

PARA GRADOS ACADÉMICOS DE LICENCIADOS (TERCER NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **TATIANA LUCÍA DURÁN ULLOA**, C.I. 080317116-4, autora del trabajo de graduación intitulado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EXPORTACIÓN DE BRÓCOLI CONGELADO PARA LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS Y LA UNIÓN EUROPEA EN EL PERIODO 2008-2011**, previa a la obtención del grado académico de **LICENCIADA MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES** en la Facultad de **Comunicación, Lingüística y Literatura**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 20 de mayo del 2013

Tatiana Lucía Durán Ulloa  
C.I. 080317116-4

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, LINGÜÍSTICA Y LITERATURA  
ESCUELA MULTILINGUE DE NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES**

---

**DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA MULTILINGUE EN NEGOCIOS E  
INTERCAMBIOS INTERNACIONALES**

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EXPORTACIÓN DE BRÓCOLI CONGELADO  
PARA LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS Y LA UNIÓN EUROPEA EN EL  
PERIODO 2008-2011**

**TATIANA LUCÍA DURÁN ULLOA**

**QUITO 2013**

## **DEDICATORIA**

A mis tres gorditos por siempre creer en mí, por asegurarse de que nunca se me olvide que están conmigo a pesar de la distancia y en especial por enseñarme que no importa cuán dura sea una situación, si la enfrentamos como familia es imposible no superarla.

A mis amigos por ese apoyo durante y después de la carrera y sobre todo por aguantar mi malgenio y malas caras cada vez que me presionaban para que me gradúe rápido. También por cada vez que me dijeron “eres pilas, de ley haces bien”. No saben de cuánta ayuda ha sido.

A mis compañeros de la empresa por estar siempre dispuestos a responder mis dudas e inquietudes y brindarme la información necesaria para que mi Tesis sea clara y completa.

## **AGRADECIMIENTO**

La realización de esta tesis no hubiera sido posible sin la ayuda de mi director: Freddy Monge. Le agradezco por sus recomendaciones acertadas y apoyo hasta la culminación de la misma.

A mis lectores: María Eugenia y Donald, por brindarme esa dosis extra de confianza justo antes de la defensa.

A mis amigos por esa insistencia constante para que la acabe rápido y por esos empujones en mis ocasionales trancones.

A mis padres, gracias por ser esa fuerza que nunca me permite retroceder porque ustedes aunque sea de la oreja me llevan hacia adelante y me impulsan a cumplir mis sueños. Gracias por sus risas y ocurrencias.

## INDICE

1.	TEMA	1
2.	INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I		
NIVELES DE PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI CON FINES DE EXPORTACIÓN		
1.1.	Producción nacional de brócoli	6
1.1.1.	Los cultivos de brócoli en el ecuador	6
1.1.2.	Descripción sobre las zonas y los procesos de cultivos	9
1.1.3.	Estándares de calidad en los cultivos de brócoli para exportación	12
1.2.	Procesamiento del brócoli para exportación	13
1.2.1.	Sistemas de procesamiento del brócoli	13
1.2.2.	Proceso IQF y WET PACK	17
1.2.3.	Presentaciones del brócoli de exportación	19
1.3.	Empaque y estándares para estados unidos y la zona europea	21
1.3.1.	Tipos de empaque y embalaje del brócoli para exportación	21
1.3.2.	Estándares y normas internacionales de empaquetado y etiquetado	28
CAPITULO II		
BRÓCOLI CONGELADO DE EXPORTACIÓN HACIA ESTADOS UNIDOS		
2.1.	Importaciones de brócoli congelado de estados unidos desde ecuador	32
2.1.1.	Niveles de compra de brócoli	32
2.1.2.	Requisitos de exportación hacia Estados Unidos	35
2.1.3.	Barreras arancelarias y no arancelarias de la exportación de brócoli congelado hacia Estados Unidos	36
2.2.	Logística de exportación a Estados Unidos	37
2.2.1.	Puertos y Líneas navieras	37
2.2.2.	Tiempos de tránsito y tarifas involucradas	40
2.2.3.	Transporte interno en destino	42
2.3.	Proceso de liberación de la mercadería en puertos estadounidenses	43
2.3.1.	Diferentes tipos de inspecciones	43
2.3.2.	Documentación requerida para salida de aduana en Estados Unidos	44
2.3.3.	FDA	45
CAPITULO III		
BRÓCOLI CONGELADO DE EXPORTACIÓN HACIA EUROPA		
3.1.	Importaciones de brócoli congelado de Europa desde Ecuador	48
3.1.1.	Niveles de compra de brócoli	48
3.1.2.	Requisitos de exportación hacia Europa	50
3.1.3.	Barreras arancelarias y no de la exportación de brócoli congelado hacia Europa	54
3.2.	Logística de exportación a Europa	55
3.2.1.	Líneas navieras	55
3.2.2.	Tiempos de tránsito y tarifas	57
3.2.3.	Transporte interno en destino	59
3.3.	Levante de mercadería en destino	61
3.3.1.	Seguridad y control en aduanas europeas	61

3.3.2.	Requisitos para salida de aduanas	63
3.	ANÁLISIS	65
4.	CONCLUSIONES	73
5.	RECOMENDACIONES	77
	BIBLIOGRAFÍA.	80

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVOLUCIÓN SUPERFICIE COSECHADA DE BRÓCOLI	7
GRÁFICO 2 REGIONES PRODUCTORAS DE BRÓCOLI EN EL ECUADOR	8
GRÁFICO 3 FASE PRE-PROCESAMIENTO DEL BRÓCOLI	14
GRÁFICO 4 TIPOS DE LIMPIEZA DEL BRÓCOLI	16
GRÁFICO 5 PROCESOS DE CONGELAMIENTO DEL BRÓCOLI	19
GRÁFICO 6 EMPAQUE – EMBALAJE – ETIQUETADO DEL BRÓCOLI CONGELADO DE EXPORTACIÓN	27
GRÁFICO 7 VENTAS ECUATORIANAS HACIA ESTADOS UNIDOS (BRÓCOLI CONGELADO)	34
GRÁFICO 8 HOLANDA IMPORTA DESDE ECUADOR	49
GRÁFICO 9 ECUADOR EXPORTA HACIA EUROPA	50
GRÁFICO 10 TIPOS DE SELLOS USADOS EN CONTENEDORES PARA EXPORTACIÓN DE BRÓCOLI CONGELADO	61

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1		
PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE BRÓCOLI EN ECUADOR		10
TABLA 2		
DIFERENTES PRESENTACIONES DEL BRÓCOLI CONGELADO		21
TABLA 3		
PRINCIPALES PROVEEDORES DE BRÓCOLI CONGELADO PARA EL MERCADO ESTADOUNIDENSE		33
TABLA 4		
NIVELES DE COMPRA DE BRÓCOLI CONGELADO DE ESTADOS UNIDOS DESDE ECUADOR		34
TABLA 5		
PRINCIPALES LÍNEAS NAVIERAS VINCULADAS A PUERTOS ECUATORIANOS		39
TABLA 6		
TIEMPOS DE TRÁNSITO DE LAS PRINCIPALES LÍNEAS NAVIERAS A PUERTOS ESTADOUNIDENSES		41
TABLA 7		
ECUADOR EXPORTA AL MUNDO		48
TABLA 8		
PRINCIPALES PUERTOS EUROPEOS		56
TABLA 9		
RECARGOS FLETE GUAYAQUIL-HAMBURGO		58

## 1. TEMA

### **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EXPORTACIÓN DE BRÓCOLI CONGELADO PARA LOS MERCADOS DE ESTADOS UNIDOS Y LA UNIÓN EUROPEA EN EL PERIODO 2008-2011**

## 2. INTRODUCCIÓN

Ecuador posee una economía dependiente principalmente del petróleo, un recurso no renovable que tampoco es eterno por lo que es de vital importancia encontrar diferentes maneras de potenciar la economía nacional. Las exportaciones de vegetales representan un ingreso en crecimiento que aporta grandes ganancias para el país y que presenta una tendencia que va en aumento, en especial al procesar estos vegetales ya que de esta manera les brindan un valor agregado que los hace más atractivos para el mercado extranjero. Para contribuir a esta tendencia del brócoli se debe prestar especial cuidado al proceso de siembra, cultivo y procesamiento del vegetal.

Durante esta investigación se detallará la fase productora del brócoli realizando un estudio de los niveles de producción, zonas preferidas de cultivo y de mejor adaptación para el proceso de siembra tomando en cuenta los estándares de calidad durante esta fase que deben cumplirse para que el producto obtenido se lo destine a la exportación. En Ecuador se evidencia una tendencia creciente en los cultivos de brócoli para exportación y una industria de procesamiento especializada que como resultado consigue un producto altamente atractivo y competitivo en varios niveles como lo son calidad, precio, presentación y su sabor, sin mencionar que el brócoli ecuatoriano no es un producto estacional como sucede en otros países sino que su producción se da durante todo el año lo que hace que haya oferta cuando en otros países no la hay. Las zonas de cultivos ecuatorianas, gracias a su temperatura, nutrientes de la tierra y procesos de cultivos, ofrecen un producto que cumple con los estándares internacionales y compite con grandes países productores.

El procesamiento del brócoli que se realiza una vez superada la fase de siembra, en el caso de esta investigación es el congelamiento del brócoli. Este vegetal puede congelarse por medio de dos sistemas: IQF (congelado individual) o

WET PACK (congelado en bloque). Estos dos procesos cuentan con bases similares además de muchas ventajas para su exportación en comparación con el producto fresco como mayor durabilidad, mejor acceso al producto al momento del consumo y un mantenimiento intacto de sus nutrientes desde el congelamiento hasta su llegada donde el comprador final.

Las principales empresas productoras de brócoli congelado que en muchos casos son las mismas dueñas de las plantaciones y de la comercializadora, son empresas privadas que se rigen a las leyes ecuatorianas sin dejar que el gobierno influya directamente en las empresas y en su manera de vender el producto. De esta forma se reconocen las bases del libre comercio que en la actualidad tiene como objetivo principal proporcionar facilidades que incentiven el intercambio comercial respetando los principios establecidos en las leyes de cada país o bloque, mismo principio que se destaca durante toda la investigación.

Una vez analizado el proceso productivo del brócoli y su procesamiento es importante también estudiar los mercados para los cuales se está produciendo. Los mercados más importantes para el brócoli congelado ecuatoriano son Estados Unidos y la Unión Europea siendo éstos los destinos preferidos por más de una década aunque sí existen otros destinos pero en menor porcentaje. Estados Unidos representa el 50% del brócoli congelado exportado por Ecuador por lo que analizando los niveles de importaciones a nivel mundial que van dirigidos hacia este destino podremos identificar a los principales competidores del producto ecuatoriano. Otro aspecto a considerarse y que se establece en el segundo capítulo de esta investigación son los requisitos de exportación solicitados por Estados Unidos ya que de esta forma las empresas ecuatorianas se aseguran de cumplir a cabalidad con éstos a la hora de exportar y de esta manera evitan problemas durante el proceso. Durante este trabajo también se describen las barreras arancelarias y no arancelarias que se presentan durante la exportación a Estados Unidos ya que éstas influyen directamente sobre el precio final del producto.

También se investigan todos los aspectos que influyen en la logística de exportación como la oferta de líneas navieras, tiempos de tránsito, tarifas, puertos de destinos ya que esta constituye una etapa esencial al momento de exportar ya

que es donde se establece los parámetros utilizados para llevar el producto hacia nuestro destino elegido, en este caso Estados Unidos.

Po último, en el caso del destino estadounidense se estudian también los pasos a seguir para la liberación del contenedor en la aduana para que éste llegue a su destino final. Se revisan los diferentes tipos de inspecciones que pueden ser sujeto los contenedores una vez hayan llegado a la aduana en destino. Los documentos necesarios para la liberación del contenedor y los requisitos de la FDA para que el producto sea aceptado en todo el país.

El segundo destino preferido por el brócoli ecuatoriano es Europa que representa el 35% de las ventas de brócoli congelado. Los niveles de importación desde los países europeos avalan la demanda existente en el mundo. De igual manera que para Estados Unidos, se establecen los requisitos que solicitan desde este destino y se analiza las barreras arancelarias y no arancelarias para definir qué otros factores externos interfieren en la exportación.

Un estudio de la logística de exportación cuando el destino es el continente europeo, estudiando los mismos factores que se hizo para Estados Unidos, facilita elaborar una comparación en este aspecto entre los dos destinos. Finalmente una vez que llega el producto a los puertos europeos se estudia las posibles inspecciones que pueden presentarse durante el proceso de liberación de contenedores y los documentos que se utilizan para que el contenedor salga de la aduana y llegue a manos del cliente. Es importante establecer durante la investigación, los acuerdos que se mantienen con estas dos importantes zonas (Estados Unidos y la Unión Europea) porque ayudan a que el precio sea competitivo en relación a otros grandes proveedores (acuerdos como el ATPDEA y SGP+) por lo que estos mercados a su vez exigen el cumplimiento de altos estándares que contribuyen al perfeccionamiento de las técnicas de cultivo, procesamiento (congelado) y exportación.

La logística, como se menciona antes, representa uno de los factores más importantes que intervienen en el proceso de exportación ya que no sólo influye en el precio del producto llegándolo a encarecer en el caso de presentarse

problemas, sino que puede hacer que el proceso de exportación y la liberación del producto en las aduanas demoren más tiempo del habitual por lo que un adecuado control y organización es primordial. Durante el proceso logístico, tanto para Estados Unidos como para los países europeos, se debe cumplir estándares y normas para garantizar que el producto que estamos exportando ingrese a estos destinos sin ninguna clase de traba. Los estándares internacionales que deben cumplirse no sólo se presentan al momento de procesar el vegetal sino que también durante su empaque, etiquetado y embalaje debido a que éstos son muy importantes a medida que permiten una homogenización en el aspecto físico exterior lo que facilita el reconocimiento y accesibilidad a la información sobre el producto y el cumplimiento de estas normas puede asegurar la aceptación del producto a nivel internacional.

Un análisis de todos los factores que intervienen en esta fase de la exportación como las tarifas de flete, tiempos de tránsito, accesibilidad a los puertos, entre otros puede ayudar a descifrar los puntos clave donde se puede mejorar el proceso haciéndolo más eficiente, más rápido o más barato sin afectar la calidad del producto bajo ningún parámetro además se puede comprobar la dependencia entre la logística de exportación y los volúmenes de venta de brócoli congelado a Estados Unidos y Europa

Además de las normas mencionadas a seguir durante todo el proceso de obtención y exportación del brócoli, mismas que se especifican durante el trabajo, existen otras certificaciones que aunque no sean obligatorias brindan al producto una garantía extra que promete al cliente un producto de la mejor calidad capaz de pugnar con cualquier producto de las empresas de la competencia. Estas certificaciones además de garantizar la calidad del producto también legitiman los procesos bajo los cuales se obtiene el mismo. Debido a esto, su obtención aunque no sea obligatoria es esencial para las empresas nacionales que quieran competir con países como China o Bélgica, los que constituyen sus principales competidores.

La investigación se realizará en la ciudad de Quito ya que en esta ciudad se encuentran las oficinas administrativas de las empresas exportadoras de brócoli

congelado hacia los mercados de Estados Unidos y la Unión Europea y se limitará a analizar las exportaciones realizadas entre el 2008 y 2011 porque en ese periodo se dio una gran fluctuación en cuanto a las ventas hacia estos destinos. En el 2008 con un notorio crecimiento en las exportaciones gracias al desarrollo del mercado seguido de una disminución en el 2011 para Estados Unidos por la falta del ATPDEA durante los primeros meses de ese año.

Con la información obtenida de la investigación se pretende analizar las ventajas y desventajas en la producción y exportación de brócoli congelado hacia los dos mercados mencionados, asimismo se establece la relación entre el aumento de la producción de brócoli en el país que registra una pendiente positiva desde la década de los noventa y el aumento en los niveles de exportación que de igual manera establecen una pendiente positiva.

De esta forma podríamos confirmar nuestra hipótesis ya que durante la investigación se presentan detalles del proceso de producción que de ser optimizados y si se mejoran las condiciones logísticas presentadas, se puede aumentar los niveles de venta y a su vez esto representa un incremento en los ingresos económicos nacionales gracias a esta actividad.

En fin, un análisis de las exportaciones y los factores que intervienen, con sus pros y contras ayudaría a identificar los puntos que necesitan ser mejorados en cada una de las fases de la cadena de exportación y a su vez reconocer las ventajas que deben seguir siendo explotadas con el fin de perfeccionar el proceso del brócoli congelado ecuatoriano para que en el futuro, los niveles de las exportaciones crezcan, la calidad del producto sea cada vez mejor y el proceso logístico se desarrolle sin trabas ni imprevistos de ningún tipo y así poder conseguir mayor eficiencia en el comercio internacional y mejores ingresos para las empresas involucradas.

## **CAPITULO I**

### **NIVELES DE PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI CON FINES DE EXPORTACIÓN**

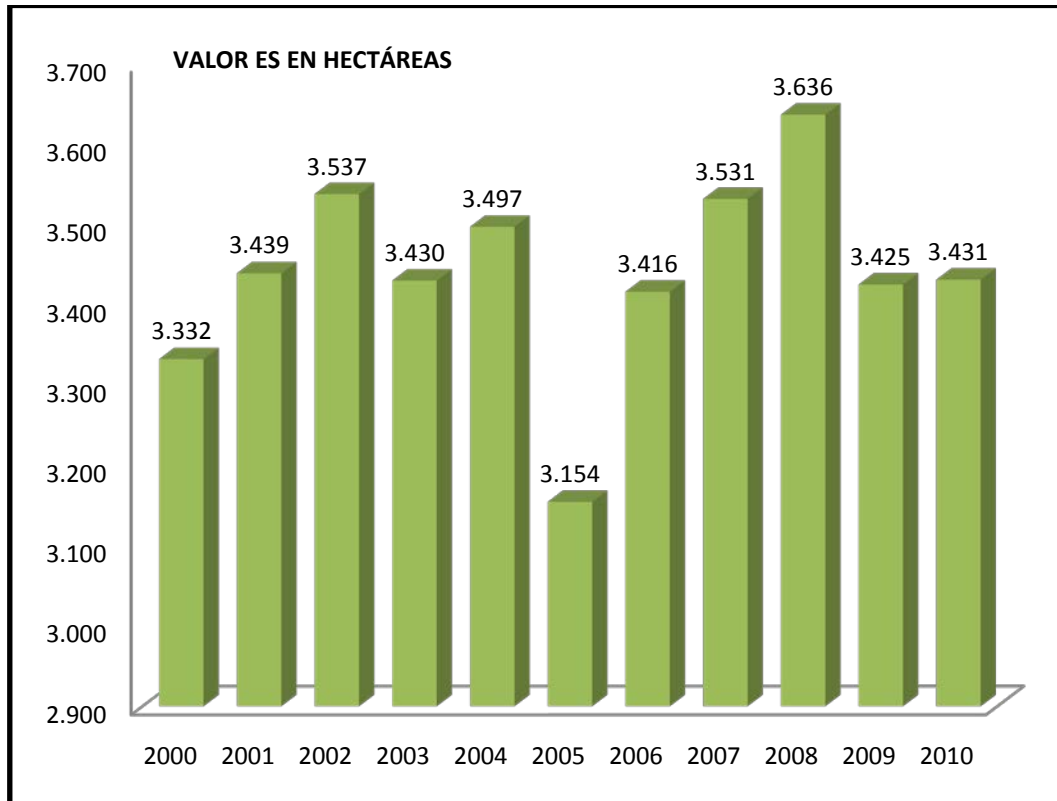
La demanda de brócoli congelado a nivel mundial presentó un crecimiento notorio en especial en los últimos 10 años evidenciando un crecimiento sostenido en las hectáreas sembradas de brócoli a nivel nacional. Debido al aumento en la demanda, los sembríos también incrementaron con el fin de cubrir la demanda y formar parte de las ventas mundiales. El Ecuador cuenta con territorios privilegiados por características de la tierra y su clima además de otras ventajas en el proceso de producción y procesamiento que comparándolos con los procesos de otros países productores no están al mismo nivel. Si se consigue explotar estas ventajas, el Ecuador se puede convertir en un importante proveedor de este producto para las grandes potencias mundiales.

