA	<a href="#">PRODUCTOS ORGANICOS CHIMBORAZO SUMAKLIFE CIA LT</a>		

**Figura 4:** Exportación subpartida 1008.90.92.00

Fuente: ( Banco Central del Ecuador)

### Consumo Nacional Aparente de Amaranto en Alemania 2011-2018

Se obtiene de la suma de la producción interna y las importaciones (del amaranto de Alemania) y restando las exportaciones de las mismas.

$$CA = P + M - X \text{ (Consumo Aparente)} = \text{Producción} + \text{Importaciones} - \text{Exportaciones}$$

El Consumo Nacional Aparente resulta de la de la suma entre las Exportaciones y Producción Nacional menos las Importaciones, pero dado que Alemania no existen producción nacional ni exportaciones estos datos quedan en cero. (Asensi, 2011)

**Tabla 1:**  
*Consumo aparente de amaranto en Alemania*

AÑO	IMPORTACIONES TONELADAS	EXPORTACIONES TONELADAS	CONSUMO APARENTE TONELADAS
2011	2.069,87	0	2.069,87
2012	2.340,38	0	2.340,38
2013	2.610,89	0	2.610,89
2014	2.881,40	0	2.881,40
2015	3.151,91	0	3.151,91
2016	3.422,42	0	3.422,42
2017	3.692,93	0	3.692,93
2018	3.963,44	0	3.963,44

### **Consumo Potencial de Amaranto en Alemania 2011-2018**

La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de 0,03 kg de amaranto diario, en base a esta información obtenemos el cálculo del consumo potencial de amaranto en toneladas para los periodos anuales de 2011 a 2018 como muestra la tabla inferior:

**Tabla 2:**  
*Consumo potencial de amaranto en Alemania*

AÑOS	POBLACIÓN MILLONES DE HABITANTES	CONSUMO RECOMENDADO KILOGRAMOS PER CÁPITA (ANUAL)	CONSUMO POTENCIAL KILOGRAMOS TOTAL	CONSUMO POTENCIAL TONELADAS ANUALES
2011	81.621.050	10,95	893.750.497,50	893.750,50
2012	81.466.520	10,95	892.058.394,00	892.058,39
2013	81.311.990	10,95	890.366.290,50	890.366,29
2014	81.157.460	10,95	888.674.187,00	888.674,19
2015	81.002.930	10,95	886.982.083,50	886.982,08
2016	80.848.400	10,95	885.289.980,00	885.289,98
2017	80.693.870	10,95	883.597.876,50	883.597,88
2018	80.539.340	10,95	881.905.773,00	881.905,77

### **Producción Aparente**

Tomando en cuenta que por cada hectárea se obtiene en promedio 2 toneladas, se requerían aproximadamente 44.000 hectáreas, una cantidad demasiado extensa, para cubrir la producción aparente. Sin embargo, al existir más de 80 mil hectáreas aptas para la producción y la actual ocupación para el cultivo de amaranto no superan las 15 hectáreas, la elección de la cantidad a producir se basará en la duplicación de la producción actual y con un crecimiento del 10% anual. (APCI, 2010)

**Tabla 3:**  
*Producción de amaranto en Alemania*

AÑOS	HECTAREAS	TONELADAS	KILOGRAMOS
2011	30	60,0	60.000
2012	33	66,0	66.000
2013	36	72,6	72.600
2014	40	79,9	79.860
2015	44	87,8	87.846
2016	48	96,6	96.631
2017	53	106,3	106.294
2018	58	116,9	116.923

### *Certificaciones*

Según (Zaldumbide, 2014) Los requisitos para cultivar plantas orgánicas definidos por el Artículo 6 y el Anexo I y II (y el Anexo III que se refiere a la producción de plantas convencionales) pueden resumirse de la siguiente manera:

- La tierra se debe fertilizar con métodos naturales (cultivación de legumbres, el uso de abono, rotación de cultivos, selección de variedades, métodos mecánicos de cultivo apropiados y protección de enemigos naturales). Los ciclos nutrientes deben estar lo más cerrados posibles.
- Sólo se pueden usar aditivos para los cultivos si se necesitan. Estos aditivos están listados en los Anexos del Reglamento: protección de plantas (Anexo II, parte B), fertilizante y acondicionadora (Anexo II, parte A).
- Sólo se pueden usar semillas orgánicas o material de propagación (hay excepciones que aplican si éstos no están disponibles).



- No se deben usar OMG o sus derivados (especialmente semillas o insumos de granjas con micro-organismos)
- Se deben separar cultivos orgánicos de aquellos que no lo son. Deben ser cultivados en granjas separadas y se debe evitar la contaminación de cualquier granja orgánica.
- Existe un periodo de conversión: las normas de producción orgánicas se deben cumplir por un mínimo de tiempo para que el producto quede certificado como orgánico. En el caso de las plantas perennes el periodo dura 36 meses y en el caso de los cultivos anuales es de 24 meses previos al siembro. Si se puede probar que no se han utilizado adicionales antes del periodo de certificación, es posible que se apruebe el cultivo anterior como parte del periodo de conversión.
- Se debe tener mucho cuidado durante la cosecha de los productos y mantenerlos separados para evitar su contaminación. Importación a la U

Las mismas reglas que aplican a los procesadores de comida orgánica aplican a los exportadores de ésta, así lo menciona (Zaldumbide, 2014) ya que estas reglas se pueden resumir de la siguiente manera: los productos que son vendidos como “orgánicos” tienen que ser de proveedores que posean certificaciones orgánicas.

- La separación de productos orgánicos de los que no lo son en todo momento
- Prevención de la contaminación de productos orgánicos
- Los productos deben estar etiquetados correctamente para su exportación: “producto orgánico,” “certificado por IMO SCES004,” nombre de la última persona que trató el producto, y el número de lote si es posible.
- Documentos relevantes de los productos orgánicos recibidos y vendidos

- Además, aquellos que decidan exportar a la UE deben tomar nota de los requisitos de importación específicos de la UE para productos orgánicos:
- El importador en Europa debe tener una autorización de importación válida para cada proveedor de productos orgánicos que esté fuera de la UE a menos que el país de origen (del importador) sea parte de la “lista de países terceros” o de la lista del “Artículo 11” definida en el Anexo por el reglamento 94/92. Para los importadores que tienen certificaciones IMO, IMO les ayuda a obtener esta certificación.
- El exportador debe obtener un “certificado de inspección” de IMO para cualquier envío de productos orgánicos. Este certifica la calidad orgánica de los lotes (certificados de transacción).

Alemania, así como el resto de la Unión Europea, aplica el arancel aduanero común e integrado, la correspondiente nomenclatura (TARIC), y los acuerdos de comercio preferencial. Las aduanas de Alemania también aplican tratos preferenciales a los productos de acuerdo al uso que se les destina, las preferencias se concretan normalmente en la exención del pago de aranceles. Los principales regímenes aduaneros son:

- Depósito aduanero, mercancías que se considera que no han sido importadas mientras permanecen en el depósito.
- Perfeccionamiento activo; mercancías que son importadas para ser procesadas o modificadas y posteriormente re-exportadas.
- Importación temporal: mercancías, que son importadas por un corto período de tiempo y posteriormente re-exportadas.

- Suspensión arancelaria: medida que permite la exención del pago de aranceles de inputs importados cuando no existe producción comunitaria.
- Exención arancelaria: aplicable a materiales educativos y científicos o a objetos personales y domésticos relacionados con una mudanza. (Red de Oficinas Económicas y Comerciales de España en el Exterior)



*Figura 5:* Variable independiente: Exportación hacia el mercado Alemán

### **Importancia del mercado Alemán.**

Los países industrializados incluyendo Estados Unidos, Japón y Alemania en los últimos años han extendido el mercado y consumo del amaranto; este tiene un gran potencial para convertirse en un cultivo básico de la misma importancia económica y agrícola, así como los cultivos de maíz, trigo, arroz entre otros.

Se puede decir que en un mediano plazo el mercado mundial de amaranto puede llegar a tener un desarrollo agronómico industrial similar al de la soya. Esto debido a que actualmente, existe una tendencia mundial de revalorización de alimentos saludables, junto a sus procesos culturales; el amaranto recibió la aprobación como el mejor alimento de origen vegetal para consumo humano. Es superior a soya, maíz y trigo por la alta presencia de lisina.

Las posibilidades de incursionar en el mercado alemán dependen de la producción a gran escala, la calidad del grano y la continuidad de abastecimiento.

### **Demanda de Amaranto de Alemania**

Los siguientes datos proporcionados por la FAO nos indican que la población alemana tiene un promedio de crecimiento del 0,02% en los últimos años; para efectos de la proyección vamos a tomar los datos demográficos de los últimos 5 años

**Tabla 4:**  
*Población de Alemania*

AÑO	MILLONES
2012	82.367.500
2013	82.266.400
2014	82.110.100
2015	81.902.300
2016	81.776.900

Fuente: (Montejos , Nieto, Caicedo , & Rivera, 1994)

**Tabla 5:**  
*Demanda de toneladas de amaranto*

AÑO	(Y)	(X)	(X*Y)	(X <sup>2</sup> )
2012	689,20	-2	(1.378,40)	4
2013	1.003,60	-1	(1.003,60)	1
2014	1.284,60	0	-	0
2015	1.541,50	1	1.541,50	1
2016	1.772,80	2	3.545,60	4
<b>TOTALES</b>	6.291,70	0	2.705,10	10
2017	Y	3		
2018	Y	4		
2019	Y	5		
2020	Y	6		
2021	Y	7		
2022	Y	8		
2023	Y	9		
2024	Y	10		

**y = Importaciones amaranto <sup>TM</sup>**

Fuente: (Montejos , Nieto, Caicedo , & Rivera, 1994)

Aplicamos la fórmula:

$$y = a + b(x)$$

En donde,

$$a = \frac{\sum y}{x} \qquad b = \frac{\sum(x * y)}{\sum x^2}$$

Tenemos,

$$a = \frac{6.291,70}{5} \qquad b = \frac{2.705,10}{10}$$

**Tabla N°6:**

*Toneladas de Amaranto*

TONELADAS DE AMARANTO

a.	1.258,34	b.	270,51
----	----------	----	--------

**Reemplazando valores,**

**Tabla 7:**

*Demanda de toneladas de amaranto*

	a	b	x	TOTALES
Y <sub>2017</sub>	1.258,34	270,51	3	2.069,87
Y <sub>2018</sub>	1.258,34	270,51	4	2.340,38
Y <sub>2019</sub>	1.258,34	270,51	5	2.610,89
Y <sub>2020</sub>	1.258,34	270,51	6	2.881,40
Y <sub>2021</sub>	1.258,34	270,51	7	3.151,91
Y <sub>2022</sub>	1.258,34	270,51	8	3.422,42
Y <sub>2023</sub>	1.258,34	270,51	9	3.692,93
Y <sub>2024</sub>	1.258,34	270,51	10	3.963,44

El cuadro superior es el resultado de proyectar las importaciones de amaranto hasta el año 2024; se puede observar que existe incremento periódico de las importaciones desde el 2017 con 2.069,87 toneladas hasta terminar con 3.963,44 toneladas en el 2024.

### **Demanda Potencial Insatisfecha**

Para calcular la Demanda Potencial Insatisfecha restamos el Consumo Potencial menos el Consumo nacional Aparente. Los datos a utilizarse son las proyecciones anteriores desde el año 2011 hasta el 2018.

**Tabla 8:**  
*Demanda insatisfecha de toneladas de amaranto*

<b>AÑOS</b>	<b>CONSUMO POTENCIAL TONELADAS</b>	<b>CONSUMO APARENTE TONELADAS</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA TONELADAS</b>	<b>PRODUCCIÓN APARENTE</b>
2011	893.750,50	2.069,87	891.680,63	89.168,06
2012	892.058,39	2.340,38	889.718,01	88.971,80
2013	890.366,29	2.610,89	887.755,40	88.775,54
2014	888.674,19	2.881,40	885.792,79	88.579,28
2015	886.982,08	3.151,91	883.830,17	88.383,02
2016	885.289,98	3.422,42	881.867,56	88.186,76
2017	883.597,88	3.692,93	879.904,95	87.990,49
2018	881.905,77	3.963,44	877.942,33	87.794,23

En el último cálculo realizado tomamos el 10% de la demanda insatisfecha para conocer el número de toneladas a producir para cubrir el porcentaje de mercado seleccionado.

### **Oferta del Amaranto.**

Los productores de amaranto en el Ecuador en su mayoría se encuentran en la sierra donde generalmente son pequeños productores minifundistas, estos se juntan en pequeñas asociaciones para fortalecer su oferta de productos y así tener acceso a la colaboración de instituciones gubernamentales y no gubernamentales en materia de capacitación técnica, comercialización y financiamiento.

Se logra identificar una ventaja en el mercado Alemán y es que a pesar que cada día la oferta de productos orgánicos aumenta en cantidad y diversidad, Alemania debe importar el 60% de los alimentos que consume, entre estos el amaranto.

El nivel de consumo de estos productos está creciendo debido a su mejoría en cuanto a distribución se trata, un claro ejemplo son los supermercados que empezaron a vender amaranto o kiwicha dentro de su creciente oferta con mayor variedad de productos orgánicos saludables.

En Alemania existe una cantidad creciente de minoristas importadores de Ecuador que amplía su oferta de productos orgánicos, el mercado de consumo de amaranto está creciendo, lo cual explica porque los minoristas le están prestando tanta atención a este segmento.

En nuestro país existe una parte de la población de campesinos que participan en el proceso de reintroducción y fomento de este producto para su exportación al mercado alemán especialmente se concentran en Cotacachi, Imbabura.

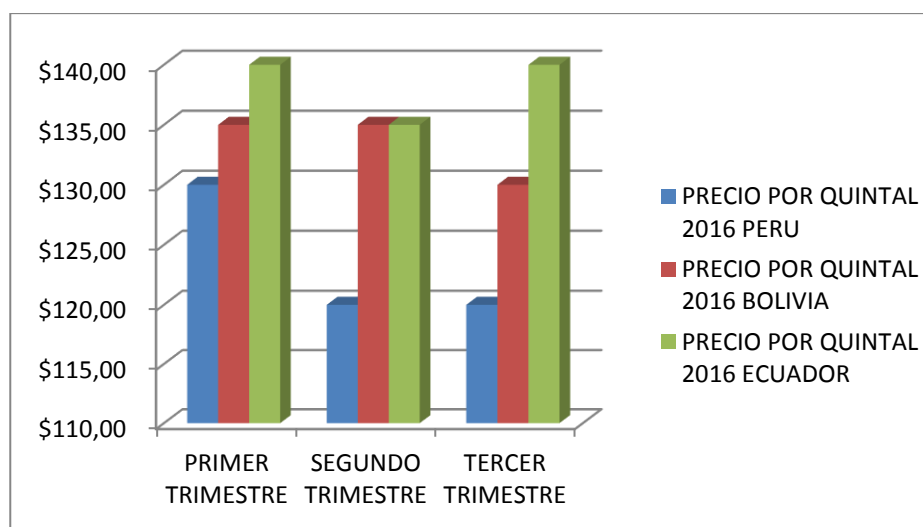
Hoy por hoy, los campesinos que cultivan amaranto integran la Asociación de Productores Orgánicos de Cotacachi Mama Murucuna (Semilla Madre, en quichua) y se estima según sus datos que en el año en curso al momento se han vendido 190 quintales hacia Alemania.



### *Precios.*

Al momento los precios comerciales del producto se determinan en base a factores muy importantes, el equilibrio entre oferta y demanda, ya que estos funcionarían como base para el cálculo de los ingresos probables de venta. El precio del quintal oscila entre los \$130 y \$145 es por esta razón que se considera que otro de los atractivos del amaranto es su precio; sin descuidar la calidad del producto que tiene mayor importancia por garantizar la seguridad alimentaria de las familias en Alemania.