#### **1.1. Producción nacional de brócoli**

##### **1.1.1. Los cultivos de brócoli en el Ecuador**

En la década de los 90 inicia en Ecuador el crecimiento del cultivo comercial de brócoli (SOLAGRO, 2006). En los siguientes 10 años se presenta un incremento constante y sostenido (AMBASSADE DE L'EQUATEUR EN FRANCE, 2003) y para el 2011 se estima que alcanzó las 6.000 hectáreas sembradas con un rendimiento promedio de 18 toneladas métricas por hectárea lo que representa 23.270 toneladas de brócoli ecuatoriano exportado (APROFEL, 2011). Dadas estas cifras, el brócoli se convierte en uno de los principales productos no tradicionales de exportación a nivel nacional (NICOLAIDE et al., 2011). A partir del 2000 hasta la actualidad se evidencia una producción sostenida de brócoli durante más de una década.

GRÁFICO 1  
EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE COSECHADA DE BRÓCOLI (SERIE DE AÑOS, VALORES MEDIDOS EN HECTÁREAS)

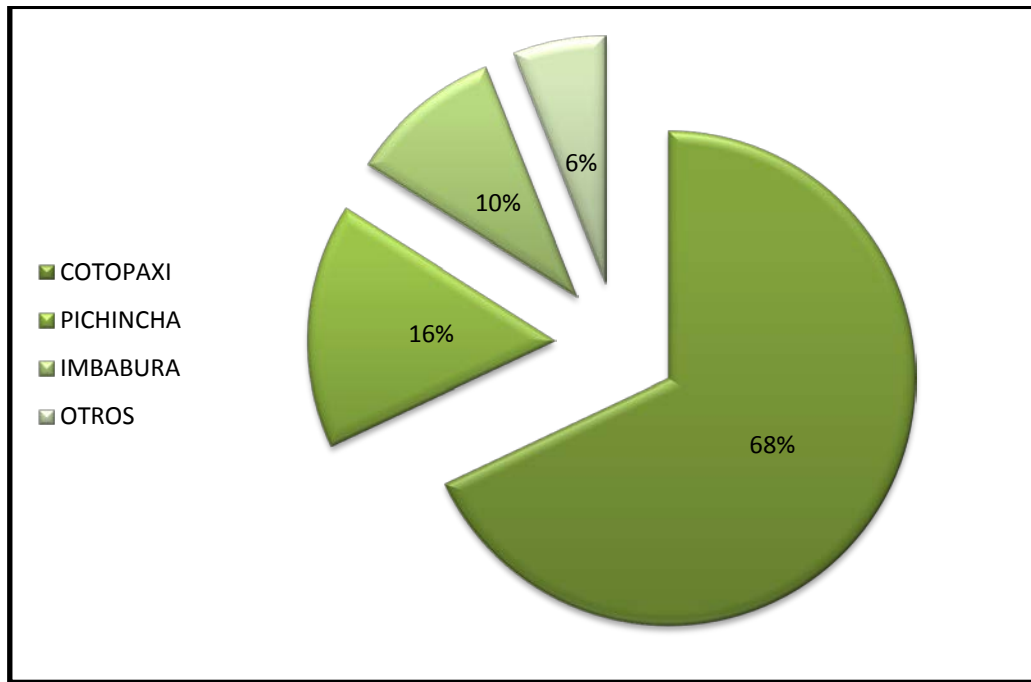


Fuente: Coordinación General del Sistema de Información Nacional  
Elaborado por: Tatiana Durán Ulloa

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) establece que el brócoli tiene una tendencia positiva de desarrollo en las zonas de los valles interandinos de la sierra ecuatoriana debido a que es un producto que prospera en climas moderados, frescos y húmedos. La producción de brócoli posee una adaptación climática amplia con temperatura media de entre 13 y 15 grados centígrados (VALVERDE et al., 2011). Dadas las condiciones prósperas para la cosecha de brócoli que se presenta en los territorios ecuatorianos, el III Censo Agropecuario estableció que la superficie cosechada de brócoli en el país fue de 3.359 hectáreas durante el 2009, alcanzando una producción total de 50 mil toneladas y presentando un rendimiento promedio de 14,6 TM (toneladas métricas) por hectárea (INEC, 2011). Entre la región andina, Cotopaxi es la principal provincia productora del país con el 68% de la producción total en el

2000. Pichincha, que ocupa el segundo lugar, produce el 16% e Imbabura el 10% del total a nivel nacional; el porcentaje restante se encuentra dividido entre las provincias de Carchi, Chimborazo y Tungurahua (CICO, 2009).

GRÁFICO 2  
REGIONES PRODUCTORAS DE BRÓCOLI EN EL ECUADOR



Fuente: CICO  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Debido a las condiciones climáticas del Ecuador el cultivo de brócoli no es estacional como lo es en países como México y Guatemala quienes son unos de los principales competidores del brócoli ecuatoriano sino que existe producción durante todo el año lo que permite ofrecer producto al mercado internacional incluso cuando en otros países no es temporada de cosecha. Este tipo de condiciones permite que los compradores de brócoli prefieran tener contratos con las empresas productoras ecuatorianas ya que pueden cumplir las demandas ininterrumpidamente sin importar la temporada en la que se encuentren (EL UNIVERSO, 2005).

Del total de la superficie de cultivo de brócoli a nivel nacional, las principales variedades cultivadas son: Legacy que representa el 83% de la producción, Marathon el 9% y Shogum el 8% y existe una tendencia inicial por el cultivo de brócoli orgánico (AMBASSADE DE L'EQUATEUR EN FRANCE, 2003). Los cultivares existentes de brócoli son híbridos lo que significa que es un producto desarrollado genéticamente en laboratorio con plantas que no producen semillas (CARRILLO, 2010), de hecho en el Ecuador no se producen semillas ni se están realizando investigaciones que lleven al desarrollo de nuevas variedades de éstas por lo que el 98% de las semillas deben ser importadas o en su defecto compradas internamente a un importador (EL UNIVERSO, 2005). Las semillas son importadas principalmente de Estados Unidos y Holanda, la principal casa productora de semilla Legacy es Asgro Seeds, de la variedad Marathon es Sakata Seeds y de Shogum es Peto Seeds. Además está Bejo en Holanda, que desarrolla también semillas de romanesco (MIRANDA y MORENO, 2005).

#### **1.1.2. Descripción sobre las zonas y procesos de cultivos**

Las principales zonas productoras de brócoli en el país se encuentran en las provincias de Cotopaxi, Pichincha e Imbabura. En Cotopaxi la producción total, de acuerdo al III Censo Agropecuario publicado en el 2002, fue de 16.561 toneladas métricas vendidas (TM) con una producción significativa en Latacunga donde se encuentra la mayor cantidad de brócoli vendido del país con 13.500 TM según la información del mismo año.

TABLA 1  
PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE BRÓCOLI EN ECUADOR

Cantón	Superficie Sembrada (Has)	Superficie Cosechada (Has)	Cantidad Cosechada (TM)	Cantidad Vendida (TM)
<b>COTOPAXI</b>				
Latacunga	1.280	1.245	29.711	13.500
Pujilí	61	61	1.249	1.249
Salcedo	39	39	788	788
Saquisilí	60	60	1.231	1.024
<b>PICHINCHA</b>				
Mejía	830	830	6.606	6.488
Pedro Moncayo	26	16	83	68
Quito	88	79	1.090	1.065
<b>IMBABURA</b>				
Antonio Ante	6	6	17	17
Otavalo	387	387	3.174	31.74
Pimampiro	7	7	161	161

Fuente: III Censo Nacional Agropecuario  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

También se han encontrado plantaciones representativas en Montúfar con 184 hectáreas cosechadas y 1.316 TM vendidas. En Ambato se identificaron 102 hectáreas cosechadas y 294 TM vendidas gracias al clima templado frío de estas zonas. Estas regiones oscilan entre los 2.600 y los 3.000 metros sobre el nivel del mar lo que brinda una ventaja competitiva en relación a otros países ya que a esta altura existen ciertas clases de plagas que no se pueden desarrollar lo que provee un ambiente natural de prevención de plagas y algunas otras enfermedades de las plantas y gracias a esto se tiene que aplicar una menor cantidad de fungicidas durante el proceso de cultivo reduciendo los gastos que se incurrirían si la altura de estos sembríos fuera igual que en los países competidores (CEVALLOS, 2010).

El brócoli debe pasar por un proceso de siembra y cosecha. Su semilla se adapta a cualquier tipo de suelos aunque es conveniente que el suelo esté en un estado perfecto de humedad (MIER, 2006), preferiblemente con uniformidad en el suelo, buena profundidad, adecuado drenaje y con un pH de 6 a 7.5 donde la siembra se la realiza con unas densidades de 54.000 plantas por hectárea

aproximadamente. Al momento de la siembra esta se la realiza en el terreno en forma escalonada para que de esta manera, tomando en cuenta la planificación de producción industrial y del departamento de ventas, se puedan obtener cosechas semanales (MIRANDA Y MORENO, 2005). Se estima que la precipitación anual debe fluctuar entre 800 - 1.200 mm. Es necesario realizar un trasplante cuando la planta tenga entre 30 y 35 días en invernadero y cuando tenga de 5 a 6 hojas verdaderas ya que esto asegura la firmeza del tallo y una adecuada zona radicular (TRAXCO, 2012). El riego se lo debe realizar de acuerdo a la necesidad del suelo y dependiendo de la fase en la que se encuentre la planta. En las zonas de cultivo del país no se producen heladas como en otros países y en caso de haber una, es de muy baja duración como para afectar seriamente al sembrío, lo cual brinda una ventaja más a la producción de brócoli (MIRANDA Y MORENO, 2005).

El control de malezas se realiza manualmente y no se recomienda el control químico o con herbicidas debido a que el brócoli es bastante sensible a este tipo de insumos y la planta podría ser afectada y disminuir de esta manera su calidad (MIRANDA Y MORENO, 2005). En cuanto a la utilización de fertilizantes ya sean orgánicos o químicos, se debe aplicar con cuidado de acuerdo a las necesidades de la planta y requerimientos de siembra (ZUMÁRRAGA, 2008). El uso abundante no sólo puede alterar la calidad del producto sino que también encarece los costos, especialmente si no se toman en cuenta los requerimientos del cliente en cuanto a su uso. Es importante que exista un alto porcentaje de materia orgánica para evitar problemas en el desarrollo radicular de las plantas y en la compactación de los suelos debido a que este tipo de problemas causan mala aireación y rendimientos bajos en la producción (MIRANDA Y MORENO, 2005).

La cosecha para el mercado de proceso se realiza cuando el brócoli aún se encuentra un poco maduro en su punto máximo de tamaño, el grano debe ser de fino a medio, para evitar daño mecánico al momento del corte. El tamaño ideal del corte es de 6 a 8 pulgadas para que favorezca el recorte de spears, también llamadas lanzas y de los floretes (SAKATA, 2012). El corte de los floretes se lo realiza manualmente porque de esta manera se consigue un mejor tallado y mejor utilización de la materia prima, y a la vez se evita el maltrato que se pueda

producir al utilizar maquinaria durante este paso del proceso (MIRANDA Y MORENO, 2005).

### **1.1.3. Estándares de calidad en los cultivos de brócoli para exportación**

Para el cultivo de brócoli tanto en Estados Unidos como en los países de la zona europea no existen estándares específicos a aplicarse durante la siembra, sin embargo si tienen especificaciones sobre la fumigación y los abonos a utilizarse. La gestión de calidad en las procesadoras incluye también una planificación estratégica, la asignación de recursos y otras actividades sistemáticas, tales como los planes de calidad para asegurarse de que durante el proceso se cumpla con todos los estándares (MIRANDA Y MORENO, 2005).

En cuanto a la fumigación para las principales plagas que atacan al brócoli como son las larvas de polilla (*Plutella xylostella*) y el pulgón (*Brevicoryne brassicae* L); los productos utilizados no deben tener restricciones de uso en Ecuador ni en el país de destino del producto finalizado (EL UNIVERSO, 2012). Las alternativas de fumigación son amplias. Tanto el producto a utilizarse como la técnica de aplicación debe ser elegida teniendo en cuenta la resistencia genética del producto, el control mecánico, físico, biológico, etc., que combinado con un adecuado sistema de monitoreo post fumigación ayuda a reducir las plagas que afectan al brócoli (COELLO, 2005). Los fungicidas y fertilizantes más usados en los sembríos ecuatorianos se importan principalmente de Europa, Estados Unidos, Chile y Colombia (MIRANDA Y MORENO, 2005).

La fertilización del brócoli como la fumigación se la realiza de acuerdo al producto final ya que este puede ser orgánico, químico o 'kosher' y cada uno requiere cumplir con los estándares específicos para cada tipo (GARCÍA, 2012). Cuando el producto final es químico se permite la utilización de abonos químicos como los que contienen urea, fosfato y sulfato mismos que usados correctamente no deberían causar residuos tóxicos en la planta, sino que pasan a ser elementos integrantes de su estructura química (NICOLAIDE Y QUINTANA, 2010). De esta manera, el nitrógeno se transforma en clorofila, el fósforo en sabia y el potasio permite la concentración de azúcares y color (MIRANDA Y MORENO, 2005). Para

su utilización en los sembríos de brócoli, es necesario que estos químicos hayan sido aprobados por la EPA (Environmental Protection Agency) para cultivos y procesos de vegetales de la especie botánica Brassica (brócoli) y por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (MIER, 2006).

Cuando el comprador requiere un producto orgánico, el abono utilizado debe ser de estas características y contener carbono y nitrógeno entre otros pero debe ser producto de la descomposición de animales, plantas y demás productos naturales (CHALÉ, 2012). Cuando el producto a venderse debe ser kosher, éste debe cumplir con normas estrictas ajustadas a la ley judía, el control de plagas es mucho más estricto que en el orgánico y químico y no se permite ningún aditivo pre procesado ni híbrido (KOSHER CERTIFICATION, 2012).

Las empresas exportadoras de brócoli congelado si bien no tienen establecidos estándares de calidad para la siembra si mantienen un riguroso control sobre la fase agrícola para garantizar la calidad del producto y que se cumplan las expectativas de siembra sin pérdidas de producto. Muchas empresas poseen sus propias plantaciones o compran la materia prima a pocos productores selectos además de proveerles las plántulas e insumos para poder controlar así esta fase (CEVALLOS, 2010).

## **1.2. Procesamiento del brócoli para exportación**

### **1.2.1. Sistemas de procesamiento del brócoli**

Una vez terminada la fase de cultivo, el brócoli para exportación debe ser seleccionado evitando las cabezas con signos de madurez o que tengan los floretes hinchados (INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA, 2006), tomando en cuenta no sólo el color sino aspectos como daño mecánico, pudrición, daño por insectos, presencia de insectos entre otros (INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, 2007). El brócoli de buena calidad debe tener las inflorescencias cerradas con un grano fino y compacto de color verde oscuro brillante, debe ser firme a la presión de la mano. El corte se lo realiza de acuerdo a los tamaños pedidos por los compradores aunque por lo general es de 10 a 60 mm (CHAMORRO, 2012). Posterior se lleva el producto al

área de limpieza, selección, lavado y/o desinfección según se requiera. Se debe eliminar los residuos de suelo o materia orgánica de las raíces, para facilitar el deshoje y las partes dañadas del producto que pueden arruinar su apariencia además de reducir el riesgo de causar enfermedades transmitidas por medio de los alimentos (ETAs) para conseguir la confianza del mercado (PYMERURAL, 2011).

### GRÁFICO 3 FASE PRE-PROCESAMIENTO DEL BRÓCOLI



Fuente: CICO  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Para realizar la clasificación se toma en cuenta los estándares de calidad del comprador y el producto final que se solicitó tomando en cuenta todos los conceptos y normas de calidad para obtener la mayor cantidad de producto de primera calidad (PYMERURAL, 2011). Existen diversos tipos de limpieza:

- **Tamizado de tambor rotativo:** Se limpian las unidades de brócoli haciéndolas pasar por un cilindro que contiene perforaciones para retener los materiales indeseables en el cilindro. El tambor es un dispositivo de funcionamiento autolimpiante capaz de operar durante largos periodos de tiempo sin necesidad de atención (ESTRUAGUA, 2012).
- **Limpieza por aspiración:** Se eliminan las partículas extrañas que difieren en la flotabilidad o en las propiedades aerodinámicas respecto del brócoli. Se utiliza

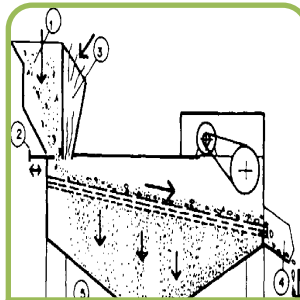
un flujo de aire de velocidad controlada para que los materiales extraños se separen arrastrados por el aire y el producto limpio sea descargado como pesado (ARCOR, 2012).

- **Limpieza por aspersión:** El producto es transportado por una cinta y sometido a un sistema de lluvia de agua a presión (en caso de permitir el uso de agua con el producto). Es un método de amplia implantación debido a su efectividad, versatilidad y bajo coste del equipamiento (CLEANTOOL, 2012).
- **Limpieza por flotación:** Este tipo de limpieza se lo realiza con una lavadora de peso específico que permite eliminar el material indeseable separándolo del brócoli por la diferencia de densidad (ARCOR, 2012).
- **Limpieza por inmersión:** Se sumerge el producto en un recipiente de acero inoxidable con agua, donde se desprende la tierra adherida y se separa el material extraño pesado del brócoli. Algunas veces se inyección de aire para favorecer la agitación y con la utilización de un sistema de paletas que aseguren la inmersión del producto (ARCOR, 2012).

## GRÁFICO 4 TIPOS DE LIMPIEZA DEL BRÓCOLI



Tamizado por  
tambor rotativo



Limpieza por  
aspiración



Limpieza por  
aspersión



Limpieza por  
flotación



Limpieza por  
inmersión



Fuente: ARCOR  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Se realiza una inspección de materiales extraños sobre una cinta transportadora antes de realizar el lavado con agua clorada y el blanqueo, lo cual consiste en someter el producto a altas temperaturas para pre-cocinarlo. Seguido de un pre-enfriado para bajar la temperatura de campo y evitar el daño del producto. Para el bienestar del producto se debe mantener la cadena de frío

conservándolo a temperaturas cercanas a 0 °C y también se debe conservar el 90% de su humedad relativa (MIER, 2006).

### 1.2.2. Proceso IQF y Wet Pack

El procesamiento del brócoli congelado para exportación se lo realiza con la mejor infraestructura industrial y con tecnología de punta ya que el control de calidad de los procesos es muy riguroso y debe ser aprobado tanto por sus clientes como por las certificadoras que garantizarán la calidad del producto (NICOLALDE Y QUINTANA, 2010). El 98% de la producción de brócoli ecuatoriano se destina al proceso industrial IQF (Individually Quick Frozen). El sistema no requiere de la utilización de ingredientes adicionales, agua, ni preservantes, por lo que un producto IQF es considerado natural (AMBASSADE DE L'EQUATEUR EN FRANCE, 2003).

En Ecuador las empresas productoras de brócoli utilizan maquinaria importada desde Norteamérica y algunos países europeos, inclusive se cree que la infraestructura industrial para IQF que se utiliza en Ecuador posee un excelente nivel tecnológico, al mismo nivel de las empresas de países considerados industrializados y con más años de experiencia en este tipo de procesos. El costo de mantenimiento de la planta industrial para la obtención del brócoli congelado es de aproximadamente USD \$ 83,000 por mes. Generalmente se considera que un 4% del costo anual de los equipos es un monto razonable para gastos de mantenimiento (MIRANDA Y MORENO, 2005).

El Individually Quick Frozen o IQF es un sistema de congelamiento individual que se lo realiza a través del paso forzado de aire enfriado a través del producto. El aire se suele enfriar entre -30° y -40°C por varios mecanismos como el uso de amoníaco, glicol, refrigerantes, entre otros. Este sistema de enfriamiento posee las siguientes ventajas tecnológicas sobre el producto fresco y sobre otro tipo de enfriamiento:

- **Mayor control microbiológico:** El producto pasa por un sistema de congelamiento ultra rápido por lo que se evita una proliferación microbiana.