Los consumidores Alemanes han expuesto su deseo de seguir comprando este producto pero se necesita mucha más producción, y esto conlleva a una proyección de que el quintal baje su precio a \$100 en un futuro, ya que los requerimientos del grano son cada vez más grandes



**Figura 6:** Precios por quintal en Perú, Bolivia y Ecuador

## **CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO**

### **1.1 Antecedentes Históricos**

Los aztecas lo conocían como “huautli” y lo ligaban con sus ritos religiosos. Y los Incas lo denominaron “kiwicha” (pequeño gigante) y lo respetaban principalmente por sus poderes curativos. (Hernández & Herrerías , 1998)

Sin embargo, su siembra fue desplazada de los campos de cultivo, hasta casi desaparecer como especie alimenticia, cuando los españoles llegaron al Continente Americano y encontraron al amaranto junto con el maíz y la quinua, como los principales granos alimenticios de las poblaciones nativas.

La influencia de los conquistadores se cree que fue negativa y el amaranto junto con otras especies nativas, fue remplazado por especies introducidas, que se impusieron en los campos de cultivo y en los hábitos alimenticios de la población. En la actualidad el amaranto, es considerado como una especie casi desconocida.

El amaranto es un tesoro de la naturaleza olvidado por la sociedad. Esta planta aún no ha sido aprovechada integralmente. A diferencia del maíz y de la soya, que han tenido un amplio desarrollo industrial y tecnológico traducidos en una amplia gama de usos tales como alimentos industrializados, concentrados proteicos, aceites, medicinas, cosméticos, aplicaciones químicas, entre otros. El amaranto continúa siendo una frontera sin explorar. (Zaldumbide, 2014, pág. 23)

## 1.2 Marco Referencial

El amaranto es una planta que aún no ha sido aprovechada integralmente. A diferencia del maíz y de la soya, que han tenido un amplio desarrollo industrial y tecnológico, traducidos en una amplia gama de usos tales como alimentos industrializados, concentrados proteicos, aceites, medicinas, cosméticos, aplicaciones químicas, entre otros. El amaranto continúa siendo una frontera sin explorar.

Debido a sus características agrícolas y nutricionales, el amaranto es considerado como la planta más prometedora para el desarrollo económico por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, NAS, (por sus siglas en inglés) y por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, (por sus siglas en inglés).

El cultivo del amaranto requiere un trabajo intenso, pero que redunda en rendimiento en comparación con otros granos. Se obtiene una mayor cantidad de grano por hectárea al sembrar amaranto, que al sembrar algún otro de los granos tradicionales como el frijol, el arroz, el maíz o el trigo. Además del grano, se aprovecha integralmente toda la planta: las hojas pueden ser consumidas como verdura y el tallo sirve de rastrojo. Presenta, además, una mayor resistencia a la sequía, pues requiere menor cantidad de agua que otros cultivos. (Zaldumbide, 2014)

El amaranto no es sólo una planta, representa la oportunidad de crear toda una nueva industria con los consiguientes beneficios para el campo, las empresas, el comercio y la investigación científica y tecnológica que conlleva la tarea. El amaranto es la posibilidad de crear un verdadero motor para el desarrollo nacional. El país que logre capitalizar este potencial logrará importantes beneficios para la salud y la economía de su población. (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003, pág. 8)

La palabra “amaranto” significa “planta que no se marchita”, debido a que crece en tierra poco fértil y con una mínima cantidad de agua; adicionalmente, ya que una sola planta puede producir cerca de un millón de semillas, y sin ser gramíneas, pueden conservar sus propiedades por más de 40 años. A la planta de amaranto se la aprovecha en toda su extensión, es decir desde su semilla o grano, hasta sus hojas y tallos que son usados como verduras y como forraje para los animales. (Inkanatura, 2007)

Por otra parte, la cantidad total de agua requerida por el amaranto de semilla a través de su ciclo vital es de sólo el 60% del agua en comparación al trigo o la cebada; por lo tanto, el amaranto de semilla es un cultivo ideal para las regiones secas. (Guzmán, 2010)

El amaranto pertenece a un grupo muy raro de plantas de crecimiento rápido y fotosíntesis ultra eficiente. Estas plantas requieren menos de dos terceras partes de la humedad que absorben las plantas corrientes. Esta característica de resistencia a la sequía podría resultar muy valiosa en áreas donde la falta de agua limita permanentemente la producción agrícola. (Kiwicha Perú, 2012, pág. 8)

El Amaranto, o también conocido como (*Amaranthus* spp), originario de América y, conocido en el Ecuador como “ataco”, “sangaroché” o “quinua de castilla” está llamado a convertirse en uno de los más importantes alimentos a nivel mundial en el futuro. Desde los inicios de la civilización, empezando por los Mayas, quienes lo llamaban “xtes” y eran vistos como cultivo de alto rendimiento, apreciado especialmente por su valor alimenticio; para más tarde llegar hasta los pueblos Aztecas e Incas, de los cuales se descubren semillas de Amaranto en tumbas de más de cuatro mil años de antigüedad. (Zaldumbide, 2014)

Existen dos variedades del Amaranto, el amaranto blanco y el amaranto negro o híbrido. El caso de estudio se concentrará en el amaranto blanco, ya que de este se registra mayor demanda.

(Inkanatura, 2007) menciona que: “Su origen no dista en espacio, pero sí se extravía en el tiempo. Oriunda del Perú, se ha cultivado desde tiempos inmemoriales en nuestro país, siendo hallada en tumbas andinas con más de 4,000 años de antigüedad” (pág. 4).

El mismo que tiene como usos los siguientes según lo determina (Zaldumbide, 2014):

- Para la alimentación humana, para la obtención de harina con la que se preparan galletas, dulces, tamales, tortillas, bebidas refrescantes.
- Como verdura o forraje para los animales.
- Uso medicinal para control de la disentería.
- Dado que la mayoría de granos comestibles son gramíneos y siendo el amaranto una dicotiledónea de amplia adaptación, ello otorga nuevas posibilidades para la rotación de cultivos, introduciendo mayor diversidad en campos de monocultivo, lo que puede ser útil para el manejo integrado de plagas y enfermedades.

A partir de los años 80 aparecen las primeras investigaciones, lideradas por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos y prácticamente se produce un redescubrimiento del cultivo, justificado principalmente por su valor nutritivo y potencial agronómico. En Ecuador, el Programa de Cultivos Andinos del INIAP, inició las primeras investigaciones a partir de 1983 con la recolección y evaluación del germoplasma de otros países, especialmente de la Zona Andina. (Mejia, 2003)

Luego de varios años de investigaciones en Fito-mejoramiento, agronomía, procesamiento y calidad de grano, se logró la identificación de una línea promisorio, la misma que es entregada a los agricultores como variedad mejorada con el nombre de “INIAP-Alegría”.

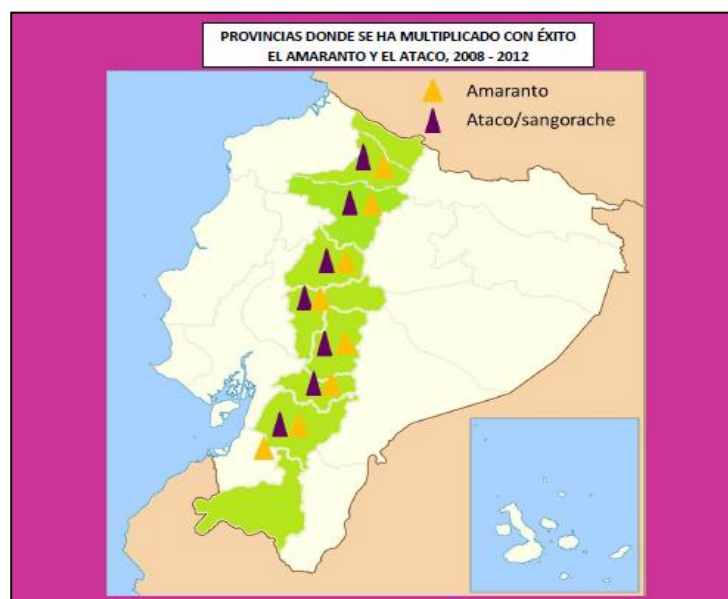
Su consumo es recomendado en todos los segmentos del mercado existente, puesto que cumple con los requerimientos recomendados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en 1979 para una óptima nutrición humana, además de, grasas saludables y antioxidantes que la hacen muy atractiva para su mercadeo y comercialización. (El Comercio, 2010, pág. 1)

Como lo mencionó la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos en una publicación en el año 1975, cuando realizó un estudio extensivo para precisar los cultivos óptimos para su desarrollo y diseminación titulado “Plantas tropicales sub-explotadas con valor económico prometedor”, al amaranto se situó dentro de los 36 cultivos más prometedores del mundo, determinando que el amaranto es el mejor alimento de origen vegetal para consumo humano.

Desde este momento a nivel mundial y principalmente nacional, se han realizado exhaustivas investigaciones sobre el amaranto, confirmando su enorme potencial como alimento de alta calidad; después de siglos de recesión el cultivo a partir de la colonización española, se ha emprendido un nuevo auge en su producción en países que tienen las condiciones necesarias y favorables para el cultivo, como: México, Perú o Bolivia, y ya hay otros que se han puesto manos a la obra como China, Estados Unidos o la India. No obstante, existen mercados como Estados Unidos y Europa en donde la producción resulta tener costos elevados al no poseer factores naturales propicios para el desarrollo de la producción del grano seco de Amaranto.

No obstante, en cuanto se refiere al cultivo del amaranto como actividad competitiva en Ecuador, el desarrollo ha sido muy lento. Actualmente según estadísticas de Investigadores del departamento de Nutrición y Calidad, y del Programa de Leguminosas y Granos Andinos de la Estación Experimental Santa Catalina del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIAP),

existen alrededor de 80 mil hectáreas aptas para su desarrollo, tanto en la Sierra como en la Costa, pero las hectáreas sembradas actualmente no superan las 15 ha.



**Figura 7:** Cultivo de Amaranto y Ataco por Provincias en Ecuador  
FUENTE: INIAP, Programa de Cultivos Andinos

Las Escuelas Populares Radiofónicas del Ecuador (ERPE), una organización de tipo no gubernamental, tiene como objetivo que la población tanto rural como urbana desarrollen actividades de emprendimiento y que así logren el éxito empresarial. Ellos facilitan, generan y acompañan los procesos en los cuales los diferentes emprendedores van fortaleciendo sus capacidades de negocio, tienen un socio estratégico COPROBICH (Corporación de Productores Bio Taita Chimborazo), esta empresa se dedica a la difusión de productos orgánicos en diferentes mercados estratégicos, como por ejemplo los chochos, quinua, amaranto entre otros. (Vaca, 2015)

Además, trabajan con grupos indígenas en salud preventiva y en la exportación de los mismos productos hacia el extranjero. Esta unión forma SUMAKLIFE (Suministros de Producción Orgánica), la misma se encarga de la comercialización y exportación en este caso específico del

Amaranto. Es esta misma compañía, la única que bajo la misma sub-partida antes mencionada, realiza actividades comerciales con Alemania y Estados Unidos, exportando Amaranto. Sin embargo, no se podría considerar como una competencia, muy por lo contrario, será tomada en cuenta como posible socio estratégico al tener el conocimiento y la contraparte los recursos. Es importante mantener la visión, para alcanzar los objetivos, hay que salir en busca de los medios necesarios.

Las Escuelas Populares Radiofónicas del Ecuador (ERPE), una organización de tipo no gubernamental, tiene como objetivo que la población tanto rural como urbana desarrollen actividades de emprendimiento y que así logren el éxito empresarial. Ellos facilitan, generan y acompañan los procesos en los cuales los diferentes emprendedores van fortaleciendo sus capacidades de negocio, tienen un socio estratégico COPROBICH (Corporación de Productores Bio Taita Chimborazo), esta empresa se dedica a la difusión de productos orgánicos en diferentes mercados estratégicos, como por ejemplo los chochos, quinua, amaranto entre otros. (Vaca, 2015)

Además, trabajan con grupos indígenas en salud preventiva y en la exportación de los mismos productos hacia el extranjero. Esta unión forma SUMAKLIFE (Suministros de Producción Orgánica), la misma se encarga de la comercialización y exportación en este caso específico del Amaranto. Es esta misma compañía, la única que bajo la misma sub-partida antes mencionada, realiza actividades comerciales con Alemania y Estados Unidos, exportando Amaranto. Sin embargo, no se podría considerar como una competencia, muy por lo contrario, será tomada en cuenta como posible socio estratégico al tener el conocimiento y la contraparte los recursos. Es importante mantener la visión, para alcanzar los objetivos, hay que salir en busca de los medios necesarios. Los importadores tienen el mayor poder de negociación. Ellos son los que venden los volúmenes más altos y determinan el precio de la cadena de distribución. Los minoristas, como los



supermercados, almacenes, y tiendas de comida saludable tienen muy poco poder de negociación. Esto les pasa porque las categorías de productos son demasiado pequeñas para que compren volúmenes altos. Los productores, que generalmente son los que importan el producto dictan su precio. El amaranto todavía tiene volúmenes muy bajos en comparación con otros cereales y por eso los productores están limitados a una cantidad pequeña de compradores (que deciden cuanto están dispuestos a pagar). En este caso la oferta es más grande que la demanda, lo cual les da más poder de compra.

El Amaranto constituye un pseudocereal con altos beneficios tanto en proteínas y calorías lo que genera un nutriente que posee carbohidratos, proteínas y grasas. Este pseudocereal contrarresta las enfermedades hepáticas y es una de las principales fuentes de proteínas de alta calidad, que incluyen minerales, vitaminas y aminoácido, además de poseer un alto contenido de fibra. Por estas cualidades este alimento de origen vegetal es recomendado para pacientes, con insuficiencia hepática y para un consumo general en el fortalecimiento orgánico, además de las prevenciones relacionadas con enfermedades patológicas.

Cuando se habla de producir el Amaranto se constata que es un cultivo extremadamente viable y sobre todo se muestra su ventaja en comparación a otros productos en el campo agrícola. El valor del gramo de Amaranto es ocho veces mayor que el del maíz en la misma superficie (por metro cuadrado).

Es un cereal generoso que en los mercados internacionales tiene un alto valor económico, pero en cuanto a producción sus costos son relativamente accesibles, de cosecha abundante y de trabajo netamente artesanal sus exportaciones hacia los mercados en especial de los países desarrollados generan una rentabilidad a corto y mediano plazo en el caso particular de este análisis su

exportación en grano hacia el mercado alemán, con beneficios arancelarios dentro de la comunidad europea.

Es verdad que el proceso de producción es relativamente lento y artesanal por falta de tecnología novedosa para una aplicación de industrialización, pero su ventaja competitiva y compensatoria es que su cultivo se lo puede realizar en cualquier condición climática sin que se alteren sus propiedades nutricionales. En el campo logístico cuando es transportado a granel, no tiene ningún tipo de reparos u objeciones ya que, su perecibilidad no es de corta etapa.

El análisis se realizará bajo dos investigaciones previas; la primera se realizó la Evaluación de 5 Líneas de *Amaranthus Caudatus* en 3 localidades en la Provincia de Imbabura por la Ingeniera Dávila Pullas Lorena de la Escuela Agropecuaria de la Universidad Técnica del Norte, en el año 2008, logrando de esta manera la obtención de los siguientes datos que proporcionan información concisa para el proyecto, donde menciona que:

Se probaron las siguientes líneas de amaranto: Ecu-0113, Ecu-0014, Ecu-2210, Ecu-4737 y Ecu-4744 de grano blanco en tres localidades de la provincia de Imbabura-Ecuador: Caranquí a 2228 msnm, Urcuquí a 2423 msnm y Pucará a 2513 msnm. Los objetivos del trabajo fueron: Identificar cuál de las cinco líneas experimentales de amaranto responden mejor a cada uno de los pisos altitudinales; establecer cuál de las tres localidades es la más apropiada para el cultivo; conocer el período vegetativo de las cinco líneas por cada localidad; analizar cuál de las cinco líneas experimentales posee las mejores características en cuanto a rendimiento y determinar el costo de producción para una hectárea de amaranto.

Se planteó la hipótesis de que al menos una de las cinco líneas experimentales de amaranto, tiene respuesta diferente en las tres localidades. Se utilizó un Diseño de

Bloques Completos al Azar (BCA), con 5 tratamientos (variedades) y 3 repeticiones para cada localidad, se realizaron pruebas de significación: Tukey al 5% para variedades y localidades para probar Longitud de tallo, Longitud de panoja, Rendimiento y Días a la cosecha; y Análisis Combinado para la interacción variedad por localidad. Se encontró en cuanto a Longitud de tallo diferencias significativas entre localidades y variedades. La variedad Ecu-0113 en Urcuquí obtuvo alturas de 1020,00 mm. En cuanto a Longitud de panoja, se encontró una diferencia significativa entre localidades y variedades, las más promisorias fueron Urcuquí y Caranqui, y las variedades Ecu-0113 y Ecu-4737. Se detectó diferencias significativas en el rendimiento de grano entre localidades y variedades: en Urcuquí se destacó la variedad Ecu-0113, que presentó rendimientos de 2404,24 kg/ha, en Caranqui y Pucará la variedad Ecu-2210 que presentó rendimientos de 1605,88 y 833,99 kg/ha, respectivamente. (Dávila, 2008)

Por otra parte, el Estudio de mercado para la Quinoa y la Kiwicha en Alemania por la Agencia Peruana De Cooperación Internacional, comunidad europea realizada en el año 2010, menciona que:

En el 2007, Alemania importó 838.4 toneladas de quínoa (un 48.7% más que en el 2006). Las importaciones de quínoa representaron EUR 883,200 (58.3% más que en el 2006). He importaron 1,0036 toneladas de amaranto en el 2007 (45.6% más que en el 2006). Estas importaciones de amaranto representaron EUR1, 912,900 (39.2% más que en el 2006). A medida que los supermercados tratan de mejorar su selección de productos orgánicos, los consumidores los van conociendo más. Esto explica el crecimiento de las importaciones de quínoa y kiwicha, dos productos que se consideran saludables y orgánicos. Muchos productores están utilizando la

quínoa y el amaranto como ingredientes para sus productos. Se estima que estos crecerán a un 10% anual durante los próximos años. En el 007, el 69% (578.5 toneladas) de las importaciones de quínoa fueron vendidas por minoristas. En el caso del amaranto, las ventas minoristas representaron un 55% de la importación total (552 toneladas). Sin embargo, a medida que los productores de comida, las panaderías exploren y experimenten con estos productos como ingredientes.

La mayoría de las importaciones de quínoa y kiwicha provienen de Bolivia y Perú, pero también llegan cargamentos más pequeños de Ecuador (alrededor de 125.8 toneladas por año). El 1% de la quínoa y el 57% de la kiwicha que se importan en Alemania provienen de Perú. Se espera que el volumen de quínoa importada crezca a una tasa anual de crecimiento compuesto del 18.6% y la kiwicha a una del 20.9% durante el periodo en cuestión. También se espera que los aumentos de las materias primas y el transporte se reflejen en un incremento en los precios de los dos productos.

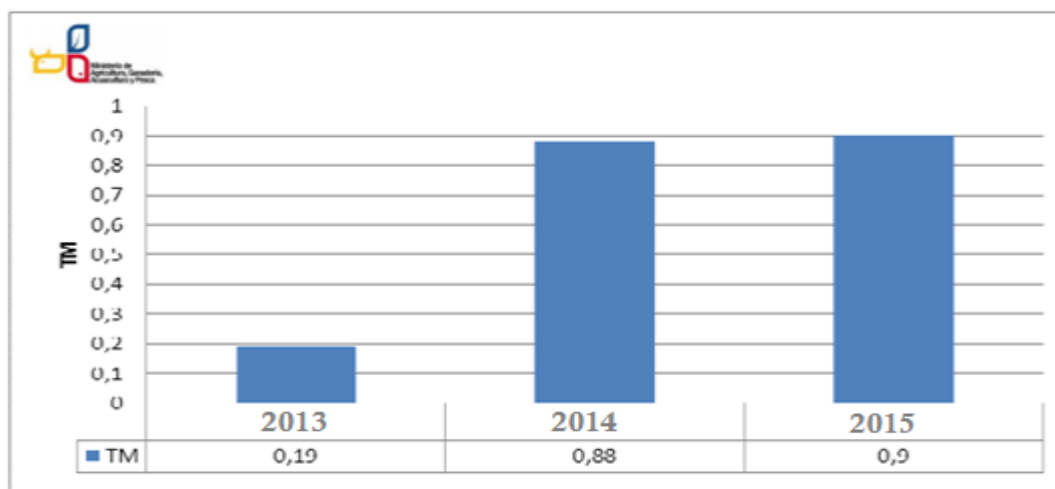
La predicción de crecimiento se basa en varios factores: (a) la gente está empezando a identificar a estos productos como saludables, (b) los productos se harán más comunes a medida que se comiencen a vender en canales como supermercados e hipermercados (lo cual fomentará su crecimiento), (c) a medida que las compañías productoras de comida eduquen a los consumidores, subirá la demanda de estos productos, (d) la cantidad de consumidores que se preocupan por su salud está incrementando en Alemania, y están comenzando a demandar más productos saludables de las productoras y comerciantes minoristas, (e) la tendencia a comer menos carbohidratos mejorará la demanda de estos productos, ya que no contienen gluten, (f) la tendencia a consumir productos orgánicos y de comercio justo hará que los consumidores busquen este tipo de productos.

Los canales líderes en ventas de quínoa y amaranto son las tiendas de comida saludable y las tiendas de comida orgánica/bio, ya que apuntan a un público que se preocupa por su salud y que está bien informado. Estos dos canales representan un 67% de las ventas de quínoa (606 toneladas,

EUR2, 37 millones). Los supermercados, almacenes y las tiendas que venden sus productos por Internet también juegan un rol importante en la distribución de estos productos. De todas formas, por el momento, sus ventas no son tan importantes como las de las tiendas de comida orgánica.

Si bien el amaranto es originario de América Central, su cultivo se expandió notablemente en China y en la India, impulsado por los gobiernos para alimentar a estos pueblos. El principal productor es China con 150 mil has cultivadas, seguida por India y Perú (1.800 has.), México (900 has.) y EEUU (500 has.). En cuanto al comercio mundial de amaranto, no existen datos oficiales de exportaciones, de derechos de importación ni de preferencias arancelarias, debido a que este grano carece de posición arancelaria propia. Si bien no se tienen cifras exactas, se cuenta con información que permite inferir que entre los países que participan en el comercio mundial de Amaranto, los más importantes son Argentina que tiene una participación del 49,13%; en segundo lugar, de importancia está Perú con 45,24%; en el tercer lugar se encuentra México con 3,02%, seguido de Bolivia con 0,36%, y Ecuador con 0,25%.

En las últimas décadas el cultivo de amaranto se ha difundido de manera exponencial en varios países del mundo, particularmente en el Lejano Oriente. Hace más de cien años que fue introducido en China, pero a partir de la década de 1980, el gobierno impulsó su cultivo en suelos salinos y con problemas de irrigación, transformándolo en una fuente invaluable de alimento. (PROSAP, 2011 - 2015)



**Figura 8:** Exportación en Toneladas

Fuente: BCE, Naciones Unidas, Aladi

**Tabla 9:**

*Aranceles aplicados al amaranto según el país de destino*

País de destino	Tasa	Base imponible
Estados Unidos	8,00%	Precio FOB
Alemania ( Unión Europea)	8,00%	Precio FOB

Fuente: BCE, Naciones Unidas, Aladi

## 2. Marco Conceptual

**Aranceles aduaneros.** - Es preciso el estudio y análisis de los aranceles, ya que esta cuenta con un complejo y variado universo de instrumentos de la política comercial; además, los aranceles continúan siendo el mecanismo por excelencia para la ejecución de importaciones y exportaciones. Actúan también como mecanismos de precios y finalmente permiten alterar la medida y el volumen del comercio con el resto del mundo. (Colaiacovo, 1983)

**Derecho aduanero.-** El Derecho aduanero se encarga de regular el tráfico de mercancías, ya sea tratándose de importación o exportación, además de imponer sanciones a los particulares que incurran en infracciones hacia estas regulaciones. (Estrada, 2008)

**Plan de producción.** - Para obtener un producto o prestar un servicio, se debe contar con ciertos elementos: maquinaria, herramientas, trabajadores, materias primas, etc. Después, se organizan según el orden que se deba seguir para obtener el producto. (Estrada, 2008)

**Consumo aparente.** - El consumo aparente expresa la disponibilidad de producto que consume una región, país o países en un determinado período de tiempo. Se estima con base en la producción doméstica más la balanza comercial y el consumo de inventarios. (Colaiacovo, 1983)

**Costos de producción.** - Consiste en la determinación previa de los gastos indispensables para obtener un volumen dado de producción y entrega de cada tipo y de toda la producción de la empresa, con la calidad establecida. (Colaiacovo, 1983)

**Aforo.** - Aforo es el acto administrativo de determinación tributada, mediante el cual el distrito aduanero procede a la revisión documental o al reconocimiento físico de la mercancía, para establecer su naturaleza, cantidad, valor y clasificación arancelaria. (Estrada, 2008)

**Arancel.** - Un arancel es el tributo que se aplica a los bienes que son objeto de importación. El más extendido es el impuesto que se cobra sobre las importaciones, mientras los aranceles sobre las exportaciones son menos corrientes; también pueden existir aranceles de tránsito que gravan los productos que entran en un país con destino a otro. (Estrada, 2008)

**Salvaguardias.-** Las salvaguardias son medidas de emergencia para proteger la industria nacional que se ve amenazada ante el creciente aumento absoluto o relativo de las importaciones. Estas medidas consisten en la restricción temporal de las importaciones, que amenazan con dañar

o causar daño grave al sector nacional, los cuales no están preparados para competir con los productos importados. (Estrada, 2008)

**Mercado.-** Es un conjunto de transacciones de procesos o intercambio de bienes o servicios entre individuos. El mercado no hace referencia directa al lucro o a las empresas, sino simplemente al acuerdo mutuo en el marco de las transacciones. Estas pueden tener como partícipes a individuos, empresas, cooperativas, ONG, entre otros. (Colaiacovo, 1983)

**Logística.-** Es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. La logística es fundamental para el comercio. (Colaiacovo, 1983)

### **2.1. Enfoque de investigación Mixto**

Se realizará dos enfoques; uno cuantitativo ya que se obtendrá datos reales y accesibles de la producción nacional del amaranto y el otro cualitativo se basará en los beneficios y la diversidad de presentación del objeto de estudio.

### **2.2. Tipología de investigación**

En el presente análisis se realizará una investigación científica, y se planteará un problema teórico – práctico, ya que se basará en hechos, datos, procesos y a hipótesis será de la causa al efecto. Se utilizará un enfoque predictivo que ocurrirá cuando la producción de la planta se encuentre lista y dará continuidad a la exportación de la misma con nuestros contactos en Alemania. Finalmente, se demostrará una investigación explicativa ya que el producto al ser un recurso no explotado en su totalidad y que es de fácil inserción en el mercado por sus cualidades.

#### **2.2.1 Por su finalidad Aplicada**



El presente estudio busca que la producción nacional y exportación de la planta de Amaranto sea fuente de trabajo a futuro, ya que es un producto que aún no ha sido explotado en toda su capacidad y se busca educar a los agricultores e incentivar el cultivo del mismo.

### **2.2.2 Por las fuentes de información Mixto**

La investigación en el campo se realizará, especialmente en materia de producción, puesto que será necesario entrevistar a las personas en el INIAP a cargo del proyecto de granos andinos. La visita a la Granja Tumbaco del INIAP, también deben ser consideradas además de las posibles locaciones del negocio. En lo que respecta a la exportación será necesario entrevistar a la representante de SUMAKLIFE, para conocer los procesos que utilizan actualmente y sus resultados.

### **2.2.3 Por las unidades de análisis Insitu**

El presente proyecto no tendrá análisis de laboratorio será netamente insitu, explícitamente apoyándose en el INIAP como fuente de la mayor parte de este análisis.

### **2.2.4 Por el control de las variables No experimental**

#### ***Variable producción del Amaranto.***

Definición conceptual: Es el instrumento estratégico que permite conocer el panorama para la empresa y permite establecer la mejor estrategia para enfrentar al mercado alemán.

Definición operacional: Recopilar toda la información necesaria para elaborar una adecuada estrategia de producción y exportación, la cual será implementada en la empresa, posteriormente se verificará su resultado y se realizarán correcciones de ser necesario.

### ***Indicadores.***

En los indicadores a mostrar se obtiene los siguientes ítems: a) Certificaciones; b) Consumo y producción Aparente.

Definición conceptual: Se refiere al porcentaje de demanda de amaranto en el mercado de Alemania junto con los requisitos necesarios para que estos ingresen al país europeo.

Definición operacional: Aplicar un análisis de producción y exportación, verificando el grado de consumo del producto o la demanda del mercado alemán.

#### **2.2.5 Por el alcance Descriptivo**

El Alcance de nuestra investigación es descriptivo debido a que efectuaremos una medición y evaluación de datos e información recopilada en cuanto al tema de estudio.

### **2.3. Variables de Estudio**

**Tabla 10:**  
Variables del estudio

<b>VARIABLES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>METODO</b>	<b>TARGET</b>
<b>Producción de Amaranto</b>	Volumen de ventas	Mixto	Establecer la estrategia de para enfrentar el mercado
	Número de proveedores	Entrevista	Ampliar lista de proveedores
<b>Proceso de certificación</b>	Días	Entrevista	Facilidad para ingresar al mercado alemán.
<b>Precios</b>	Competitividad	Entrevista	Oportunidades por costos para las empresas ecuatorianas en el mercado alemán.
<b>Oferta y Demanda</b>	Cantidad de demanda	Entrevista	Apertura a mercados de la Unión Europea

#### **2.4. Procedimiento para recolección de datos Técnica documental**

En el presente análisis se hará uso de una tesis obtenida en la Universidad Técnica del norte, en informes, folletos y documentos generados en el INIAP para establecer el análisis de cultivo de amaranto.

Para justificar la documentación de la investigación es necesario el apoyo en documentos oficiales, como estadísticas en el Banco Central del Ecuador y en DESTATICS (The Federal Statistical Office of Germany), FAO (Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) y además otras en donde se recabará información sobre las restricciones sanitarias en el país de destino; cabe recalcar que la mayoría de éstas son páginas web. (PROSAP, 2011 - 2015)

#### **2.5 Procedimiento para tratamiento y análisis de información**

En el análisis de la producción se realizará un mapeo exploratorio de los sitios donde se produce el amaranto, siendo la provincia de Chimborazo el lugar idóneo para cultivar y cosechar la planta; ya que los campesinos trabajan en base a la agricultura comunitaria. La información de los datos se recolectará a través del INIAP y se hará observación de campo.

En la etapa de exportación se tendrá la investigación exploratoria como base de este análisis; cabe acotar que el almacenaje del producto se lo hace en silos y en los principales centros de acopio, el más importante ubicado en Tumbaco.

## **2.6 Exportación, comercialización y logística.**

Se acogerá, de acuerdo a las normas y procedimientos que exige la SENA E para aquellos productos no tradicionales y que son de exportación. De igual forma se solicitará todos los requerimientos para cumplir con las normas fitosanitarias que solicita la unión europea en relación a los sellos verdes. En base a los convenios y tratados se impulsará ciertos beneficios que se encuentran negociándose en las rondas de negociaciones del TLC con la unión Europea.

## **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

### **3.1 Definición del Producto**

#### *Nombre científico.*

AMARANTHUS CAUDATUS, originaria de Los Andes, llamada también kiwicha, quihuicha o amaranto, es una planta de la familia de las amarantáceas de rápido crecimiento, con hojas, tallos y flores morados, rojos y dorados. La kiwicha se adapta fácilmente a muchos ambientes distintos, crece rápidamente y no requiere mucho mantenimiento. Se desarrolla a una altitud entre los 1.400 y los 2.400 msnm.

#### *Nombre comercial.*

El nombre “INIAP-ALEGRÍA” que se le dio a la variedad de grano producido por el INIAP, nace de la denominación popular que recibe el grano en México, tiene con el objetivo que ayude a la promoción de la producción y consumo.

Con el previo estudio realizado por los colaboradores peruanos se adaptó el nombre del amaranto a lo que científicamente se conoce hoy en día.