- **Mejor calidad organoléptica y nutricional:** Este tipo de congelamiento no permite que se formen cristales grandes de agua, sino que sólo existe la creación de microcristales que no deterioran el tejido ni las paredes celulares, manteniendo la textura y minimizando la pérdida de los nutrientes.
- **Porciones:** Como cada producto se congela individualmente, en el empaque final se tiene acceso a la cantidad justa de producto requerido sin tener que descongelar todo el paquete lo que facilita una fácil y rápida preparación.
- **Sin escarcha:** El congelamiento IQF no produce escarcha y minimiza la acumulación de agua en forma de hielo en la superficie, lo que brinda mayor exactitud en el peso del producto al momento de la compra.
- **Preparación:** Debido a que pasan por un proceso de pre-cocción al vapor antes del congelamiento, los productos son de rápida y fácil preparación.
- **No desperdicios:** 100% de utilización del producto en el uso de congelados, existe cero desperdicios. Importante para el mercado institucional porque permite la estandarización de costos (AGROFRIO, 2012).

Otro sistema utilizado para el congelamiento del brócoli para exportación es el sistema Wet Pack. Al igual que el sistema IQF se debe realizar un pre-cocido y posteriormente el congelamiento. La diferencia radica en que el congelamiento no es individual sino en bloques de diversos tamaños dependiendo del empaque final a utilizarse por lo que aunque comparte muchas de las ventajas con el sistema IQF, al momento del consumo se debe descongelar el paquete completo para tener acceso a porciones más pequeñas lo que de cierta manera puede incentivar la actividad micro bacteriana (PIMENTEL, 2002).

Para congelarlo, el brócoli es primero recortado, limpiado e hidrogenado. Se lo inspecciona por el color, tamaño, madurez, materias extrañas y defectos, y luego se lo blanquea para inactivar la enzima de peróxido para alargar la vida del brócoli en almacenamiento, luego se congela en bloque utilizando grandes

cantidades de energía calórica (vapor) y eléctrica, con el respectivo impacto ambiental y los significativos costos involucrados (PRINCE EDWARD ISLANDS, 1999).

GRÁFICO 5  
PROCESOS DE CONGELAMIENTO DEL BRÓCOLI



Fuente: Directo al paladar  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

### 1.2.3. Presentaciones del brócoli de exportación

Existen diversas presentaciones del brócoli congelado para exportación. Cada presentación se crea dependiendo del uso final que se le vaya a dar al producto o a los requerimientos del consumidor de acuerdo a la información brindada por el comprador, entre las presentaciones más comunes tenemos las siguientes:





- **Floretes de Brócoli (Broccoli Florets):** Son cabezas de brócoli con tallo de diferentes tamaños. En este tipo de presentación, la exactitud del corte cumple un papel clave, ya que diferentes proporciones de cabeza y tallo están dirigidas

a diferentes usos y segmentos de mercado. Para clasificar este tipo de presentación se utilizan estas denominaciones, 10/20mm, 15/30mm, 20/40mm, etc., donde el primer número representa el diámetro de la cabeza y el segundo corresponde al largo del tallo. Esta presentación es la más representativa en las exportaciones de brócoli congelado.

- **Brócoli Picado (Broccoli Chopped):** Esta presentación se compone de pedazos de tallo y pedazos de cabeza, picados en cuadrados y que poseen diferentes medidas, comúnmente se utiliza mezclándolo con otros vegetales al momento de su consumo.
- **Cortes de Brócoli (Broccoli Spears):** Es una mezcla de tallos cortados en cuadrados y en diferentes medidas pero combinados con cabezas enteras de brócoli. Para clasificar este tipo de presentación se usan porcentajes del contenido de las cabezas y los tallos.
- **Tallos de Brócoli (Broccoli Stalks):** Para esta presentación se utilizan los tallos del brócoli cortados en cuadrados de diferentes tamaños. Las medidas varían según la variedad de la presentación requerida (CEVALLOS, 2010).

La tabla a continuación muestra las diferentes presentaciones de brócoli que son comercializadas por las empresas ecuatorianas y de mayor venta para el mercado estadounidense y europeo.

TABLA 2  
DIFERENTES PRESENTACIONES DEL BRÓCOLI CONGELADO

PRESENTACIÓN	
Floretes de brócoli	
Brócoli Picado	
Cortes de Brócoli	
Tallos de Brócoli	

Fuente: HS Distribución  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

### 1.3. Empaque y Estándares para Estados Unidos y la zona europea.

#### 1.3.1. Tipos de empaque y embalaje del brócoli para exportación

Dependiendo del producto final, su presentación, características y dimensiones se deben escoger el tipo de empaque y embalaje a ser utilizado para su transporte y posterior comercialización. Tomando en cuenta que el brócoli congelado, al ser un producto alimenticio, sufre una degradación normal en sus características físicas, químicas y microbiológicas como resultado del paso del

tiempo y de las condiciones del medio ambiente, por lo que el tipo de envase, empaque y embalaje tienen como función principal preservar el producto en el mejor estado, mantener su temperatura y sus características originales de sabor, gusto, olor, color, etc., de manera que se conserven en buenas condiciones durante la movilización entre el productor y el vendedor o el consumidor final (PRO ECUADOR, 2012).

Este producto al ser congelado necesita mantenerse refrigerado durante todo el proceso de transporte. Desde la planta de procesamiento el brócoli tiene una temperatura establecida que debe ser conservada hasta su destino final con el fin de evitar cualquier daño en el producto que disminuya su calidad y dañe su presentación. Con el adecuado envase, empaque y embalaje, además del correcto medio de transporte se puede conseguir que el brócoli llegue a manos de su comprador final sin ningún tipo de contratiempo y con la mejor calidad (PRO ECUADOR, 2012).

El tipo de material que se utiliza durante el transporte depende del producto, el tipo de transporte y el destino final de éste. El brócoli congelado sigue un concepto básico de unitarización. Este proceso consiste en empaquetar la carga de manera que pueda ser movida y manipulada, con equipo mecánico como montacargas y grúas, durante toda la cadena de distribución. De esta manera se reduce la mano de obra, la manipulación de cajas y a su vez la posibilidad de que la mercancía que se va a exportar sufra algún daño que resulte en pérdida para la empresa exportadora (PRO ECUADOR, 2012).

El brócoli congelado, ya sea bajo el proceso IQF o como producto WET PACK y en cualquiera de las presentaciones demandadas, está sujeto de una inspección final por los encargados de control de calidad de la planta procesadora, de esta manera se descarta el producto que no cumpla con los estándares establecidos de apariencia o tamaño. Una vez cumplido este control, se procede al empaque del producto que cumple con los estándares y tomando en consideración todos los requerimientos del cliente. Como norma general, el brócoli congelado se lo coloca en fundas o bolsas de polietileno y después éstas se colocan en cajas de cartón corrugado (CHAMORRO, 2012).

Estudios realizados en la Universidad de Kentucky en Estados Unidos demuestran que las fundas plásticas utilizadas para el empaque del brócoli congelado y algunas ensaladas mixtas ayudan a mantener los productos frescos durante un periodo más largo, además reducen la pérdida de vitamina C y beta caroteno porque ayudan a regular la cantidad de agua, oxígeno y dióxido de carbono en el interior de la misma. El brócoli congelado se exporta en contenedores denominados reefer, que son especializados para productos congelados, a una temperatura mínima de  $-18^{\circ}\text{C}$  y se mantiene una cadena de frío con un rango de temperatura entre  $-18^{\circ}\text{C}$  y  $-24^{\circ}\text{C}$  a lo largo de todo su proceso de distribución para proteger el producto del daño. Una vez congelado y empacado, el brócoli IQF tiene una duración de 2 años manteniéndose en congelación (MIRANDA Y MORENO, 2005).

El material de empaque se selecciona tomando en cuenta también las condiciones ambientales como la temperatura, humedad, atmósfera deseada alrededor del producto, resistencia del empaque, costos existentes, especificaciones del comprador, etiquetado requerido, tipo de flete a utilizarse y regulaciones gubernamentales que se deben cumplir para que su ingreso a otros países sea permitido. Al momento de empaquetar el producto se siguen las siguientes reglas generales:

- Se debe colocar el producto dentro del contenedor para evitar algún tipo de movimiento o roce con otros productos.
- Se debe seleccionar el tamaño y estilo de paleta adecuado, que sea accesible para el montacargas o grúa que se utilice.
- Se debe tener cuidado con los pesos máximos de los contenedores, por lo que no se debe llenar demasiado el contenedor por intentar ahorrar. Si el peso excede los límites permitidos, es posible que el producto llegue dañado a su lugar de destino o que se incurra en multas por sobrepeso. En Estados Unidos existen regulaciones de peso que varían de estado en estado. De esta manera si el contenedor debe realizar un recorrido por tierra para llegar a su destino

final, se debe considerar los diferentes límites de peso permitidos para no incurrir en violaciones.

- Las marcas en las cajas deben ser mínimas. No deben ponerse marcas comerciales ni descripciones del producto. Las marcas deben ir con tinta a prueba de agua en tres costados del contenedor. Toda señal de advertencia debe aparecer en el idioma del país de origen y en el de destino, así como los símbolos gráficos internacionales de manipulación (PRO ECUADOR, 2012).

Es primordial ser cuidadoso al escoger el correcto empaque y embalaje ya que un mal empaque y/o embalaje puede resultar en la pérdida de una venta de exportación y hasta en la pérdida del cliente (PRO ECUADOR, 2012). El empaque utilizado debe brindar una buena protección del producto por lo que se debe garantizar su limpieza y verificar que no cause daños al brócoli. Se realiza una clasificación por peso y por calibre (diámetro), por lo general este paso se lo lleva a cabo en bandas metálicas donde el producto cae por pequeños orificios de acuerdo a las cantidades necesitadas aunque puede variar dependiendo de la empresa procesadora. La dosificación se lleva a cabo según la programación de producción y las piezas caen en medidas apropiadas a las bolsas seleccionadas. Ciertos tamaños de bolsas se cierran manualmente y otros mecánicamente (INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA, 2007).

Cuando el brócoli se exporta bajo una marca específica a parte de la funcionalidad del empaque para la protección del producto, éste debe contener toda la información necesaria requerida por el comprador como peso neto, fecha de vencimiento, valor nutricional, el logo de la marca bajo la que se comercializa, instrucciones de conservación del producto, logos de las certificaciones requeridas, datos del exportador, entre otros. Esta información debe estar en el idioma del comprador con el fin de que de ser requerido encuentren con facilidad toda la información. Otro aspecto a considerarse es la estética del mismo ya que de esta manera llama la atención del cliente final y auto-promueve su venta (LOSSAU, 2002).

Aunque el empaque se lo hace en fundas de polietileno, la calidad, densidad, grosor, dimensiones y arte siempre varían dependiendo de las necesidades del comprador y las cantidades que van a ser empacadas. Si la compra es de brócoli como materia prima para algún otro producto final, como mezclas de vegetales por ejemplo, se prefieren las fundas transparentes sin arte; en cambio cuando el producto va dirigido hacia los supermercados para la venta final al consumidor, el arte juega un papel trascendental para que sea llamativo. Para el brócoli congelado, es recomendable que las fundas reúnan las siguientes características:

- Resistente a las bajas temperaturas.
- Resistencia a la elongación.
- Alta capacidad de carga.
- Liviana (PLASTLIT, 2012)

El marcado o rotulado del empaque ayuda a identificar los productos facilitando su manejo y ubicación en el momento de ser monitoreados. La información que se solicita en el empaque es la siguiente:

- Nombre común del producto y variedad
- Tamaño y clasificación del producto, número de piezas por peso, o número de piezas dentro del empaque
- Cantidad
- Peso neto
- Cantidad o unidades y peso individual
- Especificaciones de calidad
- País de origen
- Nombre de la marca con logo
- Nombre y dirección del empacador
- Nombre y dirección del distribuidor.
- Información sobre transporte y manejo del producto
- Pictogramas (Acorde a la norma internacional ISO 780)

- Marcas de manipulación impresas en la parte superior izquierda (tamaño superior a los 10 centímetros, en colores oscuros)
- Identificación de transporte (identificación del embarque, destino, número total de unidades enviadas y códigos de los documentos de exportación).

La decisión final del empaque se lo realiza con el departamento de control de calidad ya que influyen muchas variables como el peso del producto, presentación, dimensiones, requerimientos del comprador, tipo y colores del arte de ser requerido por el comprador, tipo de sellado, si se requieren orificios en la funda; entre otros (PRO ECUADOR, 2012). Posteriormente estas fundas se introducen en cajas de cartón corrugado. En esta parte del proceso también se toma en cuenta los requerimientos del cliente y exigencias de despacho en cuanto a tamaño y grosor ya que esto influye en cómo van a ser ingresadas las cajas en los contenedores para cumplir las exigencias del departamento de ventas. El tamaño de las cajas depende directamente de la cantidad de fundas requeridas. Los exportadores de brócoli prefieren utilizar para las cajas el cartón que no ha sido reciclado, por poseer mejor resistencia lo que disminuye la posibilidad de daño durante su transporte (MIRANDA Y MORENO, 2005).

Dentro de las cajas se colocan las fundas plásticas con el producto congelado, se ubican las unidades ordenadas, la caja debe ajustarse al producto aprovechando sus dimensiones al máximo. Deben ir debidamente marcadas indicando la cantidad de unidades en cada caja, su resistencia máxima al momento de apilarlas, la marca del producto y sus características básicas. La función real del empaque terciario de embalaje es integrar cantidades uniformes del producto ya dispuesto bajo las normas del empaque secundario. Los materiales, de igual manera se seleccionan de acuerdo a las disposiciones del producto y sin omitir costos, especificaciones del comprador, estándares internacionales, resistencia, entre otros. Las cajas de brócoli congelado son ubicadas directamente en el contenedor o en algunos casos se utilizan paletas. La utilización de paletas también lleva el nombre de unitarización. Dentro del contenedor se agregan divisores o tabiques de cartón o plástico, con el fin de dividir y asegurar las paletas con las cajas de brócoli congelado. Se colocan

refuerzos en los costados y en los extremos para aumentar su resistencia a la compresión (PRO ECUADOR, 2012).

## GRÁFICO 6 EMPAQUE – EMBALAJE – ETIQUETADO DEL BRÓCOLI CONGELADO PARA EXPORTACIÓN



Fuente: Pro Ecuador  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Otra forma usada para la exportación de brócoli congelado es el empaque a granel en bolsas de polietileno de baja densidad para asegurar la resistencia del empaque ya que el brócoli congelado presenta filos que pueden romper las bolsas y después estas bolsas se empaquetan en cajas de cartón. Entre el 65 y 70% de la exportación de brócoli congelado se la realiza de esta manera (INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA, 2007).

Luego las cajas se ubican dentro de contenedores refrigerados que permiten transportar el brócoli congelado ya que ayuda a conservar la temperatura baja hasta  $-20^{\circ}\text{C}$  o  $-30^{\circ}\text{C}$  aproximadamente. Cada contenedor de este tipo viene equipado con una unidad de refrigeración permanente con controles de temperatura individuales que se conectan con la fuente de alimentación del barco, en las instalaciones de las terminales o de fuentes de energía móviles para de esta manera mantener su temperatura. Durante el tiempo de tránsito por mar, las

temperaturas deben ser monitoreadas constantemente como parte del control de calidad del producto. Este tipo de contenedores tienen un aislamiento de espuma de poliuretano que mantiene la carga fresca después de que la unidad es desconectada de la fuente de energía, de esta manera la temperatura incrementa 2°C cada 24 horas luego de ser desconectado. La capacidad máxima de enfriamiento de estos contenedores es aproximadamente de -20°C con una temperatura exterior de 45°C. Dentro del contenedor debe haber un espacio entre las cajas apiladas y el techo del contenedor para que el aire frío circule para alcanzar todas las partes de la carga (PRO ECUADOR, 2012).

### 1.3.2. Estándares y Normas internacionales de empaquetado y etiquetado.

El comercio a nivel internacional está sujeto a normas y estándares a fin de homogenizar los trámites y requerimientos para los diferentes países, en el caso del empaque y las etiquetas también existen normas internacionales a cumplirse para poder exportar un producto, como las siguientes:

- **Norma ISO 3394<sup>1</sup>**: esta norma se aplica a las dimensiones de las cajas, pallets y plataformas permitidos.
- **Normas ISO 780<sup>2</sup> y 7000<sup>3</sup>**: esta norma se relaciona con el manejo y advertencias de la carga. Son símbolos pictóricos que deben ubicarse en los empaques para identificar el tipo de carga. En algunos casos se pueden incorporar códigos de identificación electrónica como: el UPC, siglas de Universal Product Code y el EAN, sigla de European Article Numbering (PRO ECUADOR, 2012).
- **NIMF Número 15**: es una norma Internacional creada por la Food and Agriculture Organization of the United Nations (siglas en inglés) FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (siglas en español), reglamenta los embalajes de madera utilizados en el

---

1 Las dimensiones (longitud y grosor) exteriores de los paquetes se obtienen multiplicando o dividiendo la dimensión del plan de patrón por un número entero. La dimensión del plan de patrón del módulo es 600 mm x 400 mm (23.62 en x 15.75 hacia dentro).

2 La norma ISO 780 especifica las características de los símbolos utilizados de una manera convencional para el mercado de embalajes de expedición con el fin de transmitir prescripciones de manipulación.

3 Norma sobre marcado y rotulado.

Comercio Exterior, y describe las medidas fitosanitarias para estos a fin de reducir el riesgo de introducción y diseminación de plagas y enfermedades forestales. Entre los países que exigen NIMF 15 para el ingreso a su territorio tenemos a los de Europa y Estados Unidos, entre otros. El organismo encargado de regular y autorizar la elaboración y aplicación de paletas y embalajes de madera para su utilización en exportación es la International Plant Protection Convention o IPPC por sus siglas en inglés (PRO ECUADOR, 2012).

En Ecuador las paletas deben llevar un sello que garantice que está libre de plagas. El sello debe detallar la siguiente información:

- Certificado de Origen del Pallet.
- Certificado del tipo de tratamiento aplicado para su sanitización.
- Tratamiento Térmico HT (Heat Treatment)
- Fumigación con Bromuro de Metilo MB
- El logo de IPPC
- El código del productor / proveedor

Para la identificación del brócoli congelado existen normas de etiquetado obligatorio que incluyen las etiquetas generales y la información nutricional del producto pero también existe etiquetado voluntario, mismo que está muy regulado en EEUU para evitar mensajes que puedan confundir al consumidor y prevenir reclamos de salud (INSTITUTO DE PROMOCIÓN EXTERIOR DE CASTILLA-LA MANCHA, 2012).

Además las empresas productoras, procesadoras y/o exportadoras también deben cumplir normas que certifiquen la calidad del proceso para la obtención del brócoli congelado. Entre estas normas tenemos:

- **NORMA 9001<sup>4</sup>**: Esta norma se aplica cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante varias etapas que pueden incluir el diseño, la fabricación, la instalación y el servicio.
- **NORMA 9002<sup>5</sup>**. Esta norma es aplicable cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor durante la fabricación y la instalación.
- **NORMA 9003<sup>6</sup>**. Esta norma es aplicable cuando la conformidad con los requisitos especificados debe ser asegurada por el proveedor solamente mediante la inspección y ensayo final.

Estas son normas genéricas e independientes de un determinado sector industrial o económico, lo que significa que el diseño y la implantación de un sistema de la calidad estarán influenciados por las diversas necesidades de la organización, sus objetivos particulares, los productos y servicios suministrados, y los procesos y prácticas específicas usadas (MIRANDA Y MORENO, 2005).

Otra certificación que pueden obtener las empresas relacionadas a la obtención del brócoli congelado es el 'Occupational Health and Safety' (OHSAS 18001), el cual revisa los requisitos para la Seguridad y Salud de Trabajo. Las principales normas a seguir para la consecución de una correcta seguridad laboral de parte de los clientes, proveedores, personal y obreros, son:

- Uso apropiado de ropa e implementos de seguridad.
- Acatar las señales de seguridad indicadas en cada área.
- Contar con extintores y equipos de emergencia y salidas amplias sin restricciones.
- Tener siempre bien equipado los departamentos de Q.C (Control de Calidad) y Mantenimiento.

---

4 Especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que pueden utilizarse para su aplicación interna por las organizaciones, sin importar si el producto o servicio lo brinda una organización pública o empresa privada, cualquiera sea su tamaño, para su certificación o con fines contractuales.

5 Implica el modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, instalación y el servicio post venta.

6 Está destinada a las empresas que quieran establecer un sistema de aseguramiento de la calidad, para el control y las pruebas efectuadas al fin de la producción.