“INIAP-ALEGRÍA”, fue obtenida por la selección de la variedad “Alan García”, introducida desde Cuzco- Perú y seleccionada en la estación experimental Santa Catalina en el año agrícola 1987-1988, por lo que la nueva identificación fue. Alán García-1E, la misma que actualmente está identificada en el banco de germoplasma del INIAP con el número Ecu-2210 (Montejos , Nieto, Caicedo , & Rivera, 1994)

### ***Descripción.***

Considerado como un pseudocereal, ya que tiene propiedades similares a las de los cereales, pero botánicamente no lo es. Son consideradas plantas C4, es decir resistentes a la sequía, eficientes en la fijación de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), no presentan foto respiración y demandan menor cantidad de agua para producir la misma cantidad de biomasa. El *Amaranthus caudatus* es una planta anual, que varía en altura entre 0,80 a 2,50 m. El tallo principal se ramifica en forma irregular en la parte superior. Puede llegar a engrosar bastante, con aristas fuertes y hueco al centro. Esta variedad presenta hojas verdes claras con forma ovalada-alargada. Se diferencia de otras variedades por el color y tipo de panoja, son rosadas, semirectas (el ápice de la panoja se encorva ligeramente hacia abajo).



**Figura 9:** INIAP-Alegría, *Amaranthus Caudatus*  
Fuente: INIAP (2016)

### ***Características Importantes.***

- Es una variedad de amaranto de grano blanco, que revienta con mucha facilidad.
- Es precoz, se cosecha entre 5 y 6 meses, dependiendo de la altitud y la lluvia.

- Esta variedad se adapta en localidades comprendidas entre 2000 y 2800 m de altura, de manera óptima; siempre y cuando no se presenten heladas.
- Produce de 1 a 3 t/ha, en ambientes favorables (22 a 66 quintales por hectárea).
- Al ser una planta C4, la variedad, tolera la sequía.

**Tabla 11:**

*Características morfológicas de la planta “INIAP ALEGRÍA”*

<i>Ramificación</i>	<i>Sencillo a ramificado</i>
<i>Tipo de raíz</i>	Axonomorfa
<i>Color de planta</i>	Verde claro
<i>Forma del tallo</i>	Redondo con aristas
<i>Color del tallo a la floración</i>	Verde amarillento
<i>Color del tallo a la madurez</i>	Rosado
<i>Estrías en el tallo</i>	Amarillo claro
<i>Forma de hojas</i>	Ovaladas-alargadas
<i>Color de hojas</i>	Verde claro
<i>Superficie de una hoja (promedio)</i>	39,6 cm <sup>2</sup>
<i>Borde de hojas</i>	Entero
<i>Color de panoja juvenil</i>	Verde amarillento
<i>Color de panoja madura</i>	Rosado
<i>Tipo de panoja</i>	Semirrecta
<i>Flores</i>	Unisexuales

Fuente: INIAP (2016)

**Tabla 12:**

*Características bromatológicas y de calidad de grano de “INIAP ALEGRÍA”*

<b>Color de grano</b>	Blanco
<b>Forma de grano</b>	Redondo
<b>Tamaño de grano(mm)</b>	0,8 a 1,4
<b>Paso hectolitrito(kg/Hl)</b>	81 a 83
<b>Grano de primera (%)</b>	83 a 92

Fuente: INIAP (2016)

### *Composición nutricional.*

El grano se destaca por sus elevados niveles de proteína, aminoácidos esenciales, calcio, hierro y fósforo, que superan a los cereales tradicionales. Determinadno asi los siguientes ítems recurrentes a la composición nutricional:

- La proteína del grano se asemeja a la de la leche.
- Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre un valor proteico ideal de 100 el grano de amaranto presenta 75; la soja 68, el trigo 60 y el maíz 44.
- Las mezclas de harina de amaranto con harina de maíz alcanzan índices cercanos a 100 compensándose el contenido de aminoácidos de ambos.
- El componente principal de la semilla es el almidón representando entre el 50-60% de su peso seco. Asimismo, posee 8% de lípidos.
- Alto contenido de proteínas y balance adecuado de aminoácidos esenciales que poseen sus semillas y hojas, principalmente lisina, metionina y triptófano.
- Fácil adaptación a las condiciones climáticas, edáficas y sistemas de cultivo tanto de los pequeños agricultores como de la agricultura extensiva.
- Presencia de pigmentos de color rojo del tipo setocianinas en sus inflorescencias y hojas llamados amarantina, ampliamente usado en la alimentación humana como colorante vegetal.
- Excelente producción de materia verde y uso como planta forrajera en la alimentación del ganado.



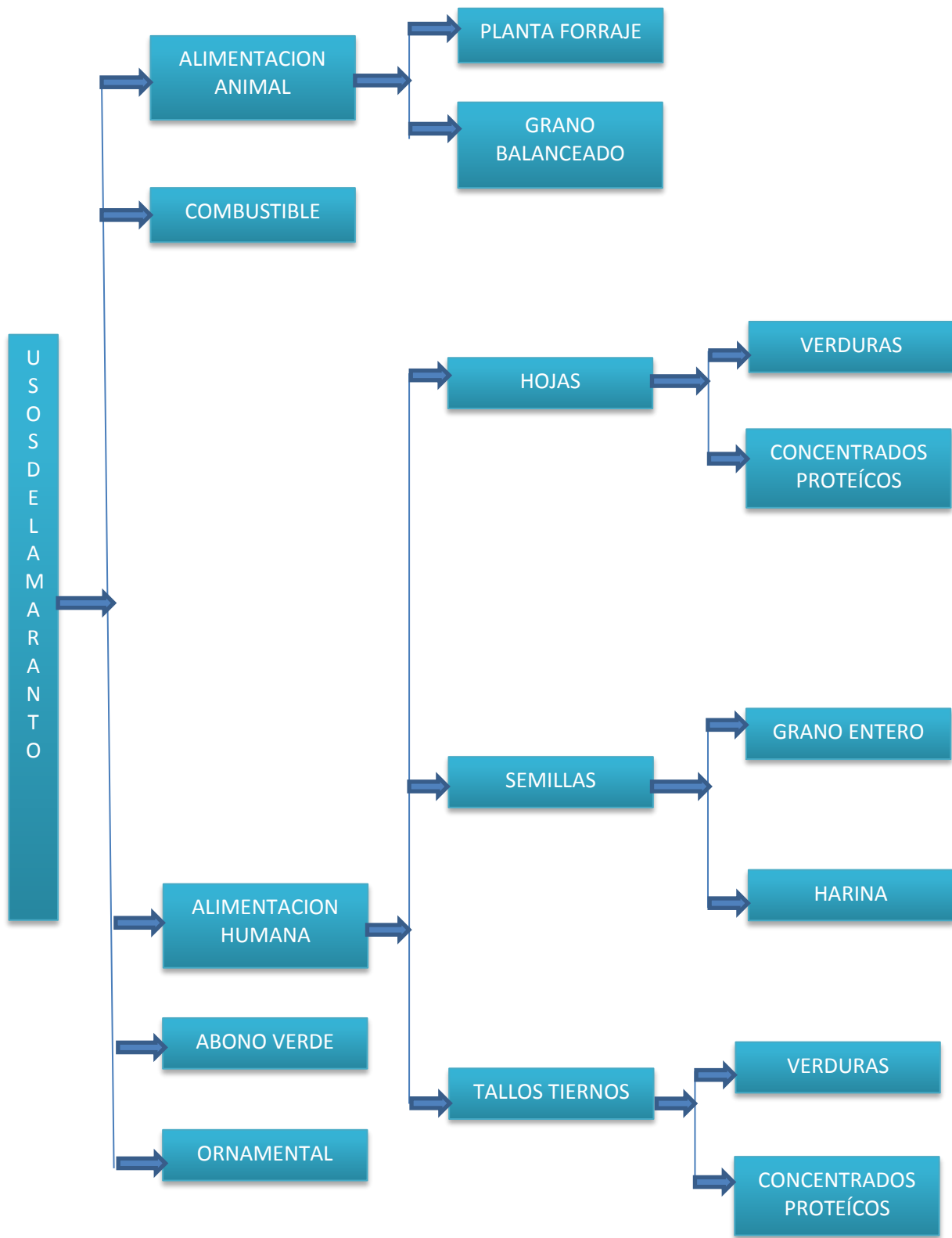
- Colores vistosos y formas de inflorescencia atractivas por las cuales se emplea como planta ornamental de parques y jardines.
- Ser una planta C4, más eficiente en el uso del agua, no presentar foto-respiración, tener mayor eficiencia en la fijación de CO<sub>2</sub> y producir una misma cantidad de biomasa con menor cantidad de agua.
- Tener usos medicinales ya que los granos molidos preparados como "mazamorra" se utilizan en el control de la diarrea provocado por amebas en zonas tropicales.
- Tener eficiente asimilación del nitrógeno, lo que ha sido demostrado por la abundancia de proteína en sus hojas y semillas y por presentar altas concentraciones de nitratos en el líquido vacuolar de sus células.
- Presentar un arquetipo de planta con muchas hojas anchas y hábito de crecimiento erecto, lo que proporciona una cubierta sombreada ideal para controlar las malezas. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012, pág. P.4)

Composición	Amaranto	Trigo	Maíz	Sorgo	Arroz
Humedad	8,0	12,5	13,8	11,0	11,7
Proteína cruda	15,8	14	10,3	12,3	8,5
Grasa	6,2	2,1	4,5	3,7	2,1
Fibra	4,9	2,6	2,3	1,9	0,9
Cenizas	3,4	1,9	1,4	1,9	1,4
Extracto libre de nitrógeno	61,7	66,9	67,7	69,2	75,4
Calorías/100g	366	343	352	359	353

*Figura 10:* Composición proximal del grano de amaranto y de algunos cereales (g/100g, base seca)

FUENTE: (Ing. Agr. Walter Kugler, 2011)

Como se observa en la Tabla N°5 en lo que se refiere a la composición de grasas y fibra del amaranto supera en caso el 100% de las propiedades de los demás granos, es por esto que se vuelve imperativo fomentar la producción y consumo de este pseudocereal a nivel mundial



**Figura 11:** Usos y Aplicaciones: Diferentes formas de utilización del Amaranth  
 FUENTE: (Montejos , Nieto, Caicedo , & Rivera, 1994)

La planta de amaranto es un producto que se puede aprovechar íntegramente, tiene múltiples usos, aplicaciones y subproductos:

- Verdura: de esta se obtienen las hojas para sopas y ensaladas.
- Planta de ornato: para la elaboración de arreglos florales.
- Grano: se destina para semilla, germinados, cereales, harinas e insumos industriales.
- Esquilmo: para obtener forrajes para animales, abonos para los cultivos y camas para los cultivos de vivero.

Además, tiene usos medicinales no solo por su valor nutritivo, sino también por las propiedades médicas que se le atribuyen y se han confirmado con las investigaciones realizadas durante los últimos años.

*Desde tiempos prehispánicos las hojas se utilizaron para infusión contra la diarrea, en la actualidad es recomendado para prevenir y ayudar a curar afecciones como la osteoporosis, en diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, estreñimiento y diverticulosis, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática, encefalopatía hepática, alimento apto para celíacos, dieta para personas con autismo, para problemas bucodentomaxilares, geriátricos, desnutridos y oncológicos, en dietas hiperenergéticas e hiperproteicas; hipocolesterolemiantes. Por su contenido energético también es beneficioso para pacientes con requerimientos calóricos elevados. (Asociación Mexicana del Amaranto, 2003)*

## **3.2 Proceso de Producción**

### **3.2.1 Preparación Del Suelo**

La variedad presenta un rango de adaptación (entre 1.500m y 2.800m sobre el nivel del mar), es decir que puede ser cultivada en los valles bajos de la Sierra ecuatoriana, en localidades que no presenten heladas se puede sembrar a mayor altitud, no superior a los 3000m. Una arada, dos pases de rastra y surcada, con máquina o yunta, preferiblemente realizando curvas de nivelación del suelo, al tratarse de una semilla pequeña, el suelo debe estar bien preparado, desterronado y mullido.

### **3.2.2 Rotación De Cultivos**

Se recomienda rotar con leguminosas, hortalizas o maíz.

### **3.2.3 Semilla**

Se recomienda el uso de semilla certificada, o por lo menos seleccionada, fresca (del ciclo anterior) para garantizar la calidad de la cosecha ya que no es necesario desinfectar la semilla antes de la siembra. En este caso se hará uso del prototipo INIAP para la siembra de tracción manual.

### **3.2.4 Siembra**

Época: Desde el mes de diciembre a enero, de preferencia en días muy buenos o buenos de acuerdo al calendario lunar. Debe existir suficiente humedad en el suelo para asegurar la germinación, y en caso de que se realice la siembra en un sector con riego se tendrá cuidado de no hacer coincidir la fecha de cosecha con épocas lluviosas del año.

Densidad y distancia: De 6 – 12 kg/ha. Se adapta a diferentes rangos de densidades, produciendo lo mismo a densidades de 20 - 25 plantas/m<sup>3</sup>, que ha 300 - 400 plantas por m<sup>3</sup>, ocurriendo un fenómeno de compensación en la producción.

**Tabal 13:**  
*Sistemas de siembra Amaranto*

<i>SISTEMA DE SIEMBRA</i>	<i>DENSIDAD</i>	<i>DISTANCIA</i>
<i>Manual</i>	6 – 8 kg/ha	60 cm entre surcos y a chorro continuo o por golpes cada 20 cm.
<i>Con maquinaria</i>	12 g/ha	60 m entre surcos y a chorro continuo

FUENTE: INIAP, Programa de cultivos andinos (2016)

Al inicio el cultivo presenta un crecimiento lento por lo que es necesario realizar una deshierba o rascadillo entre los 30 y 45 días después de la siembra para impedir las malezas. Luego el cultivo crece rápidamente y cubre el suelo impidiendo así el desarrollo de malas hierbas; sin embargo, se aconseja hacer un segundo trabajo de deshierba (aporque)



**Figura 12:** Prototipo INIAP en la siembra de Amaranto  
FUENTE: INIAP, Programa de cultivos andinos (2016)

### 3.2.5 Fertilización

Las aplicaciones se deben realizar de acuerdo a los resultados un análisis de suelo, se recomienda de manera general una fertilización de 100-60-20 kg/ha de N-P205-K20, equivalente a 200 kg de

10-30-10 a la siembra más 200 kg de urea o nitrato de amonio a la deshierba. Se debe realizar a chorro continuo y al fondo del surco al momento de la siembra.

### 3.2.6 Control De Malezas

**Manual:** Una deshierba o rascadillo entre 30 y 45 días después de la siembra. Una deshierba y aporque a los 60 días después de la siembra.

**Químico:** En post emergencia, usando pantalla, se recomienda el uso del herbicida Paraquat (Gramoxone) en dosis de 2 lt/ha.

### 3.2.7 Manejo Integrado De Plagas Y Enfermedades

#### *Plagas.*

Se recomienda aplicar pesticidas solamente cuando el nivel de población de las plagas pueda causar daño al cultivo. Trozadores *Agrotys* sp.- Se recomienda KSI (orgánico a base de ácido laurico, palmítico y esteárico) en dosis de 800 cc/ha o Decis (Deltametrina, piretroide) en dosis de 400 cc/ha

**Tabla 14:**  
*Principales plagas que atacan el cultivo de Amaranto*

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO DE DAÑO
<b>Noctuidae</b>	<i>Agrotis</i> spp	Gusanos cortadores o trozadores.	Mastican el tallo hasta trozar la planta. Consumen follaje y brotes tiernos.
<b>Noctuidae</b>	<i>Feltia</i> spp	Gusanos cortadores	Mastican el tallo hasta trozar la planta. Consumen follaje y brotes tiernos.
<b>Chrysomelidae</b>	<i>Diabrotica</i> spp	Vaquita o Tortuguita	Mastican hojas y brotes tiernos.
<b>Chrysomelidae</b>	<i>Epitrix</i> spp	Pulguillas	Perforaciones finas de la hoja.
<b>Alphidae</b>	<i>Myzus</i> spp	Pulgones	Succionan la savia.
<b>Miridae</b>	<i>Lygus</i> spp	Chinches	Perforan y se alimentan de granos tiernos.