- Jamás ingresar con alimentos o bebidas en áreas no permitidas.
- Todas las personas deben estar en buen estado de salud.
- Prohibido el uso de objetos peligrosos, nocivos, eléctricos y/o corto punzantes, por personas no autorizadas debidamente.
- Toda instalación eléctrica estará debidamente protegida y señalada de forma clara.
- Se indicará claramente las rutas de escape al lugar más seguro.
- El pesaje del contenedor estará estrictamente regido, donde hay trabajo manual implicado, bajo las normas de seguridad laboral.
- Es obligatorio para todos los vehículos que se incorporan a las premisas de la Planta, acatar todas las normas OHSAS 18001.
- Contar con un grupo especializado en la identificación de puntos de riesgos (MIRANDA Y MORENO, 2005).

## **CAPITULO II BRÓCOLI CONGELADO DE EXPORTACIÓN HACIA ESTADOS UNIDOS**

Estados Unidos constituye el principal socio comercial ecuatoriano para los productos no tradicionales, el brócoli congelado no es la excepción ya que representa aproximadamente el 50% de las ventas nacionales de este producto. En estas cifras radica la importancia de este país para el Ecuador. Realizando un análisis de los niveles de compra estadounidenses de brócoli ecuatoriano y de los principales competidores para el país en este producto, junto con los requisitos y facilidades de exportación se consigue mejorar con el paso del tiempo el acceso del brócoli congelado a este mercado y a su vez se puede conseguir el aumento progresivo de la presencia de este vegetal en Estados Unidos.

### **2.1. Importaciones de brócoli congelado de Estados Unidos desde Ecuador**

#### **2.1.1. Niveles de compra de brócoli**

Estados Unidos es considerado una potencia mundial, con movimientos comerciales a gran escala por lo que se ha convertido en uno de los principales socios comerciales para países como Ecuador, Perú y otros de Latinoamérica. El mismo escenario se repite para el brócoli congelado. En el 2008, Estados Unidos importó un total de \$506.514,00 (miles de dólares) y para el 2011 la cifra aumentó a \$569.189,00 (miles de dólares) lo que demuestra el poder adquisitivo de este país en relación al brócoli congelado a nivel mundial (TRADEMAP, 2012).

Entre los principales proveedores para Estados Unidos se encuentra México, Guatemala y China, Canadá y Perú quienes ocupan los 5 primeros lugares en ventas de brócoli congelado.

**TABLA 3**  
**PRINCIPALES PROVEEDORES DE BRÓCOLI CONGELADO PARA EL**  
**MERCADO ESTADOUNIDENSE (VALORES MEDIDOS EN MILES DE DÓLARES)**

<b>Exportadores</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
- Mundo	506.514,00	460.788,00	465.368,00	569.182,00
<b>1</b> México	242.524,00	234.689,00	259.693,00	309.518,00
<b>2</b> Guatemala	76.067,00	55.776,00	38.690,00	53.755,00
<b>3</b> China	43.225,00	40.280,00	36.697,00	45.982,00
<b>4</b> Canadá	42.731,00	38.616,00	40.423,00	42.334,00
<b>5</b> Perú	24.515,00	20.468,00	23.286,00	32.093,00
<b>6</b> Ecuador	26.016,00	26.299,00	24.477,00	23.011,00
<b>7</b> Países Bajos (Holanda)	8.183,00	7.009,00	8.276,00	18.889,00
<b>8</b> Bélgica	12.273,00	9.564,00	8.599,00	13.873,00
<b>9</b> Egipto	2.632,00	4.294,00	4.621,00	6.957,00
<b>10</b> Chile	5.791,00	5.761,00	4.951,00	5.257,00

Fuente: Trademap  
 Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

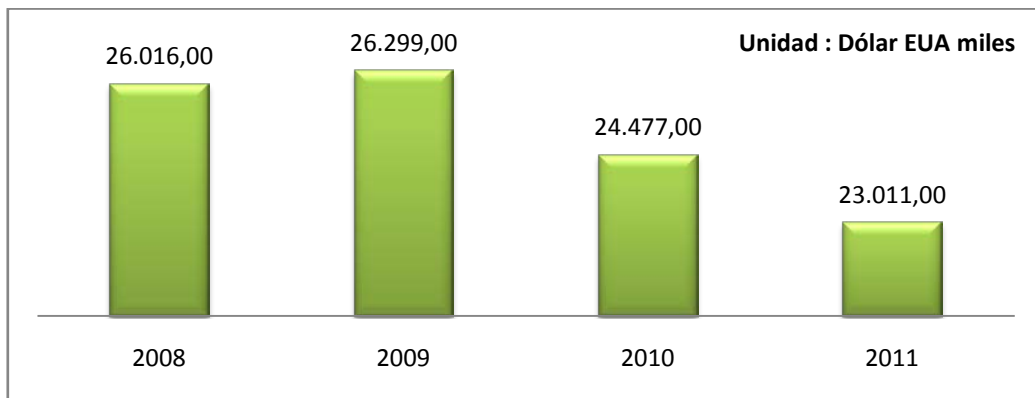
Ecuador ocupa el sexto lugar con ventas entre \$ 23 000 y \$26 000 (miles de dólares) entre el 2008 y 2011 con una tasa porcentual de crecimiento anual de +/- 5%, sin mencionar el comercio potencial indicativo de \$16.171,00 (miles de dólares). Estas cifras evidencian e el estatus de socio comercial activo que tiene el Ecuador en relación a Estados Unidos al encontrarse entre los diez principales proveedores de brócoli congelado ya sea mediante el sistema IQF o WET PACK. (TRADEMAP, 2012)

TABLA 4  
NIVELES DE COMPRA DE BRÓCOLI CONGELADO DE ESTADOS UNIDOS  
DESDE ECUADOR (VALORES MEDIDOS EN MILES DE DÓLARES)

Estados Unidos importa desde Ecuador				Comercio potencial indicativo
2008	2009	2010	2011	2011
26.016,00	26.299,00	24.477,00	23.011,00	16.171,00

Fuente: Trademap  
Elaboracion: Tatiana Durán Ulloa

GRÁFICO 7  
VENTAS ECUATORIANAS HACIA ESTADOS UNIDOS (BRÓCOLI CONGELADO)



Fuente: Trademap  
Elaboracion: Tatiana Durán Ulloa

Según los datos del Banco Central del Ecuador, durante el 2010 hubo una exportación total de 7.717,25 toneladas de producto hacia Estados Unidos y durante el 2011 la cifra aumentó a 12.288,91 toneladas. De los años anteriores (2008 y 2009) las cifras no son fiables y no se encuentran datos completos debido a una confusión en la partida arancelaria al momento de exportar y por esto las exportaciones de brócoli congelado se registraron junto con las de brócoli fresco, lo que provocó la ausencia de datos reales de los niveles exportados en esos años. A pesar de esto, lo que sí es certero es que Estados Unidos representa el 31.44% de las ventas totales de brócoli congelado por parte de Ecuador (BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, 2012).

### 2.1.2. Requisitos de exportación hacia Estados Unidos

El brócoli congelado es un producto altamente solicitado en el mercado estadounidense y Ecuador posee la capacidad de ofertarlo cumpliendo con los más altos estándares, sin embargo para exportar este producto se necesitan cumplir con varios requisitos. Todos los productos agroalimentarios deben cumplir con las normas sanitarias y regulaciones específicas establecidas por el US Department of Agriculture (USDA por sus siglas en inglés) y/o la Food and Drug Administration (FDA por sus siglas en inglés). Ambos son organismos federales encargados de hacer cumplir las normas de calidad en productos para el consumo humano. El USDA administra normas de calidad voluntarias denominadas Standards for grades, normas de calidad obligatorias nombradas marketing orders para ciertos productos agroalimentarios, y regulaciones para productos agrícolas orgánicos (ecológicos/biológicos) ya sean frescos o procesados. Además de las normas finales publicadas en el Federal Register del 15 de enero del 2009 sobre etiquetado de origen (COOL) de productos bajo la jurisdicción de la USDA, entre los cuales también involucran a las frutas y vegetales ya sean frescos y congelados (INSTITUTO DE PROMOCIÓN EXTERIOR DE CASTILLA-LA MANCHA, 2012).

La FDA es el organismo encargado de la seguridad alimentaria en relación a la Ley de Bioterrorismo que establece que las empresas exportadoras de alimentos y bebidas, excepto para productos bajo la jurisdicción de la USDA, deben registrarse ante la FDA y que cualquier envío a Estados Unidos debe ser previamente informado. Otro aspecto a cumplirse para el ingreso de un producto a este mercado es el cumplimiento con las Buenas prácticas de elaboración y presencia de contaminantes naturales inevitables en productos alimenticios que establece que todo alimento importado en EEUU debe cumplir con las Buenas Prácticas de Fabricación. Las regulaciones federales sobre estos controles se contienen en 21CFR110<sup>7</sup> donde se establecen tolerancias máximas de contaminantes naturales inevitables presentes en alimentos (INSTITUTO DE PROMOCIÓN EXTERIOR DE CASTILLA-LA MANCHA, 2012).

---

7 Parte 110, Título 21 del Código Federal de Regulaciones

### 2.1.3. Barreras arancelarias y no arancelarias de la exportación de brócoli congelado hacia Estados Unidos

En el comercio internacional no siempre hay puertas abiertas para que los productos ingresen a los destinos requeridos, en el caso de Ecuador y Estados Unidos, en lo referente a las exportaciones de brócoli congelado ya sea producto IQF o WET PACK existen algunas barreras que en muchos casos dificultan el libre intercambio de productos. Existen dos tipos de estas barreras en el comercio:

- **Barreras Arancelarias:** Este tipo de barreras, como su nombre lo indica, son aranceles establecidos para ciertos productos que deben pagarse sobre su valor al momento de exportarlos, lo que produce un efecto de alza del precio del producto y por ende lo hace menos competitivo. El brócoli congelado al ingresar a Estados Unidos no paga arancel alguno debido a que se ampara en el ATPDEA (Ley de preferencias arancelarias Andinas), la cual es una ley norteamericana que permite que varios productos andinos accedan libres de impuestos a este país, como una medida compensatoria a los esfuerzos que realizan Ecuador, Perú, Colombia y Bolivia, en el combate de la producción y comercialización de cocaína (EL DIARIO, 2011).

Sin el acuerdo del ATPDEA, el brócoli congelado ecuatoriano pagaría un arancel de 14,9% para ingresar a Estados Unidos. De hecho ese importe se pagó durante varios meses del 2011 cuando el acuerdo llegó a su fin en febrero de este año, provocando una disminución en las ventas de un 10% en el caso de las grandes exportadoras. La disminución no fue mayor por la expectativa de la restauración de este acuerdo y porque algunas empresas dividieron el pago de este importe entre los exportadores y sus compradores. En el caso de las empresas más pequeñas, la disminución fue más elevada, incluso afectó a algunas empresas obligándolas a trabajar solamente al 20% de su capacidad instalada (EL COMERCIO, 2011).

- **Barreras No Arancelarias:** Este tipo de barreras son aquellas que no corresponden a un impuesto sobre el precio de un producto, sino que son regulaciones sobre calidad y/o cantidad. Entre este tipo de barreras se

encuentran las regulaciones nacionales sobre higiene y seguridad, códigos deontológicos y políticas impositivas. Por otro lado, dentro de esta categoría también se puede incluir a la subvención pública a determinadas industrias, porque estas subvenciones conceden ventajas a las industrias nacionales sobre las empresas extranjeras (MIRANDA Y MORENO, 2005).

La expedición de los certificados fitosanitarios también constituye una barrera no arancelaria; que a diferencia de los países de mayor desarrollo con las normas de calidad (ISO 9000) se les abre las puertas. Algunos países establecen un límite cuantitativo a la entrada de productos foráneos. Estas restricciones cuantitativas se denominan contingentes y entrarían también en esta categoría de barreras no arancelarias (MIRANDA Y MORENO, 2005).

En la industria del brócoli congelado en el país, algunas empresas se preocupan por la obtención de certificados de estándares de producción nacionales o internacionales, tales como normas INEN, HACCP (Control en Puntos Críticos durante el proceso), las normas ISO 9000, FDA, "Good Manufacturing Practices" (Prácticas mundialmente reconocidas bajo el Codex Alimentario, entre las que se incluye normas de higiene), mismos que son monitoreados y aprobados por los clientes internacionales y firmas especializadas mediante visitas periódicas, de esta manera se superan estas barreras ya que al cumplir con estos requisitos, el producto es aceptado sin restricciones en los destinos propuestos (MIRANDA Y MORENO, 2005).

## **2.2. Logística de exportación a Estados Unidos**

### **2.2.1. Puertos y Líneas navieras**

Para la exportación de brócoli congelado hacia Estados Unidos existen diferentes líneas navieras que ofrecen el servicio a fin de transportar el producto hasta su destino final. El transporte se lo realiza sin excepción en contenedores refrigerados, éstos pueden ser de 20 o 40 pies. El contenedor de 40 pies es el de uso más frecuente. Cuando se utiliza la vía marítima para exportar se cuenta con una ventaja principal gracias a su capacidad ya que permite mover grandes

volúmenes de mercaderías con un gran aprovechamiento de lo que se denomina economía de escala<sup>8</sup> (PRO ECUADOR, 2012).

Ecuador cuenta con 4 puertos marítimos pero el más utilizado para este tipo de exportaciones es el puerto de Guayaquil, mismo que es el de mayor movimiento a nivel nacional ya que a través de éste se moviliza el 70% del comercio exterior. Su ubicación privilegiada es atractiva para la captación de tráficos de las rutas del lejano oriente y del continente americano, especialmente los relativos a la costa del Pacífico. Además es conveniente para la concentración de cargas latinoamericanas destinadas a cruzar el canal de Panamá (EL NUEVO EMPRESARIO, 2008). Los contenedores de exportación salen del puerto de Guayaquil, mismo que es administrado por la Autoridad Portuaria de Guayaquil. Opera bajo dos concesionarios: Andipuerto S.A y Contecon S.A. El primero situado en el interior del puerto, y abarca una superficie en el lado extremo oriental del puerto, con fácil acceso a la ciudad y conectado con las principales carreteras del país.

El puerto marítimo de Guayaquil cuenta con las siguientes certificaciones:

- **Código PBIP:** Código internacional para la protección de los buques y de las instalaciones portuarias.
- **BASC (Business Alliance for Secure Commerce):** Alianza para comercio seguro.
- **ISO 900<sup>9</sup>:** Sistema de Gestión de la calidad.
- **ISO 14001<sup>10</sup>:** Sistema de Gestión Ambiental.
- **OHSAS 18001<sup>11</sup>:** Sistema de Administración de la seguridad y la salud humana de Recursos.

---

<sup>8</sup> Se entiende por *economía de escala* las ventajas en términos de costes que una empresa obtiene gracias a la expansión.

<sup>9</sup> El ISO 9000 especifica la manera en que una organización opera sus estándares de calidad, tiempos de entrega y niveles de servicio

<sup>10</sup> La norma está diseñada para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos en el ambiente y, con el apoyo de las organizaciones, es posible alcanzar ambos objetivos.

- **ISO 28000<sup>12</sup>**: Sistema de Administración de la seguridad en la logística (PRO ECUADOR, 2012).

Las principales líneas navieras que operan dentro de estos puertos, en especial el de Guayaquil y que son utilizadas para la exportación de brócoli congelado hacia Estados Unidos son las siguientes:

TABLA 5  
PRINCIPALES LÍNEAS NAVIERAS VINCULADAS A PUERTOS ECUATORIANOS

LÍNEA NAVIERA	AGENCIA NAVIERA EN ECUADOR	PAÍS DE ORIGEN
<b>MAERSK LINE</b>	MAERSK DEL ECUADOR C.A.	DINAMARCA
<b>MSC "MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY"</b>	MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY DEL ECUADOR C.A.	SUIZA
<b>NYK LINE "NIPPON YUSEN KAISHA"</b>	TRANSNIPPON S.A. TRANSOCEÁNICA S.A.	JAPÓN
<b>HAMBURG SUD</b>	HAMBURG SUD ECUADOR S.A.	ALEMANIA
<b>EVERGREEN MARINE CORP</b>	GREENANDES ECUADOR S.A.	TAIWÁN
<b>CCNI "COMPAÑÍA CHILENA DE NAVEGACIÓN INTERNÁUTICA"</b>	AGENCIA MARÍTIMA MARGLOBAL	CHILE

Fuente: Guía Logística Internacional  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

De las líneas navieras mencionadas en la Tabla 5, cubren los siguientes puertos en Estados Unidos:

- Maersk Line cubre la ruta desde Ecuador vía transbordo en Panamá a cualquier parte del mundo.
- Mediterranean Shipping Company igualmente cubre desde Ecuador a cualquier parte del mundo.

11 OHSAS 18001 es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

12 Los requisitos de la Norma ISO 28000 incluyen todos los aspectos críticos para garantizar la seguridad de la cadena de suministro. Algunos ejemplos incluyen: la financiación, la fabricación, gestión de la información y las instalaciones para envasado, almacenamiento y transferencia de bienes entre los vehículos y lugares

- NYK line con Transnippon desde Ecuador al puerto de Los Angeles.
- NYK line con Happag Lloyd desde Ecuador hacia los puertos de Los Angeles, Oakland, Savannah, Norfolk, New York, Halifax.
- Hamburg Sud desde Ecuador hacia los puertos de Port Everglades, New York, Baltimore, Charleston, Long Beach, Oakland, Seattle.
- Evergreen Line desde Ecuador cubre las rutas hacia los puertos de Baltimore, Charleston, New York, Norfolk, Savannah, Los Ángeles, Oakland.
- CCNI Compañía Chilena de Navegación Internautica llega desde Ecuador hacia los puertos de Port Everglades, Nueva York, Baltimore, Charleston SC en Estados Unidos de América (PRO ECUADOR, 2012).

Estas líneas navieras tienen más puertos de destinos como Europa, Japón y otros dentro del continente americano.

### **2.2.2. Tiempos de tránsito y tarifas involucradas**

Tanto las tarifas como los tiempos de tránsito de las líneas navieras utilizadas para la exportación de brócoli congelado hacia Estados Unidos no son valores ni tiempos estáticos sino que dependen de varios factores como el puerto de destino, la línea naviera escogida y en el caso de las tarifas también de los acuerdos realizados entre la empresa exportadora y la línea naviera (Contratos especiales por cliente). El precio del flete se compone principalmente de los siguientes recargos: Tarifa básica del flete + tarifa por presentación del manifiesto de carga + tarifa por documentación + tarifa por manipulación del contenedor en la terminal y a estos valores se le pueden añadir más tarifas por imprevistos. Para muchas líneas navieras el precio del flete está entre los \$2.000,00 y \$4.000,00 dólares para los puertos de Estados Unidos. Otro factor que afecta el precio es el paso del buque por el canal de Panamá para llegar a su destino y la ruta que tome el buque (MAERSK LINE, 2011).

El tiempo de tránsito para que el contenedor llegue a su destino también varía dependiendo del puerto en el cual deba desembarcar el buque y la línea naviera utilizada, como por ejemplo la referencia a continuación:

**TABLA 6**  
**TIEMPOS DE TRÁNSITO DE LAS PRINCIPALES LÍNEAS NAVIERAS A**  
**PUERTOS ESTADOUNIDENSES**

LÍNEA NAVIERA	PUERTO DE DESTINO	TIEMPO DE TRÁNSITO
<b>APL</b>	• Miami	• 9 días
	• Savannah	• 11 días
	• Charleston	• 12 días
	• Norfolk	• 9 días
	• New York	• 7 días
	• Oakland	• 13 días
<b>CCNI</b>	• Port Everglades	• 19 días
	• New York	• 23 días
	• Baltimore	• 24 días
	• Charleston	• 26 días
<b>CSAV</b>	• Port Everglades	• 9 días
	• Port Elizabeth	• 11 días
	• Baltimore	• 13 días
	• Charleston	• 15 días
<b>HAPAG LLOYD</b>	• Oakland	• 18 días
	• Savannah	• 12 días
	• Norfolk	• 14 días
	• New York	• 16 días
	• Baltimore	• 18 días
<b>EVERGREEN</b>	• Charleston	• 16 días
	• New York	• 15 días
	• Norfolk	• 17 días
	• Savannah	• 16 días
	• Los Angeles	• 20 días
	• Oakland	• 20 días

Fuente: Informar  
 Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

### 2.2.3. Transporte interno en destino

Una vez que el buque que contiene el contenedor ha llegado a su destino en el puerto estadounidense, se procede a la descarga del contenedor y se moviliza por transporte terrestre hasta las bodegas del comprador. Existen empresas especializadas que se encargan de esta movilización además de otros servicios que se puedan requerir como por ejemplo almacenaje, paletización, entre otros (NEW ORLEANS COLDSTORAGE & WAREHOUSE, 2012). Cada empresa de transporte tiene su tarifa por movilización que depende del puerto en el cual se recoge el contenedor, qué tipo de contenedor es, qué tipo de producto se va a transportar, la distancia, el peso del contenedor y el lugar dónde será entregado.

Una empresa que realiza esta clase de transporte es FreezPak Logistics. Cuando se recoge el contenedor en Baltimore, MD hacia Bronx o Mount Vernon con tarifas entre los \$800 y \$1.500 para un contenedor de brócoli congelado de 40'. Otro ejemplo es Export Transport cuando es recogido en Port Elizabeth, NJ hacia Bronx, NY con tarifas entre \$700 y \$1.200 para un contenedor de las mismas características. Con la misma empresa, cuando el contenedor es recogido en Jersey City, NJ y entregado en Mount Vernon, NY; los precios varían entre \$750 y \$1.500. De esta manera es evidente que los precios de este tipo de transporte no son estables ya que en el cálculo final siempre interfieren más variables. Los aspectos a considerarse al momento del cálculo final de este valor, son los siguientes (VARGAS, 2012).

- Puerto de llegada
- Destino Final
- Precio del flete
- Porcentaje de combustible
- Renta del cabezal para movilizar el contenedor
- Valor de descarga del contenedor (de ser requerido)
- Transporte del contenedor a bodegas (de ser requerido)
- Manipuleo del contenedor (de ser requerido)
- Precio de las paletas (de ser requerido)
- Sobre peso (de ser requerido)

- Bodegaje (de ser requerido)
- Tarifa de la terminal dentro del puerto.

## **2.3. Proceso de liberación de la mercadería en puertos estadounidenses**

### **2.3.1. Diferentes tipos de inspecciones**

Una vez que los contenedores llegan al puerto final, la Oficina de Aduanas y Protección de Fronteras de Estados Unidos (US Custom and Border Protection) es el organismo encargado de la seguridad en las fronteras, mantener las armas y cualquier componente que atente contra la seguridad y colabore con el terrorismo fuera del territorio estadounidense (U.S CUSTOMS AND BORDER PROTECTON, 2011).

Dado que los contenedores son el medio de contrabando número uno usado para traficar drogas, personas, armamento nuclear y armas, se debe tener especial cuidado al momento de su ingreso a otras fronteras (SURIJON Y DESROSIERS, 2009). Históricamente, los contenedores extranjeros que ingresan a Estados Unidos son sujetos de exámenes físicos por parte del gobierno estadounidense para verificar que cumpla con las leyes y regulaciones del país. Después del 11 de septiembre de 2001 se unificaron esfuerzos entre los Policías de la frontera, el Servicio de Naturalización e Inmigración, Agroinspectores y el Servicio de Aduanas para un mejor control (U.S CUSTOMS AND BORDER PROTECTON, 2011).

La labor de las organizaciones en las fronteras no se limita únicamente a las inspecciones físicas cuando la carga arriba al puerto, también existe un proceso de inteligencia para identificar los contenedores de alto riesgo de infracción de las leyes fronterizas, de esta manera esos contenedores son los que pasan por el proceso de inspección física o la inspección de rayos x según se requiera. Además cuentan con sistemas electrónicos de documentación que ayudan a llevar un mejor control. A nivel interno, se trabaja con las compañías miembros del Customs Trade Partnership, quienes contribuyen a mantener la seguridad en la cadena de suministros y de esta manera hay más selectividad al momento de escoger los contenedores para los diferentes tipos de inspecciones

ya que por cuestiones de tiempo, espacio, entre otros factores, es imposible realizar exámenes físicos a todos los contenedores que ingresan al país porque de hacerlo, el comercio debería detenerse (U.S CUSTOMS AND BORDER PROTECTON, 2011).

### **2.3.2. Documentación requerida para salida de aduana en Estados Unidos**

Una vez que el contenedor de brócoli congelado llega al puerto de destino final, independiente de si se realizaron inspecciones al contenedor o no, existe una serie de documentos necesarios que hay que presentar a la aduana estadounidense para proceder a tramitar la salida del contenedor y que llegue a las bodegas o punto de entrega indicado por el comprador. Los documentos requeridos son los siguientes:

- Documento de transporte, sea este el conocimiento de embarque (B/L), o certificado del portador (nombramiento del consignatario para objetivos de aduana) como comprobante del derecho que tiene el consignatario para que pueda realizar la entrada a destino.
- Factura comercial con tres copias, emitido por el vendedor, este debe reflejar el valor por unidad y total, y la descripción de la mercancía además de ajustarse a las regulaciones del Sistema de Rentas Internas.
- Manifiesto de Carga o Ingreso.
- Listas de bienes (Packing List) y otros documentos necesarios para determinar si la mercancía puede ser admitida (PARRA, 2012).

Estos documentos son emitidos por el vendedor y enviados tanto originales como electrónicos al comprador quien se encarga de ingresarlos a la aduana estadounidense para ser revisados y de esta manera se pueda proceder a la salida del contenedor. Otro documento requerido para liberar los contenedores en

destino es el ISF<sup>13</sup> (Importer Security Filling), que es un aviso previo de lo que va a ser exportado, esta información debe ser enviada por el vendedor pero ingresada por el comprador en la página de la FDA 1 día antes de que el buque parta desde el puerto de Guayaquil hacia algún puerto estadounidense. De no hacerlo se deberá pagar las siguientes multas (PARRA, 2012):

- Multa de \$ 5.000 por presentar el formulario incompleto o atrasado.
- Negar la autorización para desaduanizar o transferir la carga en el caso de que no se haya presentado el formulario.
- Confiscación de la carga en el caso de que sea descargada sin autorización (ECUADOR EXPORTA, 2010).

### **2.3.3. FDA**

La U.S. FDA es el organismo encargado de regular alimentos, bebidas y suplementos alimenticios destinados al consumo humano o animal en los Estados Unidos. Este organismo posee gran importancia por la cantidad de enfermedades transmitidas por alimentos y la necesidad de prevenirlas actuando responsablemente durante toda la cadena global. Dado esto, la FDA trabaja bajo herramientas enfocadas en la prevención y un marco regulatorio claro para ayudar a hacer mejoras sustanciales en nuestro enfoque hacia la inocuidad de los alimentos. Posee un mandato legislativo para requerir controles exhaustivos y basados en la prevención tanto en los productos producidos en el país como en los millones de productos alimenticios que llegan anualmente a los EEUU desde otros países (FDA, 2012).

En el 2010 el Congreso de los Estados Unidos aprobó la ley de inocuidad de alimentos, su objetivo principal es asegurar el suministro de alimentos inocuos, redirigiendo el enfoque de las actividades en respuesta a la prevención. Por primera vez, la FDA tiene el mandato legislativo para requerir controles. Esta legislación transforma el enfoque de la FDA de un sistema que a menudo se

---

13 A partir del 26 de enero de 2010, la regulación ISF 10+2 (Importer Security Filling and Additional Carrier Requirements) es obligatoria sin excepción. Bajo esta nueva reglamentación, toda mercadería que llegue a Estados Unidos por vía marítima, deberá ser previamente notificada o anunciada electrónicamente a las aduanas por parte de su agente o importador.

dedica a controlar las enfermedades que aparecen, en lugar de prevenirlas. De esta manera, al requerir que la industria alimentaria evalúe los riesgos en sus operaciones, que apliquen y supervisen medidas para prevenir la contaminación y que tengan un plan para los correctivos necesarios, se previene cualquier riesgo. También se requiere que la FDA establezca estándares basados en ciencia para la producción y cosecha inocua para que se minimice el riesgo de enfermedades graves o de muerte. Esta nueva capacidad para responsabilizar a las empresas de alimentos para la prevención de la contaminación es un hito importante en los esfuerzos para modernizar el sistema (FDA, 2012).

Esta legislación también se basa en inspecciones para responsabilizar a la industria en caso de no producir alimentos sanos por lo que se plantea innovar sus enfoques de inspección para ser los más eficientes y eficaces. Sobre los alimentos que ingresen al país se requiere que los importadores realicen actividades de verificación de proveedores para asegurar la inocuidad de los productos. Se brinda a la FDA autoridad para rechazar la entrada de productos alimenticios importados si la empresa extranjera o el país se niega a permitir una inspección de la FDA y a exigir una certificación para asegurar el cumplimiento de los requisitos para la importación de productos alimenticios y proporciona un incentivo para aquellos importadores que tomen medidas de inocuidad de alimentos adicionales (FDA, 2012).

Las empresas exportadoras deben realizar un registro con la FDA, de esta manera se certifica que los productos cumplen con las normas y regulaciones del país y que sus productos pueden ingresar sin problemas. Para este registro se debe llenar un formulario donde se ingresan datos de la empresa, de la planta procesadora o de cultivo, direcciones electrónicas de contacto, datos de la marca del producto, tipo de almacenaje, datos del producto, especificaciones de las actividades de la planta y se accede a que se realicen inspecciones de las locaciones de la empresa en caso de que la FDA así lo requiera. Con este registro la FDA le da un número de referencia a la empresa, mismo que servirá para el control posterior de los productos que ingresen y de la empresa como tal (FDA, 2012).

La FDA tiene la potestad de solicitar inspecciones a los contenedores en los puertos de destino si lo consideran pertinente y forma parte del control que deben llevar para evitar enfermedades que se transmiten por medio de los alimentos, en nuestro caso del brócoli congelado. Las empresas exportadoras ecuatorianas deben ajustarse a las regulaciones impuestas por la FDA ya que de no hacerlo los contenedores de brócoli congelado no podrán salir de la aduana en los puertos estadounidenses y por ende no podrá llegar a manos del comprador.

### CAPITULO III BRÓCOLI CONGELADO DE EXPORTACIÓN HACIA EUROPA

Los países europeos son grandes compradores de brócoli congelado con varios proveedores alrededor del mundo. El brócoli ecuatoriano también forma parte de estas estadísticas al ser uno de los grandes proveedores para este continente. El acuerdo SGP+, la calidad del producto y la correcta coordinación logística de exportación hacen que los niveles de venta aumenten conforme pasan los años brindando más ingresos al país y a la vez ayudan a perfeccionar la cadena de comercio internacional.

#### 3.1. Importaciones de brócoli congelado de Europa desde Ecuador

##### 3.1.1. Niveles de compra de brócoli

Para las empresas exportadoras de brócoli congelado ecuatorianas, Europa representa un gran comprador. Siete de los diez principales destinos para este producto son países europeos, siendo Alemania, Holanda y Bélgica los compradores más representativos con aproximadamente \$ 8.069 (valor expresado en miles de dólares) del total exportado entre 2005 y 2010 cómo lo demuestra la tabla a continuación:

TABLA 7  
ECUADOR EXPORTA AL MUNDO

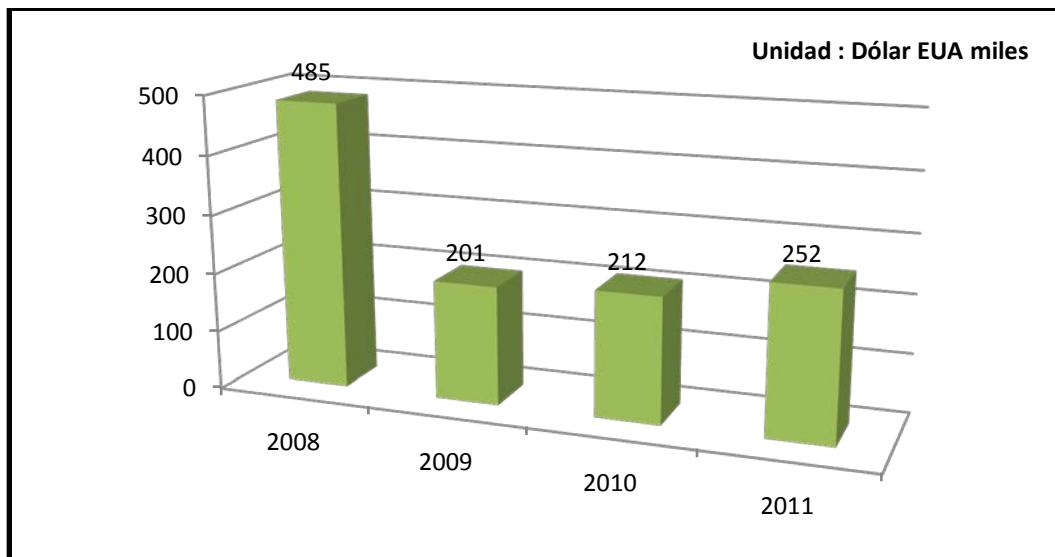
SUBPARTIDA	PRODUCTO	PAÍS	TONELADAS	FOB (\$)
710809000	LAS DEMÁS (BRÓCOLI CONGELADO)	ESTADOS UNIDOS	7.814,86	7.404,81
		ALEMANIA	4.424,27	4.764,31
		JAPÓN	2.932,33	4.007,78
		HOLANDA	1.675,34	1.712,29
		BÉLGICA	1.633,77	1.592,40
		SUECIA	1.017,02	1.048,51
		REINO UNIDO	754,03	720,37
		NORUEGA	353,35	345,53
		NUEVA ZELANDA	275,60	273,64
		BRASIL	237,51	223,68

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Alemania representó el 20% de la compra total de brócoli congelado en el 2011 y el 21,15% durante el 2010, siendo el segundo destino preferente de este producto para Ecuador. A nivel mundial, los principales vendedores para Alemania son otros países europeos como Bélgica, Polonia, Holanda y España, además de China y Ecuador que ocupó el 6to lugar durante el 2008. Durante el mismo año, Alemania importó \$353.188 (miles de dólares), \$349.554 (miles de dólares) durante el 2009, \$348.452 (miles de dólares) durante el 2010 y \$405.664 (miles de dólares) en el 2011, demostrando una creciente demanda de brócoli congelado en este país (TRADEMAP, 2012).

Holanda importó aproximadamente \$283.945 (miles de dólares) de brócoli congelado entre 2008 y 2010 de los cuales \$898 (miles de dólares) provienen de Ecuador, representando 0.2% y aproximadamente 171 toneladas de las importaciones holandesas de este producto y teniendo como competidores a otros países europeos y a China. Durante el 2011 se importó 252 miles de dólares de este producto y en general, desde el 2008 al 2011 se establece una tendencia a la baja en la compra de este producto a Ecuador como lo podemos ver en el siguiente cuadro:

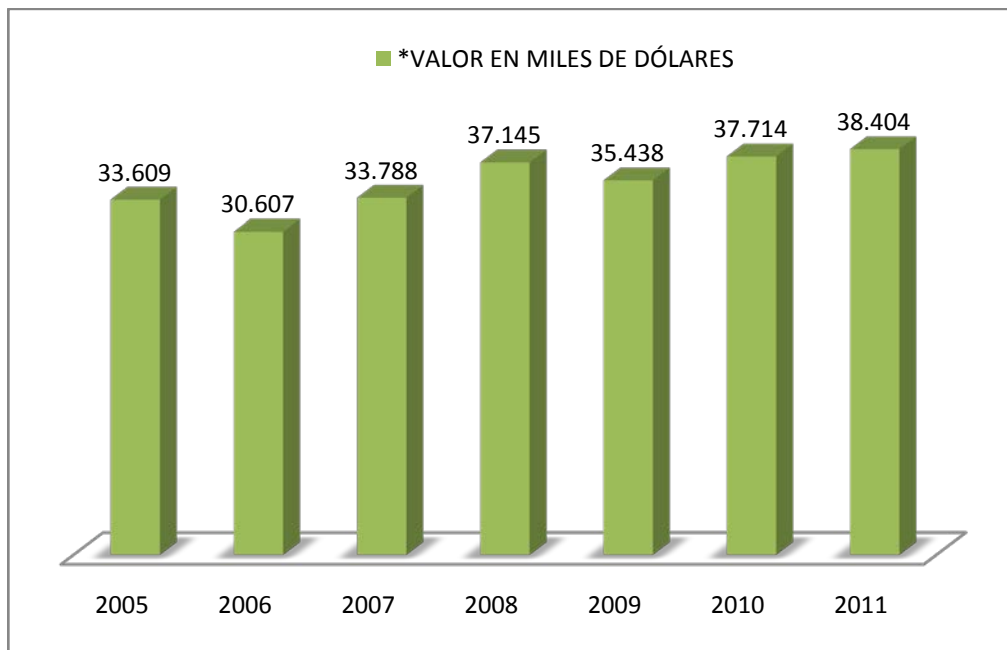
**GRÁFICO 8**  
**HOLANDA IMPORTA DESDE ECUADOR (VALORES EN MILES DE DÓLARES)**



Fuente: Trademap  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

Bélgica también forma parte de los principales compradores a nivel mundial. En el 2011 importó \$ 287.315 (miles de dólares) de brócoli congelado, de los cuales \$5.444 (miles de dólares) provinieron de Ecuador. Las importaciones desde este país han ido en aumento con una tasa de crecimiento anual de 34% entre 2007 y 2011 y un comercio potencial indicativo de \$18.708 en el 2010 y \$33.738 en el 2011. Francia importó \$388 (miles de dólares) en el 2011, lo que representa el 0.1% del total de importaciones francesas presentando un incremento promedio de 0.27% anual entre 2008 y 2011. En términos generales las exportaciones de brócoli congelado desde Ecuador hacia los países europeos demuestran una constante entre el 2007 y 2011 con exportaciones de \$33.000 y \$38.000 (miles de dólares) como lo indica el siguiente gráfico:

GRÁFICO 9  
ECUADOR EXPORTA HACIA EUROPA



Fuente: Trademap  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

### 3.1.2. Requisitos de exportación hacia Europa

Los países europeos cuentan con una serie de requisitos a cumplir para que un producto pueda ser comercializado dentro de sus territorios, de igual

manera el brócoli congelado ecuatoriano debe seguir estos lineamientos para que su ingreso y venta sea permitida. Los requisitos de muchos de estos países están condicionados por su pertenencia a la Unión Europea (UE) además de sus leyes internas de comercio, por lo que una vez cumplido con estas leyes, el producto cuenta con libre movilidad por toda la Unión Europea (PRO ECUADOR, 2012). Para que una empresa pueda exportar a estos destinos también se deben considerar las legislaciones de higiene, etiquetado, aditivos, materiales, certificaciones, controles oficiales, trazabilidad y documentación requerida (ROBLES, 2007).

Entre la documentación común requerida para la exportación se encuentra el Documento Único Administrativo (DUA) establecido en el Código Aduanero Comunitario. Este documento debe ser redactado en la lengua oficial del país o en inglés, se lo presenta a través de un sistema automático conectado a la aduana o en las oficinas designadas. Cuenta con los siguientes datos:

- Identificación de los participantes en la operación (importador, exportador, representante, etc.)
- Destino aduanero
- Datos de identificación de las mercancías
- Datos de los medios de transporte.
- País de origen y país de exportación.
- Información comercial y financiera
- Lista de documentos asociados (licencias de importación, certificados de inspección, documento de origen, documento de transporte, factura comercial, etc.)
- Declaración y modo de pago de los impuestos a la importación (PRO ECUADOR, 2012).

Se debe preparar otros documentos que van a ser solicitados en el país de destino una vez que la exportación se haya realizado, entre los principales documentos para el brócoli congelado ecuatoriano están los siguientes:

- Certificado de origen emitido por el Ministerio de Industrias y Productividad (para aplicación del acuerdo SGP +).
- Factura comercial emitido por la empresa exportadora y que cumpla todas las normas del Servicio de Rentas Internas.
- La Declaración del valor en aduana.
- Certificados de inspección fitosanitaria emitidos por Agrocalidad (en caso de ser requerido).

Además de la documentación se requieren ciertas licencias de exportación en el caso de la empresa vendedora y de importación para los compradores; además de algunas autorizaciones previas. Para el importador, un requisito previo a cumplir por la legislación, es obtener un número de aduanas, el cual consta de 7 dígitos y va precedido de la abreviatura DE (DE1234567) en la Oficina Federal de Economía y Control de las Exportaciones y la Oficina Federal de Agricultura y Alimentación. En el caso del exportador, éste debe contar el OCE, el registro como operador de comercio exterior (VARGAS, 2012).