FUENTE: (Ing. Agr. Walter Kugler, 2011)

### ***Enfermedades.***

Enfermedades causadas por semilla: En el Ecuador no se ha reportado enfermedades que se transmiten por semilla de manera directa o indirecta. Una de las enfermedades es la Curvularia, enfermedad de la semilla causada por Curvularia Genticulata.

Enfermedades causadas por virus: Las plantas presentan enanismo, en forma de roseta y clorosis en las hojas, lo que influye en calidad del grano: tamaño, vigor, semilla vana y deforme.

Enfermedades causadas por hongos: Las siguientes enfermedades foliares, aunque se presentar, no constituyen un problema importante en el país, por lo que no se recomienda controles químicos: Mancha negra del tallo (Macrophoma sp.); Esclerotinia (Sclerotinia sclerotiorum); Cercosporiosis (Cercospora sp.); Mal del semillero: (Pythium, Phytophthora y Rhizoctonia).

### ***Riego.***

El cultivo de amaranto es de temporal o secano, en áreas con disponibilidad de riego, se debe regar por gravedad o surco, el volumen de entrada no debe ser abundante y debe distribuirse en todos los surcos, la velocidad del surco debe ser moderada, el número y frecuencia de riegos varia con el tipo de suelo, las condiciones climáticas y en ausencia de lluvia puede ser necesario regar cada 30 días, con énfasis en floración y llenado de grano.

### **Cosecha Y Trilla.**

A los 125 – 180 días se realiza, cortando las panojas que presentan dehiscencia o caída del grano en las bases de las mismas, los granos presentan cierta dureza cuando llegan a la madurez. La trilla

puede ser manual o con máquina para cereales tipo pequeño. Al tratarse de semilla de buena calidad y una vez manejados los lotes bajo este concepto, la trilla debe realizarse preferentemente con vara o máquina,

#### ***Secado y Limpieza del grano.***

El secado del grano debe hacerse a la sombra, se recomienda bajar el grado d humedad hasta 13%, y las selecciones del mismo, por mayor tamaño, bien formada y uniformes. La limpieza y clasificación de la semilla se puede realizar con zarandas manuales de mm de diámetro para impurezas grandes, de 1mm de diámetro para el grano grueso y de 0.8mm de diámetro para separar el grano delgado de la tierra, polvo y semillas de malezas. Si es necesario se debe repetir el procedimiento de limpieza del grano.

#### ***Almacenamiento.***

El grano grueso y delgado con humedad inferior al 13%, debe almacenarse en sacos seleccionados y pesados en la bodega previamente examinada.

#### ***Industrialización.***

La variedad INIAP Alegría, tiene la característica de reventar de manera semejante al maíz, canguil y formar palomitas, lo cual es utilizado para transformar en otros alimentos tipo snack o granola.



***Calidad.***

Presencia de pigmentos de color púrpura o negro en las hojas de las inflorescencias, llamada amarantina. Contiene 5 - 8% de grasas saludables, destacándose la presencia de escualeno. Siendo que El escualeno es un compuesto orgánico natural obtenido originalmente con propósitos comerciales a partir del aceite de hígado de tiburón; no obstante, también existen fuentes vegetales como el salvado de arroz, el germen del trigo, y las aceitunas. Todos los organismos complejos producen escualeno, incluido los humanos. El escualeno es un hidrocarburo y un terpeno

El almidón va entre el 50 y 60% de su peso. La industria alimentaria está estudiando sus características ya que parece ser que puede ser un buen espesante. Por estos motivos el amaranto es un recurso comprobado en la lucha contra la desnutrición y la pobreza. Es un alimento a tener en cuenta en la osteoporosis ya que contiene calcio y magnesio. Es una planta con mucho futuro ya que aparte de su interés nutricional también se puede aprovechar en la elaboración de cosméticos, colorantes e incluso plásticos biodegradables.

Las hojas tienen más hierro que las espinacas. Si se utiliza como verdura hemos de hervirlo ya que, sobre todo en terrenos con poca agua, las hojas pueden contener altos niveles de oxalatos y nitratos. Tiene un alto nivel de proteínas, que va del 15 al 18 %, especialmente en los aminoácidos esenciales como la lisina, metionina y triptófano.

***Rendimiento Promedio.***

Grano seco: 2000 kg por hectárea (44 qq por hectárea)

### 3.3 Definición del grupo de estudio

Las importaciones totales de amaranto desde Alemania en el 2007 ascendieron a 1,0036 toneladas de amaranto en el 2007 (45.6% más que en el 2006). Estas importaciones de amaranto representaron EUR 1, 912,900 (39.2% más que en el 2006). Las ventas minoristas representaron un 55% (552 toneladas) de la importación total, sin embargo, a medida que los productores de comida y las panaderías exploren y experimenten con este producto como ingrediente, el mercado de ingredientes demandará amaranto en los próximos años. (Zaldumbide, 2014)

El crecimiento de las importaciones que realiza Alemania se debe a que esta es una cultura interesada en la alimentación saludable y orgánica, entonces entre más consumidores van conociendo el producto se estima que esta demanda crecerá a un 20,9% anual durante los próximos años. Los factores que se tomaron en cuenta para la predicción del crecimiento de las importaciones son:

- a) La gente está empezando a identificar a estos productos como saludables,
- b) Los productos se harán más comunes a medida que se comiencen a vender en canales como supermercados e hipermercados (lo cual fomentará su crecimiento),
- c) A medida que las compañías productoras de comida eduquen a los consumidores, subirá la demanda de estos productos,
- d) La cantidad de consumidores que se preocupan por su salud está incrementando en Alemania, y están comenzando a demandar más productos saludables de las productoras y comerciantes minoristas,

- e) La tendencia a comer menos carbohidratos mejorará la demanda de estos productos, ya que no contienen gluten,
- f) La tendencia a consumir productos orgánicos y de comercio justo hará que los consumidores busquen este tipo de productos.

Los envíos externos de la kiwicha sumaron US\$ 2 millones (21.9% de aumento), siendo Alemania (49% de participación), Japón (22% de participación) y Países Bajos (10% de participación) los mercados que más la demandaron. Al primer trimestre de 2012, las exportaciones peruanas de kiwicha alcanzaron los US\$ 447,860, lo que significó una contracción de 30.9% respecto al periodo anterior. (Andina, 2012)

### **3.3.1 Comercio Exterior**

En resumen, con un alto grado de apertura, Alemania es el tercer importador del mundo y según la OMC absorbe el 7,4% del comercio mundial. El mercado alemán es muy competitivo y segmentado, en él prima la calidad y la garantía de servicio. Con una de las normativas más restrictivas de la Unión Europea, Alemania marca tendencias en estándares y normativas.

Sus bazas industriales son diversas; los tipos principales de productos fabricados son medios de transporte, aparatos eléctricos y electrónicos, maquinaria, productos químicos, materiales sintéticos y alimentos procesados. Es foco de riqueza y eso se refleja en la creciente economía del centro de Europa. Con una infraestructura de carreteras amplias y un excelente nivel de vida, es una de las naciones más desarrolladas del mundo. (Asensi, 2011)

### **3.3.2 Agricultura en Alemania**

El sector primario alemán (agricultura, ganadería y pesca) ocupa aproximadamente a un 2% de la población ocupada y genera alrededor del 1% del PIB. La superficie agrícola útil es de unos 17 millones de hectáreas. De todos modos, en todo el territorio nacional se está manifestando la misma tendencia hacia la concentración de las explotaciones, con su consiguiente disminución en número y aumento en superficie.

Las características fundamentales son la elevada productividad, el predominio de la pequeña y mediana empresa (90% de las empresas son pymes) y la fuerte orientación hacia los mercados exteriores. Alemania depende fundamentalmente de las importaciones para alimentar a sus industrias locales. Es la mayor exportadora del mundo, la economía alemana se basa en la importación de bienes y servicios para conseguir tal éxito en los mercados de exportación.

### **3.3.3 Regulación del mercado**

Al estar el amaranto en la categoría de los “cereales,” los importadores deben cumplir con el reglamento para importar cereales a Alemania, el mismo reglamento de la Unión Europea ya que es parte de ella. Todos los productos comestibles que se importen a Alemania deben cumplir con la Ley Básica de Comida Alemana, la cual dice que los productos no pueden ser dañinos para los consumidores y deben cumplir con todos los requisitos de etiquetado que informen bien sobre los productos a los consumidores.

Es necesario incluir etiquetas con valores nutricionales a menos que esto se publicite en la misma etiqueta o en las publicidades del producto. Para anunciar que el amaranto tiene valores nutricionales altos, entonces los productos deben cumplir con la Directiva de Etiquetado

Nutricional de la UE 90/496/EEC, la cual indica que la organización es responsable por el etiquetado de valores nutricionales y calóricos.

El amaranto, solo se pueden vender si no contienen sustancias, micro-organismos o parásitos que puedan ser dañinos para la salud de los consumidores. Las comidas son inspeccionadas por el Departamento de Comida y Salud en Alemania. Si es que se van a vender en Alemania, deben estar aprobadas por esta entidad.

Existen impuestos a la importación de ciertos cereales, como el trigo y el maíz, pero no los hay para el amaranto ya que el volumen importado es bajo, a comparación de otros, todavía no se han creado impuestos. Además, se está experimentando con el cultivo de la quínoa y el amaranto en Europa, pero los volúmenes son muy bajos, entonces no les hace falta tomar medidas proteccionistas.

Control de calidad Alemania, como el resto de la UE, requiere licencias de importación (certificados AGRIM) para la mayoría de los productos agrícolas incluyendo los cereales (como la quínoa y el amaranto). Si el producto se va a vender en Alemania, la aplicación para esta certificación se hace en ese país. Es el importador del producto, quien debe obtener el certificado AGRIM directamente del Ministerio Federal de Protección del Consumidor, Alimentación y Agricultura de Alemania. (APCI, 2010)

Existe la Ley Alemana de Pesos y Medidas de Envasado del Consejo Europeo (Directiva 2000/13/EU y 2003/89/EC), sin embargo, la ley de envasado no aplica en este caso debido a que no se piensa ingresar al mercado con el producto final en mercados minoristas.

Alemania es vista como líder en legislación ambiental, incluyendo temas de embalajes ecológicos. El uso excesivo de materiales de embalaje está mal visto por el público y por entes regulatorios. Los productos deben ser envasados de manera ecológica en cada

nivel de la cadena de distribución. Como Alemania tiene problemas de administración de desperdicios, se ha establecido una legislación que hace que los minoristas y los distribuidores sean los responsables del manejo de los desechos. Ellos deben reclamar los envases usados y encargarse de su reciclaje y desecho de la manera correcta. Los minoristas y los distribuidores piden a sus proveedores que los ayuden a simplificar este proceso. El amaranto se envase en bolsas plásticas sin ningún embalaje adicional, así que los distribuidores y los minoristas no tienen que cumplir con ningún requisito en particular. (APCI, 2010)

Al ser este un país que se rige bajo un estricto régimen ambiental y alimenticio en cuanto a normas de salubridad se trata, hay que tener mucho cuidado incluso en el embalaje del producto, ya que las empresas reguladoras están siempre atentas

### **3.3.4 Legislación Relacionada**

- Reglamento del Consejo (EEC) Número 2092/91 del 4 de junio de 1991 sobre el cultivo de productos orgánicos comestibles (OJ L-198 22/07/1991). El Reglamento del Consejo (EEC) Número 2092/91 fue revocado por el Reglamento del Consejo EC Número 834/2007 el 1ro de enero del 2009.
- El Reglamento de la Comisión (EEC) Número 207/93 del 29 de enero del 1993 define el contexto del Anexo VI del Reglamento (EEC) Número 2092/91 sobre el cultivo orgánico de productos agrícolas. Este detalla las reglas para implementar las previsiones del Artículo 5 (4) a esto (OJ L-25 02/02/1993)

- El Reglamento de la Comisión (EC) Número 223/2003 del 5 de febrero del 2003 sobre los requisitos de etiquetado relacionados a la producción orgánica de comestibles, comestibles compuestos y materiales de comida enmiendan el Reglamento del Consejo (EEC) Número 2092/91(OJ L-31 06/02/2003)
- El Reglamento de la Comisión (EC) Número 345/2008 del 14 de Enero de 1992 detalla las reglas que están en el Reglamento (EEC) Número 2092/91 para importar de países terceros. El Reglamento (EEC) Número 2092/91 es sobre la producción orgánica de productos agrícolas y comestibles y las indicaciones que se refieren a estos (OJ L-108 18/04/2008)
- El Reglamento de la Comisión (EC) Número 605/2008 del 20 de Junio del 2008 que detalla las reglas para implementar previsiones relativas al certificado de inspección de importaciones de países terceros bajo el Artículo 11 del Reglamento del Consejo (EEC) Número 2092/91 es sobre el cultivo de productos agrícolas y las indicaciones que se refieren a éstos (OJ L-166 27/06/2008)
- Lista de cuerpos o autoridades públicas a cargo de la inspección provista en el artículo 15 del Reglamento (EEC) Número 2092/91 (OJ C-35 17/02/2007)
- La “Guía de la Normativa Comunitaria,” la legislación y los reportes sobre agricultura orgánica se encuentran en la página web del Directorio General de la Comisión Europea de Agricultura y Desarrollo Rural: Recuperado de:
- [http://ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/index_en.htm)
- La página web de OFIS (Organic Farming Information System - Sistema de Información de Agricultura Orgánica) contiene un resumen de información pertinente a las autorizaciones de

importaciones, autorizaciones de ingredientes, y cuerpos o autoridades públicas a cargo de inspecciones: [http://ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/data/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/qual/organic/data/index_en.htm)

**Tabla 15:**  
*Análisis de Posibles Compradores (Perfil de Compradores)*

	RAPUNZEL NATURKOST AG	GEPA-THE FAIR TRADE COMPANY	WERZ NATURKORNMÜHLE GMBH & CO.KG	DAVERT GMBH
Fecha de fundación	1974	1974	1976	1973
Casa matriz	Legau	Wuppertal	Alemania	Senden
Sucursales	-	13	-	-
Importador	SI	SI	SI	SI
Productor	SI	No	SI	SI
Distribuidor	SI	SI	NO	SI
Productos que comercializa	Mermeladas, nueces, frutas secas, cereales de desayuno, cereales, productos hechos con cereales, arroz, semillas, legumbres, pastas y salsas de tomate, aceites para ensaladas y para cocinar, especias naturales, endulzantes naturales, ingredientes para cocinar, aperitivos, barras de chocolate, y bebidas en polvo.	VARIOS ORGANICOS	Productos integrales, como pan, productos cocinados, cereales para el desayuno, y bocadillos hechos con ingredientes naturales, ingredientes integrales para que sus clientes cocinen en sus casas.	Cereales, arroz, cereales para el desayuno, frutas secas, nueces, aderezos, aceites comidas, etc. Davert también vende ingredientes a panaderías.
Canales de distribución	Productos de Marca, Distribución a Servicios de comida, Marcas Privadas	Los supermercados, las tiendas de comida orgánica, las universidades y las compañías e internet	Tiendas orgánicas que venden por Internet, tiendas de comida orgánica y panaderías, hoteles, y el mercado de ingredientes para productores.	Tiendas de comida saludable

CONTINÚA 



Numero de productos organicos	400	144	No especifica	No especifica
Provisionador de amaranto	Perú	No compra	Bolivia y Perú en su mayoría	Bolivia
Requirimiento anual	2 VECES	En grandes volúmenes y de manera frecuente	En pocos volúmenes, de manera frecuente y estable	2 VECES
Modo de pago	Notas de Crédito y se paga por completo cuando recibe el cargamento	No especifica	No especifica	El producto se entrega y los pagos generalmente se hacen a 30 días hábiles.
Ventas 2007	112.200 toneladas	-	76.800 toneladas + las de uso industrial	41.300 toneladas
Requisitos para convertirse en proveedor del amaranto	Calidad más alta posible en los productos que selecciona. Amaranto certificado por Bilatina. La compañía busca trabajar con proveedores que traten a sus agricultores de manera justa y faciliten el envío de los productos y la preparación de la documentación que los acompaña.	“Nosotros negociamos con socios, ¡-no con proveedores!” Los socios de GEPA son 160 cooperativas, asociaciones de marketing, y compañías privadas en 40 países de África, Asia y Latinoamérica. Los requisitos que le importan a GEPA para trabajar con otras compañías son las relaciones de negocios a largo plazo bajo condiciones justas, cooperación, y transparencia en cada nivel de las cadenas comerciales.	Se interesan en los precios, la disponibilidad del producto, su transporte y la calidad. Precios accesibles, que tenga facilidad de transporte y ofrezca productos de buena calidad. Además de esto, también busca socios que cultiven quínoa de manera justa.	Alta calidad y que sus proveedores hayan sido justos con los agricultores que cultivan estos productos. Los precios tienen que ser acordes al mercado.