Al mismo tiempo existen requisitos fitosanitarios a cumplir para el ingreso de nuestro producto a la UE. Dentro de la Unión Europea, la Autoridad de Seguridad Alimentaria es la entidad encargada de garantizar el nivel de protección del consumidor, medio ambiente y salud pública. Las regulaciones establecidas son para reducir los riesgos de propagación de plagas y enfermedades, así como también evitar la presencia de contaminantes, toxinas y organismos extraños en los alimentos. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AESA), es quien proporciona asesoramiento científico que repercuten en la inocuidad de los alimentos. En materia de normas fitosanitarias, los controles se realizan mediante muestreo y análisis; por medio del control de la composición de los productos las sustancias indeseables y las fuentes de proteínas (PRO ECUADOR, 2012).

Los requisitos técnicos exigidos por los países europeos sirven para conocer si las normas existentes son de carácter obligatorio o voluntario. El brócoli congelado está normalizado por el European Committee for Standardization (CEN), por lo que se debe cumplir la legislación comunitaria de estos países. La vigilancia del mercado es controlada por la autoridad nacional designada y comprende la

inspección de los productos para constatar que se cumplan las disposiciones. Dentro de las normas técnicas se expresan directrices sobre medidas, tamaño, dimensiones, contenido químico, resistencia a la humedad, durabilidad, condiciones de seguridad y demás aplicables a los productos alimenticios (PRO ECUADOR, 2012).

La Comisión de Codex Alimentarius (CCA), adoptó el HACCP aplicable en toda la cadena alimentaria y se basa en pruebas científicas de peligro para la salud humana para mejorar la inocuidad de los alimentos; de esta manera se facilita la inspección de las autoridades (PRO ECUADOR, 2012). El HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) es un proceso certificable de control para la eliminación riesgos de contaminación que se puedan presentar en cada una de las etapas que transcurren entre la cosecha y la venta final del producto, esto incluye preparación, procesamiento, tratamiento, empaquetamiento, transportación y distribución. Entre los posibles tipos de riesgos son microbiológicos, toxicológicos y físicos (ROBLES, 2007).

Para la exportación también se debe cumplir requisitos de empaque, embalaje y etiquetado. Las especificaciones y sus composición cuantitativas y cualitativas están contempladas en la legislación y normas que han sido definidas en el Codex Alimentarius Commission (CCNFSDU, 2012) quienes son los encargados de sancionar cualquier tipo de violación y de garantizar que se cumplan los requisitos. Cuando se trata de envases, influye el rol de la publicidad. Para las etiquetas, el artículo 3 de la directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 20 de marzo de 2000, establece que éstas deben contar con la siguiente información (ROBLES, 2007).

- Denominación de venta del producto.
- Lista de ingredientes.
- Cantidad de determinados ingredientes o categorías de ingredientes de conformidad con las disposiciones del artículo.
- Cantidad neta.
- Fecha de duración mínima o, en el caso de productos alimenticios muy perecederos por razones microbiológicas, la fecha de caducidad.

- Condiciones especiales de conservación y de utilización.
- Nombre o la razón social y la dirección del fabricante o del embalador o de un vendedor establecido dentro de la Comunidad.
- Lugar de origen o de procedencia en los casos en que su omisión pudiera inducir a error al consumidor sobre el origen o la procedencia real del producto alimenticio.
- Modo de empleo en el caso de que, de no haberlo, no se pueda hacer un uso adecuado del producto alimenticio (ROBLES, 2007).

### **3.1.3 Barreras arancelarias y no arancelarias de la exportación de brócoli congelado hacia Europa**

Las exportaciones de brócoli congelado ecuatoriano muchas veces enfrentan barreras que frenan su venta en otros países. Para los destinos europeos también existen los dos tipos de barreras: las arancelarias y las no arancelarias. En cuanto a las barreras arancelarias, entre Ecuador y los países europeos el brócoli congelado ingresa con arancel 0% gracias al Sistema Generalizado de preferencias (SGP) mismo que otorga a los países en vías de desarrollo, franquicias de aranceles reducidos sobre sus exportaciones (PRO ECUADOR, 2012). Las exportaciones ecuatorianas se benefician del SGP+ aplicable desde 2009 hasta 2011 pero renovable indefinidamente en lo que respecta a las condiciones de acceso (FEDEXPOR, 2010), de esta manera se ofrecen aranceles más bajos o acceso en franquicia de derechos al mercado a las importaciones procedentes de 178 países y territorios en desarrollo. La política comercial común debe consolidar los objetivos de la política de desarrollo y ser coherente con ellos, especialmente la erradicación de la pobreza y el fomento del desarrollo sostenible en los países en desarrollo (COMISIÓN EUROPEA, 2005).

El régimen general del SGP+, que ofrece el trato preferencial básico, prevé como norma general, una reducción de los derechos ad valorem NMF<sup>14</sup> en un tipo a tanto alzado de 3,5 puntos porcentuales. Además el Régimen especial de estímulo a la protección de los derechos laborales prevé una reducción de cinco puntos porcentuales además de la reducción básica de 3,5 puntos. Con el

---

<sup>14</sup> Trato de Nación más Favorecida de la Organización Mundial de Comercio.

Régimen especial de estímulo a la protección del medio ambiente se prevé una reducción de cinco puntos porcentuales además de la reducción básica de 3,5 puntos. También influyen las Normas de origen ya que las preferencias del SPG se aplican a las importaciones en el territorio aduanero de la Comunidad Europea de productos específicos procedentes de países individuales y tienen por objeto garantizar que las preferencias arancelarias favorezcan el desarrollo de los países, de esta manera con la reducción porcentual dado cada ámbito del acuerdo, se llegó al arancel 0% para nuestro producto (COMISIÓN EUROPEA, 2005).

También existen barreras no arancelarias que influyen en las exportaciones como por ejemplo la demanda de control de los contaminantes alimenticios en los alimentos, control de los residuos de plaguicidas y fertilizantes, control sanitario, certificados de importación, etiquetado. Estas barreras no arancelarias no pretenden disminuir las cantidades de producto exportadas sino que están creadas a manera de mejorar la calidad y seguridad de los productos (PRO ECUADOR, 2011).

## **3.2. Logística de exportación a Europa**

### **3.2.1. Líneas navieras**

Para la exportación de brócoli congelado ecuatoriano, se lo realiza en contenedores de 40 pies refrigerados, existen varias navieras que ofrecen el servicio para este tipo de contenedores desde el puerto marítimo de Guayaquil hacia los diferentes puertos europeos. Entre los principales puertos de destino para nuestro producto tenemos los siguientes:

TABLA 8  
PRINCIPALES PUERTOS EUROPEOS

PAÍS	PUERTO
Alemania	Bremerhaven
	Hamburg
Noruega	Larvik
Suecia	Helsingborg
	Malmo
	Gotemburgo
Irlanda	Dublin
Inglaterra	Felixstowe
	London
	Tilbury
Holanda	Rotterdam
Finlandia	Helsinki
Francia	Le Havre
Bélgica	Antwerpen
Italia	Ravenna

Fuente: Provefrut S.A.  
Elaboración: Tatiana Durán Ulloa

En el país operan varias líneas navieras que cubren el servicio desde el puerto de GYE hasta los principales puertos europeos. Para Alemania por ejemplo tenemos a Hamburg Sud y Hapag Lloyd con tarifas similares aunque este valor es siempre variable ya que depende del trayecto del viaje y de la temporada ya que durante los meses de Agosto a Diciembre las tarifas son más elevadas que el resto del año (PRO ECUADOR, 2012). Para Francia se puede utilizar a Transvisa, Transoceánica, Evergreen, Hamburg Sud (PRO ECUADOR, 2011). Para Suecia se pueden usar a Hapag Lloyd o CCNI (Compañía Chilena de Navegación Interoceánica), estas navieras hacen escala en Rotterdam o Hamburgo antes de su destino en puertos suecos (PRO ECUADOR, 2012).

### 3.2.2. Tiempos de tránsito y tarifas

Para la elección de la línea naviera que se utiliza en la exportación influyen varios aspectos como el tiempo de tránsito a los diferentes destinos y las tarifas de los mismos. Cada línea naviera tiene tiempos de tránsito estimados y éstos dependen de la ruta del buque y del puerto donde desembarque la carga. El tiempo de tránsito desde Guayaquil a Hamburgo (Alemania), es de 30-35 días. Hamburgo cuenta con un servicio multimodal conectando puerto, carreteras, trenes a cualquier ciudad euro zona y del este Europeo lo que lo hace uno de los puertos preferidos para enviar los contenedores de brócoli congelado no sólo a Alemania sino que en algunos casos llegan a este puerto y posterior realizan el transporte al destino final en otros países por carretera o tren (PRO ECUADOR, 2012).

En vista de que el precio del petróleo varía dependiendo de la situación mundial, existe un impuesto de Recargo de Emergencia de Combustible para los servicios navieros para carga congelada de aproximadamente \$300 que aparece eventualmente y afecta el precio del flete. En Alemania este impuesto toma el nombre de BAF (Bunker Adjustment Factor). El CUC (Chasis Usage Charge) que está relacionado con la movilización interna de los contenedores dentro del puerto, el THC (Terminal Handling Charge) que es el costo de la manipulación en la terminal de contenedores y el cruce por el canal de Panamá también son factores que influyen en el costo total del flete (PRO ECUADOR, 2012).

Como ejemplo de todas las variables que influyen en el precio del flete podemos referirnos a la siguiente tabla:

TABLA 9  
RECARGOS FLETE GUAYAQUIL-HAMBURGO

GUAYAQUIL-HAMBURGO	
<b>Tarifa</b>	\$ 2500
<b>Impuesto</b>	\$ 8
<b>THC</b>	\$ 135
<b>Recargo Emergencia por Combustible</b>	\$ 300
<b>B/L</b>	\$ 44,8
<b>Manejo</b>	\$ 35,84
<b>Administración contenedor</b>	\$ 33,6
<b>Sellos</b>	\$ 15
<b>Recaudación / Contenedor</b>	\$ 35,84

Fuente: Hamburg Sud  
Elaboración: Tatiana Lucía Durán Ulloa

El precio de los fletes entre el Ecuador y los puertos europeos varía dependiendo de la línea naviera contratada, sin embargo para la mayoría de los destinos el valor es de \$2.500 y \$4.000. Dado el valor del transporte internacional, es necesario realizar las exportaciones en grandes cantidades para que la exportación sea rentable (MIRANDA Y MORENO, 2005).

En cuanto a los tiempos de tránsito, aunque no hay mucha diferencia entre el puerto de un país al de otro país europeo, éste depende de la ruta del barco y de las paradas de éste en los diferentes puertos de la zona antes de llegar a su destino (VARGAS, 2012). Por ejemplo para el transporte marítimo de carga hacia los puertos de Suecia se usan conexiones con otros puertos como Hamburgo, Rotterdam, Miami y Amberes, entre otros, con tiempos de tránsito entre 20 y 25 días. Para Reino Unido el tiempo de tránsito promedio desde Guayaquil hacia Tilbury es de 25 días. En Italia, para el puerto de Livorno, el tiempo de tránsito estimado es de 30 días. Para la ruta a Francia, las líneas navieras cuentan con un tiempo aproximado de viaje de 25 días (PRO ECUADOR, 2011).

### 3.2.3. Transporte interno en destino

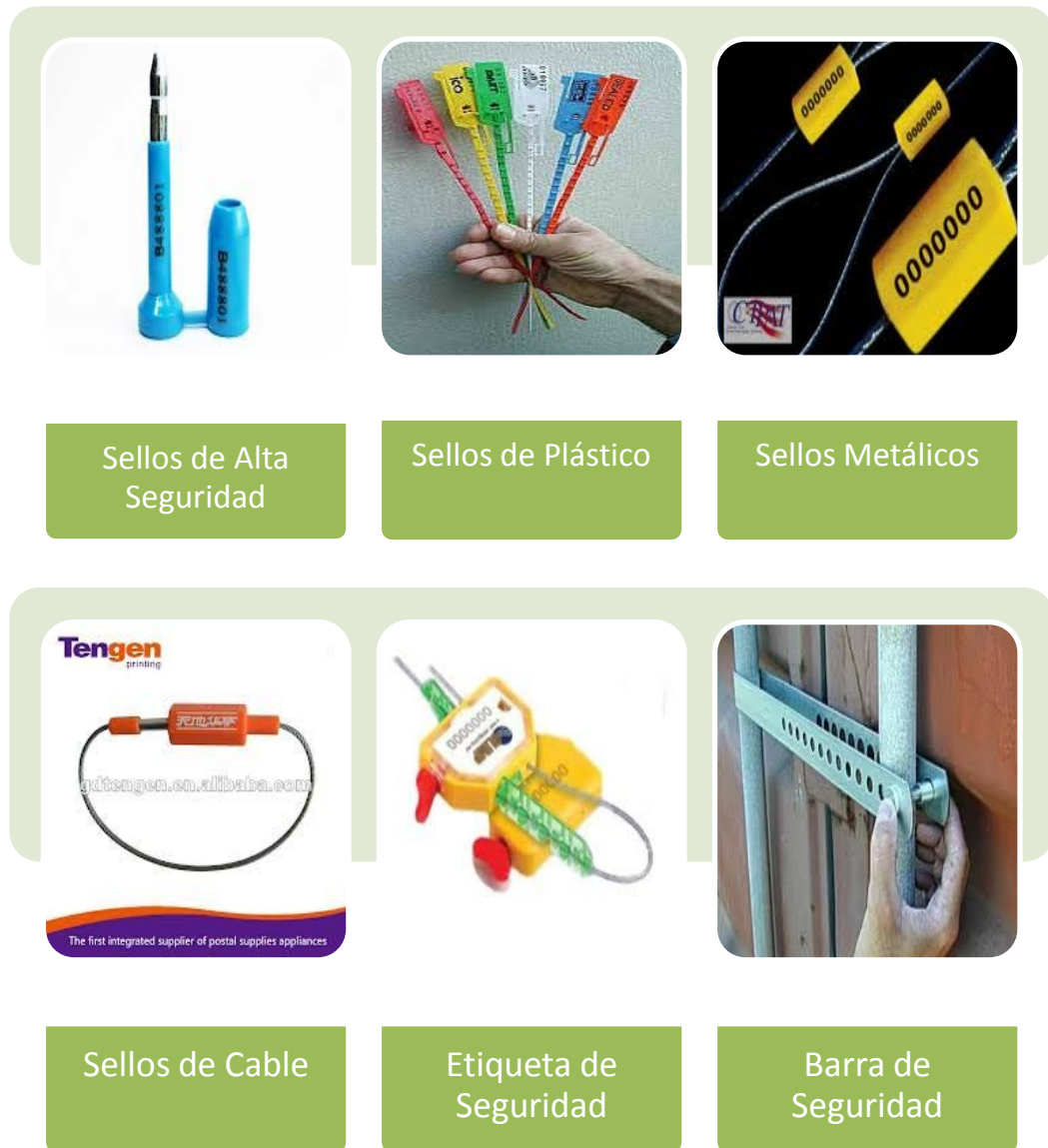
La logística de exportación para los contenedores de brócoli congelado no sólo incluye el transporte marítimo hacia los países de destino sino que también se debe considerar que una vez que llegan los contenedores al puerto, deben ser trasladados hacia las bodegas o destinos finales establecidos por los compradores (dependiendo del término de venta utilizado). En Europa se puede realizar este transporte vía terrestre o utilizar la vía ferroviaria. En este punto de la cadena el riesgo es más elevado debido a los peligros de contaminación, robo o accidente que puedan tener los contenedores, por esto se ha creado una serie de medidas que se usan para protegerlos de las eventualidades. Para este fin existen los sellos de contenedores, custodias armadas, etiquetas RFID, (Identificación por radiofrecuencia) y GPS (Sistema de posicionamiento global) (PRO ECUADOR, 2012).

Los sellos de seguridad son importantes porque son los que aseguran que no se abran las puertas de los contenedores para evitar algún intento de violación o robo. Existen diferentes tipos de sellos que se pueden utilizar según sea la necesidad:

- **Alta Seguridad:** Son sellos certificados bajo la Norma ISO 17712: 2010 y para el Programa C-TPAT, es mayormente requerido por la aduana estadounidense. El material y el grosor de los mismos deben cumplir las Normas ISO aplicables. Pueden ser de diferentes tipos como sellos de perno, barril o botella y sellos de cable. Tiene por objeto salvaguardar la carga de terroristas.
- **Sellos de Plástico:** Estos son fabricados con materiales como el polipropileno y nylon. Se los conoce como sellos indicativos y de control debido a que el folio grabado le agrega la función de ser un dispositivo de control e identificación aparte de ser muy seguro e inviolable. Pueden ser de cola de rata o de banda lisa con y sin inserto metálico.

- **Sellos Metálicos:** Son sellos fabricados por una delgada lámina de aleación de aluminio son altamente flexibles y su mecanismo oculto de seguridad los hace inviolables. Poseen en su cuerpo un folio grabado irreplicable por el cual cumple con la función de control e identificación.
- **Sellos de Cable:** Se los puede encontrar de diferentes tipos de longitudes y grosores. Pueden ser fabricados con cuerpos de acero o de plástico. Su resistencia depende del grosor del cable y del mecanismo que se encuentra dentro del cuerpo del sello de seguridad. Algunos de los sellos de cable cumplen con las normas ISO/PAS 17712 y C-TPAT, sólo deben tener ciertos estándares específicos.
- **Etiqueta de Seguridad:** Existen de diferentes medidas, para diferentes usos. Son fabricadas especialmente para dejar un rastro al ser removidas ya que son imposibles de resellar. Vienen de color rojo y letras negras.
- **Barra de Seguridad:** Se lo considera el sello más resistente y confiable del mercado. Su aplicación es únicamente para los contenedores de carga, marítimos y aéreos. Está certificado bajo la Norma ISO/PAS 17712 y el Programa C-TPAT / BASC (PRO ECUADOR, 2012).

GRÁFICO 10  
TIPOS DE SELLOS USADOS EN CONTENEDORES PARA EXPORTACIÓN  
DE BRÓCOLI CONGELADO



Fuente: Keda Security Seals  
Elaboración: Tatiana Lucía Durán Ulloa

**3.3. Levante de mercadería en destino**  
**3.3.1. Seguridad y Control en Aduanas Europeas**

Durante el proceso logístico de exportación de brócoli congelado ecuatoriano hacia los países europeos existen medidas de seguridad que deben

cumplirse a fin de evitar el envío de mercancías ilícitas en estos contenedores. Para evitar este riesgo existen varias organizaciones como por ejemplo la OMA (Organización Mundial de Aduanas) y la ONUDD (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito) quienes con sus programas de acción pretenden reprimir el contrabando porque muchos de los contenedores que salen de un puerto no se inspeccionen o se inspeccionen superficialmente antes de embarcarlos. El truco de estos programas es la introducción y el establecimiento de nuevas normas que sean aceptadas en todo el mundo, basándose en la cooperación y el entendimiento mutuo entre los diversos organismos de los sectores público y privado y los agentes de la ley (ONUDD-OMA, 2007).

Esta cooperación trae como beneficio la implementación de mejores técnicas de control y la responsabilidad compartida entre los diferentes organismos para inspeccionar los contenedores de alto riesgo sin interferir con el comercio normal. Entre estas técnicas modernas tenemos la aplicación de análisis de riesgos y las técnicas de elaboración de perfiles, mismas que sólo tendrán éxito con acceso en tiempo real a los documentos de embarque y demás fuentes de información necesarias. Estos dos organismos han creado el Programa para la Fiscalización de Contenedores (PFC) para ayudar a los gobiernos a crear estructuras policiales sostenibles en los puertos marítimos y evitar el tráfico de drogas ilícitas y la delincuencia organizada transnacional intercambiando y analizando juntos la información. El PFC pretende establecer unidades mixtas de control portuario en determinadas terminales; las mismas que estarán integradas por funcionarios de diversos organismos como los funcionarios aduaneros y policías (ONUDD-OMA, 2007).

El PFC se ejecuta en Ecuador (Puerto de Guayaquil) desde marzo del 2006 con resultados alentadores. La labor conjunta entre la Policía Nacional, la Corporación Aduanera Ecuatoriana y el Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP) en calidad de unidad mixta de control portuario hace un trabajo de control formidable en comparación con años anteriores donde cada organismo trabajaba independientemente (ONUDD-OMA, 2007).