FUENTE: (APCI, 2010)

Como podemos observar en la Tabla 3.6 estas 4 compañías alemanas son las principales importadoras de amaranto en el mercado, sin embargo, solo 3 de ellas son distribuidoras, excepto

WERZ NATURKORNMÜHLE GMBH & CO.KG que es una empresa familiar dedicada a la elaboración de productos que tienen como principal recurso de producción cereales orgánicos, entre estos el amaranto.

Al realizar el primer filtro nos encontramos con tres empresas que no solo usan sus importaciones como recurso de producción, sino que también distribuyen el amaranto en si a minoristas, claro que el amaranto se encuentra bajo la marca de cada empresa. Sin embargo GEPA, siendo el mayor distribuidor en toda Alemania no importa el amaranto debido a que sería solo una pequeña parte de su gama total de productos.

Lo más importante para entrar al mercado y competir de manera efectiva será establecer relaciones comerciales con los distribuidores claves del mercado, como GEPA, ya que este tipo de compañías tiene un alto poder de negociación en el ambiente del cual participará el producto. Además es importante contactar a las compañías productoras de alimentos para promover los beneficios nutritivos del amaranto, ya que se espera que el consumo de estos productos por parte del mercado de ingredientes crezca bastante en los próximos años.

Como el mercado meta de estos dos productos es bien conocido (mujer de entre 30 y 50 años de edad, ama de casa, o profesional con una posición media) será necesario que el marketing apunte a él. Las campañas deberían hacer hincapié en las distintas tendencias del momento: comer más sano, consumir menos carbohidratos, y consumir productos orgánicos y/o de comercio justo. Desde luego que será de gran importancia promocionar el etiquetado orgánico y de comercio justo de estos productos e informar a los consumidores de lo que estas etiquetas implican.

Las promociones también deberían notar los valores nutricionales de los dos productos para poder atraer a nuevos consumidores y también a una mayor parte de los que componen la base (aquellos que son intolerantes al gluten, vegetarianos, y los que tienden a ir de compras en tiendas

de comida saludable). Como este producto ya es popular en las tiendas de comida saludable y el próximo paso es hacerlos más famosos en los supermercados, sería importante que las promociones se hagan ahí. El consumidor alemán es muy sensible a los precios altos así que será de gran importancia que los dos productos tengan precios competitivos. Si los precios bajan, será necesario que las promociones sean efectivas e informen a los consumidores de esto.

Todo esto direccionado al aumento de las ventas, sin embargo esta parte de la venta no pertenece al estudio del proyecto, puesto que nuestra competencia llega solo hasta los distribuidores, el marketing y promoción del producto le corresponderá si bien al distribuidor o a los minoristas. Realmente no se hace de este un proceso de mayor esfuerzo puesto que el mercado presenta una demanda creciente del producto, sería conveniente el desarrollo de nuevas estrategias en el aumento de los canales de distribución para así tener más acceso al mercado.

**Tabla 16:**

*Participación del volumen de mercado de los vendedores minoristas*

	% Participación	Volumen de ventas (000 toneladas)
Rapunzel	19	104,9
Werz	13	71,9
Devert	7	38,6
Allos	9	40,7
Alnatura	7	38,6
Marcas blancas	36	198,7
Otros	9	49,7
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>552</b>

FUENTE: Fuentes Secundarias

En la tabla N°9 podemos ver el porcentaje y el total en toneladas de participación de mercado de los vendedores minoristas que tiene cada uno de nuestros posibles compradores, una vez más

encontramos que “Rapunzel” será nuestra mejor opción puesto que provee a una mayor cantidad de vendedores minoristas dentro del mercado meta.

### **3.4 Definición del Proceso de Exportación**

La partida arancelaria de la kiwicha en todas sus formas es 1008 90 90 90. Estas son las tasas impositivas para su categoría:

#### ***Derechos de Aduana Kiwcha.***

- Partida arancelaria para ECUADOR: 1008 90 90 90
- Restricciones: Sin restricción
- Arancel Aplicado: Alemania ( Unión Europea) 8,00% Precio FOB

#### **3.4.1 Documentación y Proceso de Exportación**

##### ***Documentación para exportación.***

Registro único de contribuyentes (RUC).- Las personas naturales o jurídicas deben gozar del RUC debidamente actualizado en el SRI, estar catalogadas como exportadores en estado activo y con autorizaciones vigentes para la emisión de facturas, comprobantes de venta y guías de remisión.

Registro como exportador.- Se lo formaliza en el sitio Web de la SENAE, llenando el formulario electrónico previsto para el caso e inmediatamente la SENAE le asigna clave y nombre de usuario.

Factura pro forma.- Generalmente se utilizan hojas con membrete para confeccionarla; la descripción debe ser lo más detallada posible y los datos que debe contener son los siguientes:

Datos del Exportador:\_ Nombre, Dirección, Teléfono, Factura Pro Forma No, Fecha y lugar de emisión.

Datos del Importador: Nombre, Dirección, Teléfono, Cantidad, partida y descripción arancelaria de la mercadería precio unitario precio total, peso.

- Condiciones de entrega, plazo y forma de pago, incluyendo el Incoterm.
- Plazo de validez.
- Firma del exportador.

Factura comercial. - Es emitida por el exportador, y contiene: Los nombres del, Exportador e Importador, con sus respectivas direcciones y datos.

Los detalles técnicos de la mercadería: Fecha y lugar de emisión, La unidad de medida, Cantidad de unidades que se están facturando, Precio unitario y total de venta, Moneda de venta, Condición de venta, Forma y plazos de pagos, Peso bruto y neto, Marca, Número de bultos que contiene la mercadería y Medio de transporte. Firmada al pie por alguna persona responsable de la empresa o del sector de Comercio Exterior.

Certificados. - La exportación de ciertos productos requiere un registro del exportador, autorizaciones previas o certificados entregados por diversas instituciones, entre los certificados tenemos: Certificados Sanitarios, Certificados de Origen, Certificados de Calidad.

Carta de porte.- Es el documento más importante en la carga terrestre dado que cumple las mismas funciones que el conocimiento de embarque marítimo, es decir que concede la titularidad de la mercadería al poseedor del mismo; por lo general, este es emitido por la compañía de transporte terrestre, y en el figuran los siguientes datos: Exportador, Consignatario, Importador, Lugar y fecha de emisión, Detalle de la carga: peso, cantidad, volumen, bultos, descripción, Flete, si es pagado o pagadero en destino y monto, Ruta y plazo del transporte, Marcas y números, Aduana de salida del país exportador y aduana de entrada del país importador, Formalidades para el

despacho de la mercadería, Declaración del valor de la mercadería, Documentos anexos (copias de factura, certificados, etc.)

De acuerdo a los requerimientos bancarios y de lo oportunamente acordado entre el exportador y el importador, los documentos originales de la mercadería pueden viajar con el medio de transporte o ser enviados por separado.

Conocimiento de embarque.- Se utiliza para el transporte marítimo y es el título que representa la propiedad de la mercadería, además de ser la prueba del contrato de transporte y prueba de recibo de la mercadería a bordo. Los datos que contiene son: Datos del cargador, Datos del exportador, Datos del consignatario, Datos del importador, Nombre del buque, Puerto de carga y de descarga, Indica si el flete es pagadero en destino o en origen, Importe del flete, Marcas y números del contenedor o de los bultos, Número del precinto, Descripción de mercaderías, pesos bruto y neto, volumen y medidas, Fecha de embarque.

Cupón de aporte a CORPEI. - El exportador deberá efectuar el pago de la cuota redimible de la CORPEI.

Formulario Antinarcoóticos.- Documento presentado por el exportador o Agencia de carga como requisito al embarque.

### ***Proceso de exportación en la Aduana del Ecuador.***

Emisión de orden de embarque. - Vía electrónica se proporciona a la CAE la información preliminar de las mercancías a ser exportadas, Este es elaborado por el Agente de Aduanas.

### ***Proceso de exportación.***

Declaración Aduanera de Exportación (DAE) en el nuevo sistema ECUAPASS, los datos que se consignarán en la DAE son:

- Del exportador o declarante
- Descripción de mercancía por ítem de factura
- Datos del consignante
- Destino de la carga
- Cantidades
- Peso; y demás datos relativos a la mercancía.

Los documentos digitales que acompañan a la DAE a través del ECUAPASS son:

- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).
- Certificado de Origen electrónico (cuando el caso lo amerite)

Una vez aceptada la DAE, la mercancía ingresa a Zona Primaria del distrito en donde se embarca, Producto de lo cual el depósito temporal la registra y almacena previo a su exportación.

Al exportar se le notificará el canal de aforo asignado, los mismos que pueden ser:

Canal de Aforo Automático, la autorización de salida, entiéndase con ello la autorización para que se embarque, será automático al momento del ingreso de la carga a los depósitos temporales o zonas primarias.

Canal de Aforo Documental, se designará al funcionario a cargo del trámite, al momento del ingreso de la carga, luego de lo cual procederá a la revisión de los datos electrónicos y documentación digitalizada; y procederá al cierre si no existieren novedades. En lo cual cualquier observación será registrada mediante el esquema de notificación electrónico previsto en el nuevo sistema.

Una vez cerrada la Declaración Aduanera de Exportación (DAE) cambiará su estado a salida autorizada y la carga podrá ser embarcada. Canal de Aforo Físico Intrusivo, se procede según lo descrito anteriormente adicional al proceso la inspección física de la carga y su corroboración con la documentación electrónica y digitalizada.

### **3.4.2 Incoterms**

#### ***FOB (Free on Board), via maritime.***

El vendedor debe realizar el trámite para la exportación de la mercancía, así como asumir los costos de la misma.

El vendedor no tiene ninguna obligación con el comprador de formalizar el contrato de transporte, sin embargo, si así lo solicita el comprador, el vendedor deberá contratar el transporte pero a riesgos y expensas del comprador. Se considerará la mercancía entregada cuando el vendedor coloca la misma a bordo del buque designado por el comprador en el punto de carga, si lo hay indicado por el comprador en el puerto de embarque designado, o proporcionando la mercancía así entregada.

En cualquiera de los dos casos el vendedor deberá entregar la mercancía dentro del plazo acordado. Si el comprador no ha indicado un punto de carga específico, el vendedor podrá elegir



el punto de carga que mejor le convenga en el puerto de embarque designado. El vendedor no tiene ninguna obligación ante el comprador de formalizar el contrato de seguro, sin embargo si el comprador va a contratar el mismo, el vendedor debe brindar la información necesaria para que se lleve a cabo.

El vendedor debe asumir los costos del embalaje, esto incluye también en el caso de que el comprador requiera de un embalaje en específico siempre y cuando esté dentro del plazo del contrato de compraventa. El comprador deberá asumir los costos en el caso de que el buque designado por él no llega a tiempo, o no puede hacerse cargo de la mercancía, siempre y cuando la mercancía se haya declarado como mercancía objeto del contrato. El comprador deberá comunicar al vendedor el nombre del buque, el punto de carga, y cuando sea necesario el momento de entrega escogido dentro del plazo acordado.

***Proceso.***

Franco A Bordo” significa que el vendedor entrega cuando las mercancías sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque convenido. Esto quiere decir que el comprador debe soportar todos los costes y riesgos de la pérdida y el daño de las mercancías desde aquel punto. El término FOB exige al vendedor despachar las mercancías para la exportación. Este término puede ser utilizado sólo para el transporte por mar o por vías navegables interiores. Si las partes no desean entregar las mercancías a través de la borda del buque, debe usarse el término FCA.

### **3.4.3 Obligaciones del Vendedor**

***A1 Suministro de las mercancías de conformidad con el contrato.***

El vendedor debe suministrar las mercancías y la factura comercial, o su mensaje electrónico equivalente, de acuerdo con el contrato de compraventa y cualquier otra prueba de conformidad que pueda exigir el contrato.

***A2 Licencias, autorizaciones y formalidades.***

El vendedor debe obtener, a su propio riesgo y expensas, cualquier licencia de exportación u otra autorización oficial y llevar a cabo, cuando sea pertinente, todos los trámites aduaneros necesarios para la exportación de las mercancías.

***A3 Contratos de transporte y seguro.***

- Contrato de transporte: Ninguna obligación.
- Contrato de seguro: Ninguna obligación.

***A4 Entrega.***

El vendedor debe entregar las mercancías en la fecha o dentro del plazo acordado, en el puerto de embarque acordado y en la forma acostumbrada en el puerto, a bordo del buque designado por el comprador.

***A5 Transmisión de riesgos.***

El vendedor debe, con sujeción a las previsiones de B5, correr con los riesgos de pérdida o daño de las mercancías hasta el momento en que hayan sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque fijado.

***A6 Reparto de gastos.***

Todos los gastos relacionados con las mercancías hasta el momento en que hayan sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque fijado; y Cuando sea pertinente, los gastos de los trámites aduaneros necesarios para la exportación, así como todos los derechos, impuestos y demás cargas pagaderos por la exportación.

***A7 Aviso al comprador.***

El vendedor debe dar al comprador aviso suficiente de que las mercancías han sido entregadas de conformidad con A4.

***A8 Prueba de la entrega, documento de transporte o mensaje electrónico equivalente.***

El vendedor debe proporcionar al comprador, a expensas del vendedor, la prueba usual de la entrega de las mercancías de conformidad con A4.

Salvo que el documento mencionado en el párrafo anterior sea el documento de transporte, el vendedor deberá prestar al comprador, a petición, riesgo y expensas de este último, la ayuda precisa

para conseguir un documento de transporte para el contrato de transporte (por ejemplo, un conocimiento de embarque negociable, una carta de porte no negociable, un documento de navegación interior, o un documento de transporte multimodal).

Si el vendedor y el comprador han acordado comunicarse electrónicamente, el documento a que se refiere el párrafo anterior puede ser sustituido por un mensaje de intercambio electrónico de datos (EDI) equivalente.

#### ***A9 Comprobación - embalaje - marcado.***

El vendedor debe pagar los gastos de aquellas operaciones de verificación (como comprobar la calidad, medida, peso, recuento) necesarias al objeto de entregar las mercancías de conformidad con A4.

El vendedor debe proporcionar, a sus propias expensas, el embalaje (a menos que sea usual en el tráfico específico embarcar las mercancías descritas en el contrato sin embalar) requerido para el transporte de las mercancías, en la medida en que las circunstancias relativas al transporte (por ejemplo modalidades, destino) sean hechas conocer al vendedor antes de que se haya concluido el contrato de compraventa. El embalaje ha de ser marcado adecuadamente.

#### ***A10 Otras obligaciones***

El vendedor debe prestar al comprador, a petición, riesgo y expensas de este último, la ayuda precisa para obtener cualquier documento o mensaje electrónico equivalente (diverso de aquellos mencionados en A8) emitido o transmitido en el país de embarque y/o de origen que el comprador

pueda requerir para la importación de las mercancías y, si es necesario, para su tránsito por cualquier país.

El vendedor debe proporcionar al comprador, a petición suya, la información necesaria para obtener un seguro.

#### **3.4.4 Obligaciones del Comprador**

##### ***B1 Pago del precio.***

El comprador debe pagar el precio según lo dispuesto en el contrato de compraventa.

##### ***B2 Licencias, autorizaciones y formalidades.***

El comprador debe obtener, a su propio riesgo y expensas, cualquier licencia de importación u otra autorización oficial y realizar, cuando sea pertinente, todos los trámites aduaneros para la importación de las mercancías y, si es necesario, para su tránsito por cualquier país.

##### ***B3 Contratos de transporte y seguro.***

- Contrato de transporte: El comprador debe contratar, a sus propias expensas, el transporte de las mercancías desde el puerto de embarque convenido.
- Contrato de seguro: Ninguna obligación.