Para los países miembros de la Unión Europea existe el Código Aduanero Comunitario que *“establece y define la legislación aplicable a las importaciones y exportaciones de mercancías entre la Comunidad y los países terceros”*. De esta manera se tiene como objetivo facilitar el comercio garantizando un elevado nivel de seguridad en las fronteras (UNIÓN EUROPEA, 2012). El artículo 37 de este Código Aduanero Comunitario implanta la vigilancia continua a toda la mercancía o carga que ingrese a los países dentro del acuerdo. Los contenedores que ingresen a los países europeos deberán ser presentados en aduana por quien los haya introducido al país o por el encargado de su transporte interno en destinos quien debe elaborar una declaración sumaria de la carga que ingresa, esta declaración puede ser sujeto de control documental o físico según lo soliciten las autoridades aduaneras. El transporte de las mercancías hasta el lugar donde se realizará el examen o la extracción de muestras deberá ser efectuado por el declarante, mismo que será responsable de los gastos y tendrá derecho a asistir al examen (CÓDIGO ADUANERO COMUNITARIO, 2002).

### **3.3.2. Requisitos para salida de aduanas**

Una vez que el contenedor de brócoli congelado llega a un país europeo, empieza la fase post-embarque del proceso de exportación. Existe un procedimiento a seguir para que los contenedores puedan ser liberados de aduana y puedan llegar a su destino final donde el comprador. Para esto debe presentar una Declaración Única Aduanera sobre la mercancía que ingresa al país europeo. Se necesitan 3 copias del DUA en total. Uno en el país donde se formalizan los trámites de entrada, el segundo en destino y el tercero se entrega al destinatario con la firma de la autoridad aduanera. Para el brócoli congelado, es necesario adjuntar los siguientes documentos:

- Certificado de origen para aplicar preferencias arancelarias
- Certificado de la naturaleza específica del producto.
- Factura comercial.
- Declaración del valor en aduana.
- Certificados de inspección (sanitaria, veterinaria y fitosanitaria)
- Documento de vigilancia de la Comunidad Europea.

- Certificado CITES
- Documentos que justifiquen la solicitud de inclusión en un contingente arancelario
- Documentos requeridos a efectos de los impuestos especiales
- Documentos que justifiquen una solicitud de exención del IVA

La DUA debe realizarse posterior al embarque. Una vez que la carga se encuentra en Zona Primaria para ser exportada. El exportador tiene un plazo de 15 días hábiles para realizar la transmisión de la DAU definitiva. Previo a su envío electrónico, los transportistas de carga deberán enviar la información de los manifiestos de carga con sus respectivos documentos de transportes. Toda esta información se valida en el SICE (Sistema Interactivo de Comercio Exterior) que dará un número de refrendo de la DAU. Numerada la DAU, el exportador deberá presentar ante el Departamento de Exportaciones del Distrito por el cual salió la mercancía, los siguientes documentos:

- DAU (Declaración Única Aduanera) impresa.
- Orden de Embarque impresa.
- Factura(s) comercial(es) definitiva(s).
- Documento(s) de Transporte.
- Originales de Autorizaciones Previas (cuando aplique) (PRO ECUADOR, 2011).

### 3. ANÁLISIS

El proceso de producción para la obtención de brócoli congelado para exportación comienza con la identificación de las zonas de producción dentro del país, mismas que cuentan con una ventaja sustancial en relación a las zonas en otros países ya que el brócoli se desarrolla mejor en el clima de los valles interandinos, clima que existe en Cotopaxi, Pichincha e Imbabura. Si al clima le sumamos que las principales plagas, que atacan a nuestro producto, no se desarrollan bien a la altura donde se encuentran los principales cultivares ecuatorianos tenemos una clara ventaja competitiva que ya ha sido aprovechada por los productores durante más de diez años y se espera que lo sigan haciendo pero cada vez con más eficiencia. Además en el país no se producen heladas por lo que el producto no corre el riesgo de dañarse cuando el invierno es fuerte.

El brócoli desde los años 90 ha sido considerado como uno de los productos estrellas no tradicionales del Ecuador debido a su sostenida producción, misma que ha sido motivada por la gran demanda de producto que existe en el mundo entero, en especial porque al no ser un producto estacional en nuestro país pero si en otros se consigue una demanda direccionada al Ecuador cuando gracias a las condiciones estacionales, nuestros productores competidores no son capaces de cultivar el producto. Esto brinda un considerable aumento en las ventas al ser el único ofertante. Los productores nacionales aprovechan esta ventaja sembrando escalonadamente para conseguir cosechas semanales y producto durante el año entero.

Por otro, a pesar del aumento progresivo en los niveles de producción de brócoli, los productores nacionales cuentan con una desventaja al momento de sembrar las plantas ya que la variedad de brócoli que se produce en el país es híbrida, no produce semillas. Esto significa que las semillas deben ser importadas representando costos más elevados en la fase de cultivo. A este aumento se le contrarresta la devolución del IVA pagado por la importación o compra local de materia prima empleados en la fabricación de bienes que vayan a ser exportados, establecido por el Régimen Tributario Interno del Sistema de Rentas Internas.

En la fase del cultivo del brócoli para exportación no hay regulaciones preestablecidas pero esto no significa que no se controle la calidad ni se apliquen los más altos estándares en los sembríos. De hecho existe un gran control debido a los esquemas esperados por los compradores. Los sembríos están en constante vigilancia porque en la mayoría de los casos, los encargados de la posterior exportación también son los dueños de los cultivares. En el país predomina la estructura vertical en este tipo de negocios a fin de garantizar la mejor calidad y de esta manera aumentar su competitividad a nivel mundial. Cuando los exportadores no son los dueños de los cultivares el control es más riguroso, se da desde la entrega de las semillas.

Luego de la siembra de las plántulas debe existir una revisión constante para evitar las plagas que dañen el brócoli. En esta etapa del proceso se utilizan productos mayormente importados mismos que deben ser aprobados para su uso en el país donde planeamos exportar. Al importar se incurren nuevamente en gastos más elevados que si el producto se consiguiera nacionalmente pero a pesar del costo más elevado, es un gasto necesario ya que en el caso de no cumplir con este requerimiento y usar un producto no aceptado para su uso en el país de destino, el producto es vetado y prohibido su ingreso lo que significa que no se puede exportar.

Para la fertilización se repite el escenario de los fungicidas, asimismo debe ser permitido su uso en el país de destino pero además de esto también juega un papel esencial el tipo de producto final que se desea obtener. Existen tres tipos: orgánico, químico y kosher y cada uno exige reglas de fumigación específicas. Aunque esto significa que se debe aplicar diferentes técnicas y diferentes productos lo que implicaría a su vez diferentes costos, si brinda una gran ventaja ya que la diversificación de productos trae consigo el aumento de la oferta y mayor acceso al mercado brindando productos para las diferentes necesidades de los consumidores.

Los productos usados para la fumigación y fertilización deben ser aprobados por la EPA caso contrario el producto no puede ingresar al país al que queremos vender. Las plantaciones ecuatorianas si cumplen con este requisito y por ende su venta es permitida internacionalmente. Esto logra que el brócoli

congelado sea aceptado en otros países ya que los compradores pueden contar con la seguridad de que el producto es saludable y apto para el consumo humano lo que aumenta su atractivo y preferencia sobre productos similares de otros países.

Después de la siembra, se debe proceder a la cosecha cuando el brócoli presenta signos de madurez y sea rígido al tacto. La cosecha es manual, cuidando de no lastimar el producto. Posterior se lo debe limpiar, lavar, cortar y pre cocer para que sea apto para el congelamiento. Durante todo este proceso se debe cuidar el producto para que el departamento de control de calidad lo apruebe ya que es en este segmento del proceso donde se puede desechar brócoli, lo que significa pérdidas para la empresa. A pesar de representar pérdidas este paso es muy importante porque no se puede aprobar un producto que no cumpla con los más altos requisitos porque de hacerlo, la imagen del producto se puede ver afectada y se corre el riesgo de perder ventas por no exportar brócoli congelado al nivel de las exigencias internacionales.

El congelamiento del brócoli se lo puede realizar de dos maneras: IQF y WET PACK. El sistema IQF (congelamiento individual) es el de más ventas en relación al otro sistema porque presenta ventajas como mayor control microbiológico, mejor calidad organoléptica y nutricional, facilidad de separar en porciones, no se escarcha el brócoli, entre otras. Debido a esta preferencia el brócoli IQF tiene un valor comercial más elevado y a su vez es el de mayor producción en las plantas procesadoras ecuatorianas. La variedad en las presentaciones del brócoli también brindan mejor acceso al mercado ya que las procesadoras ajustan sus productos a las diferentes necesidades de los compradores, por ejemplo para los que adquieren el producto como floretes, lo pueden utilizar como acompañamiento en las comidas, como cortes puede ser para mezclas con otros vegetales o como materia prima para otros productos procesados.

Dadas las diferentes presentaciones, el empaque y embalaje deben adaptarse para proteger el producto durante su transporte además de cumplir con las regulaciones establecidas internacionalmente. Las procesadoras de brócoli congelado ecuatoriano cumplen con todas las normas requeridas para garantizar

la calidad del producto, cuando es requerido también se encargan del arte para hacerlo llamativo al momento de llegar a las manos del cliente final. Un adecuado estudio para la elección del empaque y embalaje, además de lo ya mencionado, también es importante porque se puede optimizar espacio en los contenedores y de esta manera hacer la exportación más rentable.

El brócoli congelado se empaca primero en fundas de polietileno. Estas fundas son el resultado de un análisis exhaustivo hasta definir las especificaciones correctas para cada variedad y tipo de producto. Lo mismo sucede con las cajas de cartón donde se colocan las fundas. Cualquier equivocación en el análisis del empaque y embalaje puede resultar en pérdidas monetarias para la empresa procesadora. Debido a su importancia, la selección la realizan conjuntamente el comprador, el departamento de control de calidad de la empresa y el departamento de compras de la empresa vendedora.

Otro aspecto importante a considerarse en la etapa logística de la exportación es el etiquetado para el empaque y embalaje ya que se deben cumplir normas internacionales para que el producto sea mundialmente aceptado. Estas normas se transforman en información obligatoria que deben incluir en las etiquetas para identificación del producto. La importancia del etiquetado no sólo radica en ser una fuente de información para el comprador, sino que también ayuda a proteger el producto y colabora en la identificación del mismo al momento de presentarse una inspección en aduanas.

Las cajas que contienen el producto, debidamente etiquetadas, se colocan en contenedores para su exportación. El departamento de despachos de la planta procesadora es el encargado de realizar un estudio tomando en cuenta las dimensiones de la caja para definir la ubicación de las mismas en el interior del contenedor. De esta manera se consigue que más cajas puedan entrar en el contenedor sin que se vea afectada la seguridad del producto. Los contenedores utilizados para la exportación deben ser refrigerados lo que significa que deben estar constantemente conectados a una fuente de energía lo que se transforma en más costos conexión eléctrica además de que este tipo de contenedores tienen un valor más elevado que los contenedores para producto fresco.

El principal destino del brócoli congelado ecuatoriano es Estados Unidos quien representa el mayor socio comercial en este producto no tradicional. El país tiene como competencia a México, Guatemala y China quienes desde el 2008 al 2011 muestran tendencias positivas constantes en sus ventas hacia Estados Unidos. La misma tendencia tiene el Ecuador a pesar de que durante el 2008 y 2009 no se cuentan con cifras verdaderas del volumen de exportación nacional debido a una confusión en las partidas arancelarias. De esta manera evidenciamos que el producto ecuatoriano es también atractivo para el mercado estadounidense al encontrarse entre sus principales proveedores.

Un aspecto que hace que el brócoli congelado ecuatoriano sea aceptado en Estados Unidos es el cumplimiento a cabalidad de las normas sanitarias establecidas por la USDA y la FDA. Las plantas procesadoras no sólo cumplen con sus requisitos obligatorios sino que también consiguen certificaciones extras para demostrar a sus compradores y clientes finales que el producto exportado cuenta con una calidad insuperable y para que sea más atractivo a nivel internacional considerando que hay que competir con países importantes como por ejemplo China quien es considerado el de mayor proyección para el futuro.

Para las exportaciones a Estados Unidos el producto ecuatoriano cuenta con la ventaja de no pagar aranceles al momento de su ingreso en el otro país. Este arancel 0% es gracias al ATPDEA lo que representa una gran ventaja porque al no pagar este arancel, el precio de venta del brócoli congelado no aumenta y esto ayuda en la competencia internacional. Sin este acuerdo el país se vería obligado a pagar aranceles para la exportación lo que significaría un aumento en el precio final del brócoli convirtiéndolo de este modo en un producto menos competitivo en relación con el producto de otros países.

Cuando se exporta hacia Estados Unidos se utilizan contenedores refrigerados (40FCL) para optimizar costos ya que éstos son los contenedores más grandes, lo que significa que en un solo viaje se puede vender más producto y con un costo menor. El puerto de partida de estos contenedores es el de

Guayaquil por ser el que cuenta con mejor infraestructura para el comercio internacional.

En cuanto a las tarifas de los fletes hacia los puertos estadounidenses está comprobado que no se pueden establecer precios fijos debido a la gran cantidad de variables que influyen en el proceso logístico. Si bien es verdad que las navieras que realizan viajes hacia este destino presentan precios de flete a los exportadores y realizan contratos previos con éstos, el precio final a pagarse siempre varía. El flete está determinado por el puerto de destino, ruta del buque y eventualidades como almacenaje, tiempo de espera, entre otras. Sin embargo, a pesar de estas variaciones, el flete marino tiene menor costo que el aéreo y cuenta con la ventaja de que se pueden exportar cantidades mayores.

Cuando un contenedor llega a la aduana estadounidense, las autoridades encargadas del control en fronteras deben revisar que toda la documentación esté correcta y en ciertos casos se realizan exámenes físicos a los contenedores como medida de seguridad para evitar el narcotráfico, tráfico de armas y demás actividades ilegales. El costo de estas revisiones debe ser pagado por los involucrados en el comercio internacional y a pesar de ser un costo extra, es importante que se realicen estos controles porque brinda seguridad a los compradores de la seriedad y legalidad de su proveedor.

Los documentos requeridos en la aduana estadounidense para la liberación de los contenedores son el BL emitido por la naviera encargada del flete, la factura, manifiesto de carga y lista de embalaje. Estos documentos deben ser enviados por el vendedor con anticipación para que cuando el contenedor llegue a su destino el proceso de liberación se lo realice sin ningún inconveniente y en el menor tiempo. Si el comprador envía documentos con errores no sólo demora el proceso sino que se incurre en multas y más costos por el tiempo extra que el contenedor debe permanecer en aduana. El vendedor también se debe hacer cargo de enviar con anticipación el ISF con la información correcta y en los plazos establecidos. Un correcto manejo de la información evita el pago de multas, costos extras y agiliza el proceso de liberación.

Europa, al igual que Estados Unidos representa una gran porción del mercado internacional, siendo los países europeos quienes ocupan los principales puestos entre los mayores compradores de brócoli congelado ecuatoriano. Las ventas hacia países como Alemania y Bélgica presentan una tendencia sostenida a la alza desde el 2008. China nuevamente aparece como una competencia importante para nuestro producto en este destino. También hay que enfrentar la competencia de otros países europeos que importan brócoli fresco y realizan el procesamiento para volver a exportarlo como congelado.

Dentro del continente europeo, Alemania se destaca siendo quien refleja la mayor cantidad de toneladas compradas a Ecuador. Esto en parte se debe a la gran demanda proveniente de este país pero también a las normas de calidad e higiene cumplidas por el producto ecuatoriano lo que lo convierte en altamente llamativo para este sector. Por lo contrario, el nivel de ventas hacia Holanda ha presentado un baja desde el 2008 aunque pertenece entre los principales compradores por las mismas razones que Alemania.

Para la exportación hacia los países europeos se debe cumplir con lo establecido en la legislación ecuatoriana y el Código Aduanero Comunitario (si el destino pertenece a la Comunidad Europea) por lo que el exportador debe contar con e OCE (código como exportador) y el comprador debe tener una licencia como importador. Además se solicita la elaboración de la DAU que es el documento donde se especifica lo que está siendo exportado. Con el cumplimiento de estos requerimientos evitamos los problemas por eventualidades debidas a la información correcta en documentos oficiales o en el caso de las licencias es de vital importancia para que permitan que el contenedor salga de las aduanas y llegue donde el comprador.

Las empresas ecuatorianas procesadoras de brócoli además de cumplir con los estándares y normas solicitados para Estados Unidos, que en general son las mismas que para Europa prefieren alcanzar estándares internacionales que permitan su venta a nivel mundial en el caso de querer diversificar destinos en el futuro. Por ejemplo con la obtención el cumplimiento de lo establecido en el HACCP se puede garantizar la inocuidad alimentaria lo que beneficia a nuestro

producto al momento de ser escogido en lugar del producto de nuestra competencia.

Las normas de empaque, etiquetado y embalaje que deben cumplir las empresas ecuatorianas para exportar a Europa son en general las mismas que para Estados Unidos porque la logística se rige bajo normas internacionales con el fin de conseguir homogenizar esta parte del proceso logístico. Al existir regulaciones generales se consigue reducción de tiempos en el estudio del empaque y embalaje adecuado y costos en la elaboración de los mismos para que de esta manera el precio final del producto no se vea tan afectado.

En cuanto al precio del brócoli congelado ecuatoriano exportado hacia Europa, contamos con la ventaja del acuerdo SGP +, lo que se traduce en un arancel 0% que ya no debe pagar el país para su ingreso a los países de este continente. El arancel 0% conseguido por el cumplimiento de rigurosos estándares es beneficioso para la competitividad del producto que sumado con los estrictos controles para evitar contaminantes que tienen durante todo el proceso contribuye a su posicionamiento en el mercado europeo. Sin este acuerdo, el brócoli ecuatoriano se vería muy afectado ya que al subir su valor comercial, disminuiría su competitividad a nivel internacional.

Para el traslado del producto hacia este destino existen diversas líneas navieras, reconocidas internacionalmente que ofertan sus servicios. Para la elección de la naviera se toman en cuenta el precio del flete, tiempo de tránsito y ruta del buque con el fin de ahorrar costos sin afectar la seguridad de la carga. En cuanto a los tiempos de tránsito existe una diferencia de aproximadamente 10 días en relación a Estados Unidos debido a la distancia y al paso por el canal de Panamá, por esto es importante que la planificación de despachos de las empresas coordinen con anticipación los fletes para que el producto llegue a su destino en la fecha requerida.

La zona europea cuenta con muchos puertos habilitados para el comercio internacional. El costo del transporte entre Guayaquil y estos puertos, al igual que en el caso de los puertos estadounidenses, siempre varía. El valor del transporte puede presentar las mismas variables independiente del destino final del

contenedor. Lo que si varía es el precio base del flete ya que presenta una diferencia de aproximadamente \$1.000 dólares americanos (valor 2009) en relación con Estados Unidos.

La logística para Europa además cuenta con una particularidad ya que se ha demostrado que algunas empresas importadoras de brócoli europeas planifican el flete internacional desde Ecuador a algún puerto alemán pero el destino final de no es este país sino que para disminuir costos, una vez llegado el contenedor a Alemania, utilizan infraestructura de tren o terrestre para transportar la carga a otros países vecinos. Cuando se presenta esta situación, las empresas encargadas saben que los contenedores tienen que cumplir con todas las medidas de seguridad, llevar los sellos necesarios y los sistemas de rastreo más actuales a fin de no poner en peligro la carga.

#### **4. CONCLUSIONES**

El trabajo de investigación realizado demuestra el cumplimiento de la hipótesis planteada por las siguientes razones:

- Durante el proceso de siembra se establecen controles rigurosos para contribuir con el aumento de la producción ya que al cumplirse a cabalidad los estándares establecidos, el departamento de calidad de las plantaciones aprobarán más cantidad de producto lo que significa que una mayor cantidad de brócoli es apto para pasar a la fase de procesamiento.
- Al optimizar el procesamiento del brócoli, ya sea tecnificándolo o mejorando las técnicas usadas se obtiene un congelamiento del producto de mejor calidad lo que lo convierte en un producto más llamativo para el mercado extranjero.
- Al conocer los requisitos de etiqueta, empaque y embalaje solicitados por los mercados a los que estamos exportando, las empresas se aseguran de cumplir con todo lo establecido, de esta forma consiguen mejor protección al producto al momento de su transporte y a su vez aumenta la preferencia de los clientes ya que las empresas nacionales pueden asegurar, de esta manera, el mínimo de daños durante el transporte.