***B4 Recepción de la entrega.***

El comprador debe recibir la entrega de las mercancías cuando hayan sido entregadas de conformidad con A4.

***B5 Transmisión de riesgos.***

El comprador debe soportar todos los riesgos de pérdida y daño de las mercancías:

- Desde el momento en que hayan sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque fijado; y
- Desde la fecha acordada o desde la fecha de expiración del plazo acordado para la entrega producido porque no da aviso conforme a B7, o porque el buque designado por él no llega a tiempo, o no puede hacerse cargo de las mercancías, o deja de admitir carga antes del momento convenido de conformidad con B7, siempre que, no obstante, las mercancías hayan sido debidamente determinadas según el contrato, es decir, claramente puestas aparte o identificadas de otro modo como las mercancías objeto del contrato.

***B6 Reparto de gastos.***

El comprador debe pagar

- Todos los gastos relativos a las mercancías desde el momento en que hayan sobrepasado la borda del buque en el puerto de embarque fijado; y

- Cualquier gasto adicional en que se haya incurrido, bien porque el buque designado por él no llega a tiempo, o no puede hacerse cargo de las mercancías o no admite carga antes del momento convenido según B7, o bien porque el comprador no ha dado aviso adecuado, de conformidad con B7, siempre que, no obstante, las mercancías hayan sido debidamente determinadas según el contrato, es decir, claramente puestas aparte o identificadas de otro modo como las mercancías objeto del contrato; y · cuando sea pertinente, todos los derechos, impuestos y demás cargas, así como los gastos para realizar los trámites aduaneros pagaderos por la importación de las mercancías y por su tránsito por cualquier país.

***B7 Aviso al vendedor.***

El comprador debe dar al vendedor aviso suficiente sobre el nombre del buque, el punto de carga y la fecha de entrega requerida.

***B8 Prueba de la entrega, documento de transporte o mensaje electrónico equivalente.***

El comprador debe aceptar la prueba de la entrega, de acuerdo con A8.

***B9 Inspección de las mercancías.***

El comprador debe pagar los gastos de cualquier inspección previa al embarque, excepto cuando tal inspección sea ordenada por las autoridades del país de exportación.

### ***B10 Otras obligaciones.***

El comprador debe pagar todos los gastos y cargas contraídos para obtener de los documentos o mensajes electrónicos equivalentes mencionados en A10 y reembolsar aquéllos en que haya incurrido el vendedor al prestar su ayuda al respecto.

### ***Cobros y Pagos.***

La institución encargada de registrar los cobros y pagos con el exterior a partir de las informaciones estadísticas suministradas por las entidades bancarias es el Banco Federal o Deutsche Bundesbank, el mismo que está regulado por el Ministerio de Finanzas, el cual también tiene a su cargo el control de las oficinas de aduanas en todo el territorio alemán. Las condiciones de pago dependerán de los términos en los que acordaron negociar tanto el exportador como el importador, generalmente se utilizan los términos FOB (Free On Board) y CIF (Cost, Insurance and Freight).

El proceso de compra deberá realizarse siguiendo todos los términos dispuestos en materia de leyes aduaneras por la UE, presentando todos los documentos requeridos desde el primer acercamiento entre las partes donde se inician las negociaciones hasta que se concrete la compra y el producto haya sido comercializado hacia el país de destino. Es aconsejable que ambas partes hayan investigado previamente a su socio comercial para ganar confianza y seguridad, para desarrollar todo el proceso en los mejores términos. (Zaldumbide, 2014)

## **4. Levantamiento de la información**

### **4.1 Producción de Amaranto en Alemania**



El consumo alemán del amaranto depende completamente de las importaciones, ya que no hay producción doméstica. No existen registros en la base de TRADEMAP o la FAO, en los que se pueda concluir que exista producción interna.

#### 4.1.1 Exportaciones de Amaranto desde Alemania

De la misma manera no se encuentran datos en los que se especifiquen exportaciones de amaranto. Esta información nos lleva a la conclusión que las exportaciones de amaranto también son nulas.

#### 4.1.2 Importaciones de Amarando desde Alemania

Como es evidente, Alemania es un país enteramente importador y consumidor del amaranto. Se puede observar que la cantidad importada de amaranto desde Alemania es cada vez mayor, de 689 toneladas en el 2006 a 1.772 toneladas en el 2010.

**Tabla 17:**

*Importación Mundial de Amaranto desde Alemania 2006-2010*

AÑO	TONELADAS	FOB (USD MILES)
2006	689,20	\$ 739,90
2007	1.003,60	\$ 1.029,70
2008	1.284,60	\$ 1.245,90
2009	1.541,50	\$ 1.470,20
2010	1.772,80	\$ 1.676,00

FUENTE: (APCI, 2010)

A continuación, vamos a aplicar el método de regresión simple el cual utiliza datos históricos de variables dependientes e independientes que explican el comportamiento del mercado, vamos a utilizar las técnicas estadísticas para proyectar esas variables a futuro.

#### 4.1.3 Proyección de la Demanda de Amarando de Alemania

Datos proporcionados por la FAO nos indican que la población alemana tiene un promedio de crecimiento del 0,02% en los últimos años; para efectos de la proyección vamos a tomar los datos demográficos de los últimos 5 años.

**Tabla 18:**  
*Población de Alemania*  
AÑO MILLONES

2006	82.367.500
2007	82.266.400
2008	82.110.100
2009	81.902.300
2010	81.776.900

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

**Tabla 19:**  
*Demanda de toneladas de Amaranto*  
DEMANDA DE TONELADAS DE AMARANTO

AÑO	(Y)	(X)	(X*Y)	(X <sup>2</sup> )
2006	689,20	-2	(1.378,40)	4
2007	1.003,60	-1	(1.003,60)	1
2008	1.284,60	0	-	0
2009	1.541,50	1	1.541,50	1
2010	1.772,80	2	3.545,60	4
<b>TOTALES</b>	6.291,70	0	2.705,10	10

CONTINÚA →

2011	Y	3
2012	Y	4
2013	Y	5
2014	Y	6
2015	Y	7
2016	Y	8
2017	Y	9
2018	Y	10

$y = \text{Importaciones amaranto}^{\text{TM}}$

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

Aplicamos la fórmula:

$$y = a + b(x)$$

En donde,

$$a = \frac{\sum y}{x} \qquad b = \frac{\sum(x * y)}{\sum x^2}$$

Tenemos,

$$a = \frac{6.291,70}{5} \qquad b = \frac{2.705,10}{10}$$

**Tabla 20:**

*Toneladas de Amaranto*

TONELADAS DE AMARANTO

a.	1.258,34	b.	270,51
----	----------	----	--------

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

Reemplazando valores,

**Tabla 21:**

*Toneladas de Amaranto (Datos reemplazados)*

DEMANDA DE TONELADAS DE AMARANTO

	A	B	x	TOTALES
Y <sub>2011</sub>	1.258,34	270,51	3	2.069,87
Y <sub>2012</sub>	1.258,34	270,51	4	2.340,38

<b>Y<sub>2013</sub></b>	1.258,34	270,51	5	2.610,89
<b>Y<sub>2014</sub></b>	1.258,34	270,51	6	2.881,40
<b>Y<sub>2015</sub></b>	1.258,34	270,51	7	3.151,91
<b>Y<sub>2016</sub></b>	1.258,34	270,51	8	3.422,42
<b>Y<sub>2017</sub></b>	1.258,34	270,51	9	3.692,93
<b>Y<sub>2018</sub></b>	1.258,34	270,51	10	3.963,44

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

El cuadro superior es el resultado de proyectar las importaciones de amaranto hasta el año 2018; se puede observar que existe incremento periódico de las importaciones desde el 2011 con 2.069,87 toneladas hasta terminar con 3.963,44 toneladas en el 2018.

**Tabla 22:**

*Proyección de crecimiento de la población de Alemania*

POBLACIÓN DE HABITANTES DE ALEMANIA (MILLONES)

AÑO	(Y)	(X)	(X*Y)	(X <sup>2</sup> )
<b>2006</b>	82.367.500	-2	(164.735.000)	4
<b>2007</b>	82.266.400	-1	(82.266.400)	1
<b>2008</b>	82.110.100	0	-	0
<b>2009</b>	81.902.300	1	81.902.300	1
<b>2010</b>	81.776.900	2	163.553.800	4
<b>TOTALES</b>	410.423.200	0	(1.545.300)	10
<b>2011</b>	Y	3		
<b>2012</b>	Y	4		
<b>2013</b>	Y	5		
<b>2014</b>	Y	6		
<b>2015</b>	Y	7		
<b>2016</b>	Y	8		
<b>2017</b>	Y	9		

2018 Y 10

y = Población de Alemania MILLONES

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

**Aplicamos la fórmula:**

$$y = a + b(x)$$

En donde,

$$a = \frac{\sum y}{x} \qquad b = \frac{\sum(x * y)}{\sum x^2}$$

Tenemos,

$$a = \frac{410.423.200}{5} \qquad b = \frac{(1.545.300)}{10}$$

**Tabla 23:**

*Población de Alemania (millones)*

**POBLACIÓN DE HABITANTES (MILLONES)**

a.	82.084.640	b.	(154.530)
----	------------	----	-----------

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

**Reemplazando valores,**

**Tabla 24:**

*Población de Alemania (millones reemplazo)*

**POBLACION DE HABITANTES DE ALEMANIA (MILLONES)**

	A	b	X	TOTALES
Y <sub>2011</sub>	82.084.640	(154.530)	3	81.621.050
Y <sub>2012</sub>	82.084.640	(154.530)	4	81.466.520
Y <sub>2013</sub>	82.084.640	(154.530)	5	81.311.990
Y <sub>2014</sub>	82.084.640	(154.530)	6	81.157.460
Y <sub>2015</sub>	82.084.640	(154.530)	7	81.002.930
Y <sub>2016</sub>	82.084.640	(154.530)	8	80.848.400
Y <sub>2017</sub>	82.084.640	(154.530)	9	80.693.870
Y <sub>2018</sub>	82.084.640	(154.530)	10	80.539.340

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

## 4.2 Presentación y análisis de resultados

***Consumo Nacional Aparente de Amaranto en Alemania 2011-2018***

Se obtiene de la suma de la producción interna y las importaciones (del amaranto de Alemania) y restando las exportaciones de las mismas.  $CA = P + M - X$  (Consumo Aparente) = Producción + Importaciones – Exportaciones

El Consumo Nacional Aparente resulta de la de la suma entre las Exportaciones y Producción Nacional menos las Importaciones (refiriéndonos a la palta), pero dado que Alemania no existen producción nacional ni exportaciones estos datos quedan en cero.

**Tabla 25:**

*Consumo aparente de amaranto en Alemania*

***CONSUMO APARENTE DE AMARANTO EN ALEMANIA***

<b>AÑO</b>	<b>IMPORTACIONES TONELADAS</b>	<b>EXPORTACIONES TONELADAS</b>	<b>CONSUMO APARENTE TONELADAS</b>
2011	2.069,87	0	2.069,87
2012	2.340,38	0	2.340,38
2013	2.610,89	0	2.610,89
2014	2.881,40	0	2.881,40
2015	3.151,91	0	3.151,91
2016	3.422,42	0	3.422,42
2017	3.692,93	0	3.692,93
2018	3.963,44	0	3.963,44

FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

*Consumo Potencial de Amaranto en Alemania 2011-2018*

La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo de 0,03 kg de amaranto diario, en base a esta información obtenemos el cálculo del consumo potencial de amaranto en toneladas para los periodos anuales de 2011 a 2018 como muestra la tabla inferior:

**Tabla 26:**

*Consumo potencial de amaranto en Alemania*

CONSUMO POTENCIAL				
AÑOS	POBLACIÓN MILLONES DE HABITANTES	CONSUMO RECOMENDADO KILOGRAMOS PER CÁPITA (ANUAL)	CONSUMO POTENCIAL KILOGRAMOS TOTAL	CONSUMO POTENCIAL TONELADAS ANUALES
2011	81.621.050	10,95	893.750.497,50	893.750,50
2012	81.466.520	10,95	892.058.394,00	892.058,39
2013	81.311.990	10,95	890.366.290,50	890.366,29
2014	81.157.460	10,95	888.674.187,00	888.674,19
2015	81.002.930	10,95	886.982.083,50	886.982,08
2016	80.848.400	10,95	885.289.980,00	885.289,98
2017	80.693.870	10,95	883.597.876,50	883.597,88
2018	80.539.340	10,95	881.905.773,00	881.905,77

**FUENTE:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

### ***Demanda Potencial Insatisfecha***

Para calcular la Demanda Potencial Insatisfecha restamos el Consumo Potencial menos el Consumo nacional Aparente. Los datos a utilizarse son las proyecciones anteriores desde el año 2011 hasta el 2018.

**Tabla 27:**  
*Demanda insatisfecha de amaranto en Alemania*

<b>DEMANDA INSATISFECHA</b>				
<b>AÑOS</b>	<b>CONSUMO POTENCIAL TONELADAS</b>	<b>CONSUMO APARENTE TONELADAS</b>	<b>DEMANDA INSATISFECHA TONELADAS</b>	<b>PRODUCCIÓN APARENTE</b>
2011	893.750,50	2.069,87	891.680,63	89.168,06
2012	892.058,39	2.340,38	889.718,01	88.971,80
2013	890.366,29	2.610,89	887.755,40	88.775,54
2014	888.674,19	2.881,40	885.792,79	88.579,28
2015	886.982,08	3.151,91	883.830,17	88.383,02
2016	885.289,98	3.422,42	881.867,56	88.186,76
2017	883.597,88	3.692,93	879.904,95	87.990,49
2018	881.905,77	3.963,44	877.942,33	87.794,23

**FUENTE:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

En el último cálculo realizado tomamos el 10% de la demanda insatisfecha para conocer el número de toneladas a producir para cubrir el porcentaje de mercado seleccionado.

### **Producción Aparente**

Tomando en cuenta que por cada hectárea se obtiene en promedio 2 toneladas, se requerían aproximadamente 44.000 hectáreas, una cantidad demasiado extensa, para cubrir la producción aparente. Sin embargo, al existir más de 80 mil hectáreas aptas para la producción y la actual ocupación para el cultivo de amaranto no superan las 15 hectáreas, la elección de la cantidad a



producir se basará en la duplicación de la producción actual y con un crecimiento del 10% anual.  
(Zaldumbide, 2014)

**Tabla 28:**  
*Producción aparente de amaranto en Alemania*

AÑOS	HECTAREAS	TONELADAS	KILOGRAMOS
2011	30	60,0	60.000
2012	33	66,0	66.000
2013	36	72,6	72.600
2014	40	79,9	79.860
2015	44	87,8	87.846
2016	48	96,6	96.631
2017	53	106,3	106.294
2018	58	116,9	116.923

**FUENTE:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2012)

### 4.3 Ingreso al Mercado Europeo

Los requisitos generales de acceso al mercado alemán están condicionados por su pertenencia a la Unión Europea (Integración en un mercado comunitario y aplicación de la política comercial frente a terceros países); así como también rigen las Leyes de Comercio Alemán, una vez que los productos han cumplido con las provisiones de la autoridad competente, son considerados de libre circulación dentro de la UE y no están sujetos a restricción alguna.

La Oficina Federal de Aduanas está a cargo del Ministerio de Finanzas con el fin de llevar una correcta y moderna administración impulsando prácticas modernas y métodos para promover el comercio y la economía, así como hacer atractivo el mercado alemán para atraer la inversión y nuevas empresas.

Dentro de este campo, el Ministerio Federal de Finanzas cuenta con 5 oficinas de finanzas federales a nivel nacional, las cuales tienen asignadas responsabilidades en materias específicas para garantizar que se apliquen las leyes de una manera uniforme.

### ***Descripción Arancelaria***

Alemania aplica las políticas arancelarias de la Unión Europea por ser un país miembro, los requisitos arancelarios de los bienes y servicios que se comercializan en Alemania son impuestos por la máxima autoridad, responsabilidad que recae sobre el Ministro de Finanzas, quien a través de las oficinas de aduanas ubicadas en todo el territorio alemán son las encargadas de hacer cumplir la legislación en las fronteras.

Para cumplir con el proceso de desaduanización, es necesario que tanto el importador como exportador presenten los documentos concernientes para el trámite con toda la información necesaria y lo más detallada posible para agilizar este proceso. Los documentos deben ser entregados en las oficinas de aduanas por medio de un agente calificado.

### ***Análisis del SGP+ del Ecuador con la Unión Europea***

El Sistema General de Preferencias Plus (SGP) publicado el 6 de enero de 2014 entra en vigor con carácter retroactivo el 1 de enero de 2014; en condiciones referentes al Ecuador esta renovación no varía y estará vigente hasta diciembre de 2014. El SGP permite el ingreso al mercado de la UE de productos manufacturados y algunos productos agrícolas de países en desarrollo con exención total o parcial de tarifas aduaneras. El acuerdo de la OMC permite a los países industrializados

ofrecer un tratamiento preferencial no recíproco a productos provenientes de países en desarrollo, siempre que se cumplan determinados criterios, en caso contrario deberá cancelar el derecho en su totalidad. (Zaldumbide, 2014)

La UE por política de la Organización Mundial de Comercio (OMC) aplica la Tarifa de Nación Más favorecida (NMF) para todos los miembros de la OMC, esta tarifa se otorga al país donde se origina la importación y varía según el origen de las materias primas y sus componentes. Para poder acceder a este beneficio arancelario, las empresas exportadoras deben tramitar los Certificados de Origen en las agencias certificadas de su país y a su vez presentar todos los formularios necesarios cuando realice la declaración de importación. Los productos que ingresan a la UE cumpliendo todas las exigencias gozan del beneficio de la tarifa NMF.

El Arancel promedio simple NMF que aplicado por Alemania en el 2009 fue de 5.3%, para productos agrícolas de 13.5%, mientras que para productos no agrícolas fue de 4%; lo cual marca un rango bastante amplio entre los dos tipos de productos.

El último SGP con la UE fue firmado el 2014 y estará en vigencia por un año, está compuesto por 30 artículos y 3 anexos. Dentro del mismo podemos ver que Ecuador se encuentra en la clasificación “países incluidos en el régimen especial de estímulo del desarrollo sostenible y la gobernanza” en donde la Sección 2, ANEXO 8, indica:

- Del arancel aduanero común ad valorem sobre todo productos enumerados en el anexo II, originarios de un país incluido en el régimen especial de estímulo para el desarrollo sostenible el desarrollo y el buen gobierno será suspendido.
- Los derechos del arancel aduanero común sobre los productos específicos se refiere el apartado 1 se suspenderá por completo, excepto para productos para los que los derechos

del arancel aduanero también incluyan derechos ad valorem. Para los productos de los códigos NC 1704 10 91 y 1704 10 99, el derecho específico será limitará al 16% del valor en aduana.

- Para un país beneficiario del régimen especial estímulo del desarrollo sostenible y el buen gobierno no comprende los productos de las secciones para las que estos aranceles preferencias han sido retirados de acuerdo con la columna C de Anexo I. (Mac Map ORG, 2006)

### ***Controles de seguridad***

Los productos orgánicos de países terceros sólo pueden venderse en la UE si están etiquetados como productos elaborados de manera orgánica. Esto significa que fueron elaborados de acuerdo con las normas de producción y están sujetos a inspecciones que cumplen o equivalen a la legislación de la Comunidad.

Ecuador no se encuentra en la lista de países autorizados, “países terceros” (que tienen métodos de control iguales a los de la UE). En este caso entonces, los importadores deben probar que los productos fueron inspeccionados y adquiridos de acuerdo con normas equivalentes a aquellas detalladas por la legislación de la Comunidad. Los importadores pueden probar esto si presentan certificados de las instituciones de inspección autorizadas.

Inspection body	Coordinates of inspection body	Third countries
Bio Latina	Colombia Cra 13 33 - 74 Ofic 302 Bogota Tel: 0057 1 285 17 42 Fax: 0057 1 285 17 42 E-mail: verena.fischersworing@biolatina.com	Ecuador, Peru, Bolivia, Panama, Brazil, Nicaragua, Colombia, Honduras
BIOLATINA S.A.C.	Peru Avenida Arenales 645 Lima 1	Ecuador, Peru, Bolivia, Mexico, Panama, Nicaragua, Afghanistan, Chile, New Zealand, Colombia, Guatemala, Honduras

**Figura 13:** Lista de Autoridades de Control

FUENTE: (Mac Map ORG, 2006)

Los cuerpos de control que se pueden observar en el gráfico son los que de la larga lista se han seleccionado, puesto que son los de mayor proximidad territorial.

Los importadores de la UE deben trabajar junto con la autoridad designada de su estado miembro para obtener una autorización de importación. Para obtenerla, los importadores deben poder demostrar que el producto importado fue elaborado bajo estándares equivalentes a los de la UE. El importador también debe demostrar que el certificador del producto fue acreditado con EN 45011/ISO 65 por una autoridad reconocida por el estado miembro.

Por ende, todos los productos enviados deben estar cubiertos por un certificado que proveen las autoridades o cuerpos autorizados en el tercer país, atestando así que los productos enviados han sido inspeccionados y elaborados de acuerdo con las normas de producción (o normas equivalentes).

El certificado, que se hace de acuerdo con el procedimiento y el modelo explicados por el Reglamento de la Comisión (EC) No 605/2008 (OJ L-166 27/06/2008), debe acompañar a los productos en la copia original a donde esté el primer consignatario. Luego el importador debe mantener el certificado a disposición del cuerpo de inspección por un mínimo de dos años.

Es importante notar que desde el 1ro de Enero del 2009, el reglamento del consejo (EEC) No 2092/91 está revocado por el reglamento del consejo (EC) No 834/2007.

De acuerdo al nuevo reglamento según lo citado por (Zaldumbide, 2014):

- Los productores de comidas orgánicas de la UE están obligados a utilizar el logo orgánico, mientras que los importadores de comidas orgánicas pueden optar por no usarlo. El logo indica el país de origen del producto.
- Al menos un 95% de los ingredientes del producto deben ser orgánicos para que el producto tenga el logo.
- El uso de OMGs en productos orgánicos está completamente prohibido. Los productos que tengan más de un 0.9% de OMGs (por accidentes de contaminación) no podrán llevar el logo orgánico.

## **CAPITULO IV:**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- Con la inserción de pequeñas sociedades para la exportación del producto y las directrices del comercio justo se garantiza a pequeñas empresas la oportunidad de ingresar a los diferentes mercados internacionales, esto en iguales condiciones que las “grandes

empresas” siendo visible un medio de negociación y comercialización transparente, en el caso del amaranto siendo un pseudocereal apetecido por las personas que cuidan su salud y que desean alto contenido proteico entre otros beneficios.

- El mercado Aleman es uno de los más propicios para la exportación del producto debido a la cultura del país, esto hace que la demanda sea cada vez más grande y que se abran oportunidades de negocio favoreciendo a los productores ecuatorianos que desean incursionar en la exportación del mismo, llegando a tener aceptación en la comunidad alemana gracias a los estándares de calidad que se llegasen a tener esto con el debido apoyo de la empresa privada y de las facilidades de conocimiento que esta pueda brindar.
- La participación del estado tiene un papel muy importante ya que al ser el encargado del desarrollo y brindar ayuda económica a los sectores estratégicos logra que los exportadores sientan más confianza al momento de enviar el amaranto a otros países. También sería indispensable impulsar programas de socialización dentro de Ecuador, para implicar al productor con el comercio justo y la agricultura orgánica que son puntos de alta relevancia al momento de realizar cualquier exportación.
- Un gran aliado que se tiene dentro del mercado internacional son las certificaciones y el despacho del producto, para dirigir las exportaciones hacia Alemania se debe realizar un estudio muy minucioso para obtener el sello que permita acoger los beneficios deseados, además estas generan costos uno al inicio y año a año con la renovación de los mismos,

pero logrando esos garantizan un producto de calidad que le brinda toda la confianza al consumidor al momento de elegir este pseudocereal.

- La comercialización del amaranto en el mercado internacional no es tan fácil ya que el comprador extranjero siempre piensa en el beneficio que pueda brindarle el producto importado, esto es consecuencia del constante esfuerzo de las empresas privadas que se dedican a las exportaciones de cereales que sería mucho mejor si tuvieran el respaldo del gobierno en cuanto a capacitaciones de cómo debe estar constituida una empresa y que departamentos son los que tienen más relevancia.
- Uno de los obstáculos que se detectó al momento de realizar el presente análisis es la falta de condiciones económicas que tienen las empresas dedicadas a este giro de negocio, muchos recurren a préstamos con poca facilidad de pago para poder tener una producción coherente con las exigencias del mercado alemán, cabe recalcar que la demanda internacional cada vez es mas grande.

### **RECOMENDACIONES**

- En la actualidad a cualquier empresa se le exige un control de administración, producción entre otros, y es así que se ve la necesidad de registros más minuciosos para el proceso de



exportación a los mercados potenciales, con la creación de un departamento comercial podemos tener una gestión más clara en cuanto al target de la empresa, promocionar el amaranto como alimento sustituto de cereales tradicionales y algo muy importante es la recolección de información que se necesita para internacionalizarse.

- Implementar un área de exportaciones en la empresa sería idóneo ya que los procesos de documentación para el envío del producto es esencial así como las cotizaciones de servicio logístico para abaratar costos, esto nos ayudaría a evitar errores en el proceso de la exportación hacia el mercado Alemán, realizar constantes capacitaciones a esta área garantizará que el producto tenga las normas de calidad exigidas por el mercado Alemán.
- El gobierno podría dar el voto de confianza a este tipo de producto que si bien es cierto es nuevo y el conocimiento del mismo es escaso podría llegar a ser uno de los más importantes a nivel de exportación en el Ecuador, esto con el apoyo económico que puedan brindar las entidades públicas, como recomendaciones sería factible que den las facilidades para la obtención de créditos destinados a la producción de amaranto garantizando volumen de exportación al mercado alemán.
- Para obtener un despacho ágil y tener todo el control en el inventario del producto con numeración de bultos de amaranto es necesario tener personal totalmente capacitado en bodegas y principalmente en lo que a certificaciones se refiere, este será el respaldo de las

gestiones realizadas las mismas que deberán tener documentación sólida que puedan dar fe de una buena administración, producción, despachos y certificados internacionales.

- Con la implementación de nuevos departamentos en la empresa es obligatorio que se brinde todo el apoyo y la capacitación necesaria al personal en las diferentes áreas como son la comercial, comercio exterior, en idiomas y manejo de inventarios ya que genera valor agregado a la institución que con el tiempo se reflejara en cumplimiento de metas y beneficios económicos, así como lograr consolidación y reconocimiento en el mercado a nivel internacional y con el tiempo poder convertirse en una multinacional.
- Una buena opción sería el detalle de las facilidades de pago para los consumidores que se podría ofrecer como por ejemplo crédito directo, o pago con tarjetas de crédito empresariales a 3, 6, 9 y 12 meses sin intereses de tal forma que en esta opción el pago para la empresa salga de contado y las cuotas se encarga de cobrar la financiera del cliente, teniendo liquidez y que las reservas sean sólidas para la empresa proveedora.

### **Referencias bibliográficas**

Andina. (2012). *Promperú identifica oportunidades para la quinua y kiwicha en España*. . Perú : Agencia peruana de noticias.

ALEXANDER, D. K. (2015). *TOP 10 GLOBALCONSUMER TRENDS FOR 2016*. EUROMONITOR INTERNATIONAL.

APCI. (2010). *Estudio de Mercado para la Quínoa y la Kiwicha en Alemania*. Perú : Agencia de Cooperación Internacional .

Asensi, J. (2011). *Informe Alemania 2011*. Munch: IVEX.

Asociación Mexicana del Amaranto. (23 de 11 de 2003). *El portal del Amaranto*. Obtenido de <http://www.amaranto.org.mx/article/articleview/25/1/8/>

Colaiacovo, J. (1983). *Exportación, Comercialización y Administración Internacional*. Lima: Centro de Ediciones Cicom.

Dávila, L. (2008). "*Evaluation of five lines of amaranth (Amaranthus caudatus) in three locations within the Imbabura province*". Imbabura : Universidad Técnica del Norte.

El Comercio. (2010). El mejor Alimento de origen Vegetal es de Ecuador. *EL COMERCIO*, págs. Revista Lideres, 1.

El Universo. (01 de 05 de 2010). Iniap Investiga el Amaranto y Ataco. *El Universo*, pág. 1.

Estrada, L. (2008). *Guía Práctica, Gerencial y Operativa para realizar compras a nivel internacional*. Quito : Editorial Mendieta.

Europea, C. d. (2007). *Reglamento (CE) n° 834/2007*. Luxemburgo.

FAIRTRADE. (marzo de 2014). *EUROPEAN CONSUMERS AND FAIR TRADE*. Recuperado el abril de 2016, de [http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/140784/LDM\\_BRI%282014%29140784\\_REV1\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/140784/LDM_BRI%282014%29140784_REV1_EN.pdf)

FAO. (2015). *DEPÓSITO DE DOCUMENTOS DE LA FAO*. Recuperado el mayo de 2015, de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>

Guzmán, A. (2010). XXVII CONGRESO DE INVESTIGACION CUAM-ACMor. "*El mejor alimento de origen vegetal para consumo humano, de México para el mundo*" (pág. 2). México : Colegio CUAM Cancún.

Hernández , R., & Herrerías , G. (1998). Historia y promesa. Horizonte del Tiempo. *AMARANTO*, Vol. 1, 1-18.

Inkanatura. (18 de 01 de 2007). *Inka Natura*. Obtenido de <http://www.inkanat.com/es/arti.asp?ref=amaranto>

Kiwicha Perú. (18 de 01 de 2012). *La Kiwicha*. Obtenido de <http://kiwichaperu.galeon.com/>

Mac Map ORG. (2006). *MacMap*. Obtenido de [http://www.macmap.org/Documents/ROO\\_Docs\\_uploaded\\_Nov2009/EU%20to%20GSP%20Countries%20-%20EU%20Regulation%20980-2005.pdf](http://www.macmap.org/Documents/ROO_Docs_uploaded_Nov2009/EU%20to%20GSP%20Countries%20-%20EU%20Regulation%20980-2005.pdf)

Mejia, A. (2003). *Propiedades de calidad del Amaranto* . Ibarra: INIAP Archivo Historico.

Montejos , C., Nieto, C., Caicedo , C., & Rivera, M. (1994). INIAP-ALEGRÍA. *Boletín Informativo*, 20., (pág. 20).

Morocho, A. (2013 ). “BIO TAITA CHIMBORAZO”. *Congreso Mundial de la Quinoa 2013* (pág. 11). Chimborazo: COPROBICH.

PROSAP. (Agosto de 2011 - 2015). *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.fao.org/americas/programas-y-proyectos/utf017arg/es/>

Socias, A., & Doblas, N. (2005). *El Comercio Justo: Implicaciones economicas y Solidarias* . Espana: CIRIEC.

Stefańska, M., & Nestorowicz, R. (2015). *Fair Trade in CSR strategy of global retailers*. New York: Palgrave Mcmillan.

SUMAKLIFE. (13 de Diciembre de 2016). *SUMAKLIFE*. Obtenido de <http://www.sumaklife.com.ec/valuechain>

Vaca, M. d. (2015). *Estrategias de Retención de Asesores/as de Crédito en Organizaciones de Finanzas PopularesLa experiencia de la Red Financiera Rural en Ecuador*. Buenos Aires : Universidad de Belgramo .

Vicarra, G. (2002). *El Comercio Justo: Una alternativa para la agroindustria rural de america latina*. Santiago de Chile.

WFTO. (2014). *World Fair Trade Organization*. Recuperado el ABRIL de 2016, de <http://www.wfto.com/about-us/about-wfto>

WFTO. (2016). *World Fair Trade Organization*. Recuperado el ABRIL de 2016, de <http://www.wfto.com/about-us/about-wfto>

ZAPIAIN, M. (1972). *LOS LIMITES DEL CRECIMIENTO: INFORME AL CLUB DE ROMA SOBRE EL PREDICAMENTO DE LA HUMANIDAD*.

Zaldumbide, P. (2014). *Plan de producción y exportación de la planta de Amaranto al mercado alemán*. Quito: Universidad Internacional SEK.