- El proceso logístico y los factores que intervienen en el mismo es una de las fases más importantes de la exportación ya que aquí se puede encarecer el producto de no escoger la mejor opción al momento de su transporte. El adecuado control, cuidado y planificación aseguran evitar costos extras que además de subir el precio pueden representar pérdidas sobre la venta.
- Con un adecuado control y mejoramiento continuo desde la siembra hasta el transporte del brócoli congelado se aumentan los niveles de exportación porque estaríamos convirtiendo el producto ecuatoriano en una dura competencia a nivel internacional.
- Al aumentar los niveles de exportación directamente aumentan los niveles de ingresos económicos al país por medio de esta actividad.

Ecuador cuenta con zonas privilegiadas para la siembra de brócoli, esto brinda una gran ventaja en relación a otros países productores ya que no sólo se consigue un mejor producto gracias al clima sino que la altura donde están localizados los principales cultivos evita que se desarrollen ciertas plagas que afectan a la planta del brócoli creando de esta manera un ambiente natural de prevención de plagas ideal para la exportación hacia Estados Unidos y los países europeos porque se estaría cumpliendo con la calidad deseada por estos mercados.

Los procesos de siembra aplicados en las zonas de cultivo ecuatorianas son escalonados, esto combinado con el hecho de que el brócoli en el país no es estacional sino de producción durante todo el año, permite que las cosechas se realicen semanalmente para que haya oferta cuando en otros países de la competencia no es temporada y por ende no tienen producto exportable. Este tipo de cosechas semanales brinda una ventaja al producto ecuatoriano porque los compradores prefieren realizar contratos con empresas ecuatorianas porque saben que pueden proveer producto ininterrumpidamente.

Desde la década de los noventa, los niveles de producción de brócoli en el país han ido en aumento hasta el 2011 y a su vez los niveles de exportación de brócoli congelado, especialmente hacia Estados Unidos y la Unión Europea presentan la misma creciente. Esto se debe principalmente a que la mayor parte de la producción nacional de brócoli está destinada a la exportación en lugar de ser para consumo interno.

Durante la fase de procesamiento del brócoli, las empresas ecuatorianas utilizan maquinaria especializada con tecnología de punta. Esta fase siempre es realizada bajo el riguroso control del departamento de calidad de las plantas procesadoras lo que contribuye a cuidar la calidad del producto para que se ajusten a los estándares internacionales y poder ofrecer a los mercados estadounidenses y europeos un brócoli congelado con sabor y apariencia únicos además de los tamaños adecuados dependiendo de la variedad de producto.

La diversidad de variedades ofertadas por las empresas ecuatorianas que van desde los diferentes cortes del brócoli en dos tipos de congelamiento hasta las diferentes presentaciones, nos permite presentar un producto que se ajusta a todas las necesidades de los compradores para de esta manera abarcar un mercado más amplio ya sea en Estados Unidos o Europa.

En la fase logística de exportación interfieren muchos factores, entre estos encontramos el empaque, etiquetado y embalaje bajo el cual el brócoli va a ser exportado. Las empresas nacionales realizan exhaustivos estudios antes de su elección final con el fin de utilizar los mejores materiales para garantizar la calidad, cuidado del producto y facilidad de manejo. Al tener especial cuidado durante esta parte del proceso garantizamos un producto con los más altos estándares lo que motiva a los compradores internacionales a mantener contratos con las empresas ecuatorianas en lugar de acudir a los países de la competencia.

Otro factor que influye en la exportación es el transporte internacional. Estados Unidos cuenta con una gran ventaja con tiempos de tránsito más cortos y costos básicos de flete más bajos sobre los países europeos lo que se transforma

en un precio de venta final más barato y por ende la mayoría de las empresas que importan brócoli congelado provienen de Estados Unidos.

Aunque el precio del brócoli exportado hacia Europa sea más elevado en relación a Estados Unidos no es un factor que disminuya los niveles de venta hacia estos destinos ya que el producto ecuatoriano cumple con todos los estándares requeridos y más, de esta manera los importadores europeos analizan que nuestros precios son favorables tomando en cuenta la calidad que se les ofrece.

Lo que si está claro es que la fase logística, independiente del destino de la carga, representa un papel vital para las exportaciones por varios motivos:

- Con una correcta planificación de los fletes a utilizarse se garantiza que el producto llegue a tiempo a su destino.
- Los contratos previos con las navieras garantizan espacio en sus buques además de establecer un precio base conveniente relacionado al volumen de venta a exportarse.
- Un previo conocimiento de la ruta utilizada por el buque en el que se trasladada el producto permite la planificación en cuanto a la llegada del brócoli para cumplir las necesidades del comprador.
- Una parte del precio del brócoli congelado depende de los costos de logística.

Tanto el ATPDEA con Estados Unidos como el SGP+ con Europa son factores cruciales para las exportaciones de brócoli congelado ecuatoriano debido a que el arancel 0% permite ofrecer al mercado internacional un producto de calidad pero sin un valor comercial muy elevado. De esta manera el precio del brócoli sería competitivo en relación al producto ofrecido por competidores como China quienes son mundialmente conocidos por ofrecer precios muy bajos.

Durante la fase de siembra, cosecha y procesamiento del brócoli se siguen los mismos lineamientos sin importar el destino final para su exportación, esto se debe a que las empresas ecuatorianas optan por ajustarse a estándares internacionales en lugar de a los básicos de cada país al que quieran exportar, de esta manera la diversificación de destinos es un paso más factible.

Para las exportaciones tanto para Estados Unidos como para Europa se siguen los mismos procesos de empaque, embalaje y de transporte, la diferencia radica únicamente que los costos de transporte no son iguales creando en esta fase del proceso logístico el factor por el cual se diferencian los precios del producto entre estos dos destinos.

## **5. RECOMENDACIONES**

El clima y posicionamiento de las zonas donde están ubicados los sembríos de brócoli brindan una clara ventaja que debería seguir siendo aprovechada para los cultivos de brócoli procesado para exportación. Esto además de las técnicas de sembrado utilizadas ha brindado resultados positivos por más de una década y se debería seguir empleando los mismos sistemas.

Si en el futuro la pendiente positiva de ventas del brócoli congelado continúa como hasta el 2011 se deberían ampliar las zonas de cultivo a fin de cumplir con la demanda internacional. De esta manera se evita que los compradores busquen proveedores en otros países.

La diversificación en el brócoli existente contribuyó a captar clientes. Con la implementación de nuevas dimensiones de los productos existentes o de nuevas mezclas entre los tipos de corte se podría ampliar el mercado y aumentar los niveles de venta para los próximos años.

Para que el producto sea aceptado en el mercado estadounidense y europeo es necesario continuar con el cumplimiento de las normas establecidas. De esta manera el brócoli congelado seguirá siendo un producto preferido sobre otros vegetales, incluso sobre el producto fresco.

A nivel mundial, como en las empresas nacionales, se debería continuar con los estudios sobre empaque y embalaje con el fin de encontrar nuevos materiales que puedan ser utilizados o incluso perfeccionar los utilizados hasta ahora a fin de encontrar aquellos que permitan una reducción de costos sin descuidar el cuidado del producto. De esta manera se podría ofrecer un producto más barato al que actualmente está siendo exportado.

En cuanto a la siguiente fase del proceso logístico, el transporte internacional debe seguir siendo vía marítima ya que presenta costos menores y permite la exportación a grandes cantidades.

La documentación necesaria para la liberación de los contenedores, tanto en Estados Unidos como Europa es muy importante ya que de ésta depende todo el proceso en aduanas. Las empresas ecuatorianas (vendedores como líneas navieras) que son los encargados de proporcionar estos documentos, deberían tener especial cuidado al momento de realizarlos para poder entregar documentos correctos y evitar multas y demoras innecesarias.

Un aspecto fundamental que afecta las exportaciones para estos destinos son los acuerdos (ATPDEA y SGP+) que mantienen con Estados Unidos y Europa ya que la falta de estos se traduce en una disminución en la competitividad del producto. De suceder este escenario se podría solicitar conjuntamente con otros exportadores de brócoli congelado y de otros productos que se vean afectados por la falta de estos, un acuerdo directo con los países involucrados a fin de mantener el arancel 0% o por lo menos el pago de un arancel menor al básico impuesto por estas dos zonas.

Finalmente, un aprovechamiento de las ventajas nacionales en cada una de las fases de la obtención del brócoli congelado y de la logística para exportarlo es primordial pero sin descuidar la importancia de continuos estudios en búsqueda de mejoras para que en el futuro se pueda aumentar los niveles de venta, con producto que produzca más ganancias. En todo negocio lo más importante es no estancarse en lo que funciona en la actualidad porque la competencia es muy

fuerte y hay que encontrar nuevas maneras de presentar al mercado internacional productos más competitivos para ser los elegidos.

## BIBLIOGRAFÍA

### Disertaciones

- Carrillo, F.M. (2010). *Evaluación de la eficacia de seis mezclas de fertilizantes inorgánicos en el rendimiento del cultivo de brócoli (Brassica oleracea Var. Itálica)*. (Pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/580/1/13T0663%20CARRILLO%20FABIAN.pdf>
- Ceballos, S.G. (2005). *Comercio Exterior, Producción y Determinación de Precios del Maíz en México: Implicaciones y Propuestas para mejorar la Competencia*. (Masterado, Universidad Nacional Autónoma de México, México DF, México). Recuperado de <http://www.Eumed.Net/Libros/2010b/682/Los%20supuestos%20de%20la%20teoria%20del%20libre%20comercio.Htm>
- Coello, G.F. (2005). *Evaluación de cuatro productos orgánicos en el combate de plagas y enfermedades para la producción de brócoli (Brassica oleracea Vr. Itálica) en Yaruquí*. (Pregrado, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí). Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5038/1/T-ESPE-IASA%20I-002882.pdf>
- Gómez, P. (2012). *Desarrollo de una alternativa para la preservación del brócoli de exportación disminuyendo consumo de energía y costos de producción* Provefrut S.A. Cotopaxi (Masterado, Universidad Técnica de Ambato, Ambato). Recuperado de <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/1792/MSc.18.pdf?sequence=1>
- Izaguirre, A.C. y Peralta, G. (2000). *Desarrollo del Mercado de Cultivos Orgánicos en el Ecuador con la Producción de Brócoli*. (Pregrado, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3927/1/6454.pdf>
- Lossau A. M. (2002). *La Relación de las exportaciones de productos no tradicionales congelados con el mercado internacional*. (Pregrado, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala) Recuperado de <http://www.tesis.ufm.edu.gt/pdf/3371.pdf>
- Miranda, P.A. (2005). *Diagnostico y pronostico de la empresa Padecosa exportadora de brocoli relacionado con el comercio exterior y la planificacion financiera* (Pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito).

- Nicolaide, A. I. y Quintana, D. F. (2011). *Utilización de bacterias fijadoras de nitrógeno (azotobacter) y solubilizadoras de fosforo en el cultivo de Brocoli (brassica oleraceae var. legacy) en Otavalo.* (Pregrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/264/3/03%20AGP%2096%20TESIS%20FINAL.pdf>
- Renou. C. (2003). *Estudio de la cadena de brócoli congelado para exportación.* (Masterado, Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions chaudes, Montpellier, Francia) Recuperado de [http://www.asocam.org/biblioteca/ECES\\_Cadena\\_Brocoli\\_completo.pdf](http://www.asocam.org/biblioteca/ECES_Cadena_Brocoli_completo.pdf)
- Robles, F. (2007). *Exportación y Comercialización de brócoli congelado desde Ecuador al mercado de Alemania.* (Pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito) Recuperado de [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7083/1/32084\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/7083/1/32084_1.pdf)
- Zumárraga, H.A. (2008). *Análisis del cultivo de brócoli (Brassica oleracea var. Italica), manejo-reducción de pesticidas, y posibilidades de aplicación del Método Circular de Estudio en la comunidad de Gatazo Zambrano, Cantón Colta, Provincia Chimborazo - Ecuador.* (Masterado, Unidad Andina Simón Bolívar, Quito) Recuperado de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1104/1/T0601-MELA-Zum%C3%A1rraga-An%C3%A1lisis%20del%20cultivo%20de%20br%C3%B3coli.pdf>

## Publicaciones

- Centro de Información e Inteligencia Comercial (2009). Perfiles de producto: Perfil del brócoli. *Ecuador exporta- CORPEI-CICO.* Recuperado de <http://www.pucesi.edu.ec/pdf/brocoli.pdf>
- Chamorro, M. (2012) Descripción del Proceso Productivo de Vegetales Congelados (Brócoli, coliflor, romanesco). Provefrut S.A.
- Comisión Europea (2005). El Sistema de Preferencias Generalizadas. Comisión Europea – Dirección General de Comercio.
- Fedexpor (2010). Estudio estadístico de las Relaciones Comerciales y de Inversión entre la Unión Europea y Ecuador. *Fedexpor.* Recuperado de <http://www.fedexpor.com/site/images/stories/Estudio%20relaciones%20UE%20Ecuador%20final%20%28resumen%29.pdf>
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (2006). Fichas Técnicas: Brócoli (Brassica oleracea L.) *Food and Agricultural Organization of the United Nations* Recuperado de [http://www.fao.org/inpho\\_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/BROCOLI.HTM](http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/AE620s/Pfrescos/BROCOLI.HTM)

- Instituto Colombiano Agropecuario (2007). Protocolo Fitosanitario para la exportación de brócoli procesado bajo IQF (*Brassica oleracea* var. *brotytis* subvar. *cymosa*) desde Ecuador a Colombia. *Instituto Colombiano Agropecuario*. Recuperado de <http://www.ica.gov.co/getattachment/2c9f6601-2bb2-4ed2-8a50-1142ff53d6e9/Brocoli-procesado-bajo-IQF.aspx>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2007). Guía Práctica para la exportación de brócoli a E.E.U.U. *Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*. Recuperado de <http://www.bionica.info/biblioteca/IICA2007BrocoliExportacion.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2011, abril). Boletín Agropecuario mensual N. 9 Productos del mes: café y brócoli. *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/pdfs/agro09.pdf>
- Ipex (2012). Guía Práctica para la Localización y Resolución de Barreras Comerciales Agroalimentarias en Terceros Países. *Instituto de Promoción Exterior de Castilla-La Mancha*. Recuperado de <http://www.ipex.es/www/download/guiasyobservatorios/gbarreras/index.html>
- Kanode, J. (2012) Hoja de Cotización de fletes-Estados Unidos. NOCS.
- Naciones Unidas. (2007). Informe analítico sobre la utilización de contenedores en el mundo, 2007. *ONNUD-OMA*. Recuperado de [http://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Informes/Control\\_Analyses\\_Report\\_2007\\_ES.pdf](http://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Informes/Control_Analyses_Report_2007_ES.pdf)
- Pimentel, B.A. (2002). Impactos socioeconómicos y ambientales de la modernización agroexportadora no tradicional en El Bajío, México. *Areas Revista de Ciencias Sociales*, 22 (22), Recuperado de Dialnet-ImpactosSocioeconomicosYAmbientalesDeLaModernizaci-298830
- Pro Ecuador (2011). Brócoli Congelado. Servicio de Asesoría al Exportador. *Informe de Primer Nivel*. Recuperado de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2011/09/P-1107-BR%C3%93COLI\\_CONGELADO-UE.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2011/09/P-1107-BR%C3%93COLI_CONGELADO-UE.pdf)
- Pro Ecuador (2011). Guía Logística Internacional. *Pro Ecuador*. Recuperado de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/PROEC\\_GL2012\\_INTL.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/PROEC_GL2012_INTL.pdf)
- Pro Ecuador (2011). Perfil logístico Francia. *Pro Ecuador*. Recuperado de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2011/09/PROEC-PL2011-FRANCIA.pdf>

Pro Ecuador (2011). Perfil logístico Reino Unido. *Pro Ecuador*. Recuperado de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2011/09/PROEC-PL2011-REINO\\_UNIDO.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2011/09/PROEC-PL2011-REINO_UNIDO.pdf)

Pro Ecuador (2011). Perfil logístico Suecia. *Pro Ecuador*. Recuperado de <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/01/PROEC-PL2011-SUECIA.pdf>

Pro Ecuador (2012). Ficha Comercial de la República Federal de Alemania. *Pro Ecuador*. Recuperado de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/PROEC\\_FC2012\\_ALEMANIA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/PROEC_FC2012_ALEMANIA.pdf)

Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos (2009). Logística para la Exportación de Productos Agrícolas, Frescos y Procesados. *Serie Agronegocios: Cuadernos para la exportación*. Recuperado de <http://webiica.iica.ac.cr/bibliotecas/repica/B0556E/B0556E.PDF>

Sistema de Inteligencia de Mercados. (2006). Estudio de caso: Brócoli Ecuatoriano. *Información de Monitoreo Internacional*. Recuperado de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/las-exportaciones-de-brocoli-alcanzan-los-50-millones-295257.html>

Surijon, A y Desrosiers, S.(2009). Tecnologías avanzadas en seguridad portuaria y de inspección de contenedores en 2012 para exportar a EE.UU. *Aapa*. Recuperado de [http://aapa.files.cms-plus.com/SeminarPresentations/2009Seminars/2009LatinAmerican/09\\_LAT\\_EXEC\\_Surijon\\_Alberto.pdf](http://aapa.files.cms-plus.com/SeminarPresentations/2009Seminars/2009LatinAmerican/09_LAT_EXEC_Surijon_Alberto.pdf)

Unión Europea (2012). Código aduanero comunitario modernizado. *Unión Europea*. Recuperado de [http://europa.eu/legislation\\_summaries/customs/do0001\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/customs/do0001_es.htm)

Solagro (2006). Cultivos-Información completa. Solagro. Recuperado de <http://www.solagro.com.ec/cultdet.php?vcultivo=Br%F3coli>

Subdirección General de Impuestos Especiales y de Tributos sobre el Comercio Exterior de la Dirección General de Tributos (2002). Texto consolidado del Código Aduanero Comunitario y de las disposiciones de aplicación. Subdirección General de Impuestos Especiales y de Tributos sobre el Comercio Exterior de la Dirección General de Tributos. Recuperado de [http://www.agenciatributaria.es/AEAT.educacion/Satelite/Educacion/Contenidos\\_Comunes/Ficheros/legislacion/reglamento2913-92.pdf](http://www.agenciatributaria.es/AEAT.educacion/Satelite/Educacion/Contenidos_Comunes/Ficheros/legislacion/reglamento2913-92.pdf)

### **Publicaciones artículos de periódico**

El Comercio (2011). Sin Atpdea los brocoleros del país pierden. *El Comercio*. Recuperado de [http://www.elcomercio.com.ec/negocios/Atpdea-brocoleros-pais-pierden\\_0\\_448755180.html](http://www.elcomercio.com.ec/negocios/Atpdea-brocoleros-pais-pierden_0_448755180.html)

- El Diario (2011). Preferencias Arancelarias. *El Diario*. Recuperado de <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/177144-preferencias-arancelarias/>
- El Diario Exterior (2011). ¿Qué es Libre Comercio? *Cooperación, Desarrollo y Política Exterior*. Recuperado de [http://www.eldiarioexterior.com/imagenes%5Cfotosdeldia%5CQu%C3%A9\\_es\\_el\\_libre\\_comercio.pdf](http://www.eldiarioexterior.com/imagenes%5Cfotosdeldia%5CQu%C3%A9_es_el_libre_comercio.pdf)
- El Nuevo Empresario (2008). Principales Puertos y Compañías Navieras del Ecuador. *El Nuevo Empresario*. Recuperado de [http://www.elnuevoempresario.com/economia\\_1353\\_principales-puertos-y-compaas-navieras-del-ecuador.php](http://www.elnuevoempresario.com/economia_1353_principales-puertos-y-compaas-navieras-del-ecuador.php)
- El Universo (2012). Desde el agro. *El Universo*. Recuperado de <http://www.eluniverso.com/2012/07/28/1/1416/desde-agro.html>
- El Universo. (2005, marzo 24). Producción de brócoli crece 300% desde 2000. *El Universo*. Recuperado de <http://www.eluniverso.com/2005/03/24/0001/9/E2FB1BA3C6DC41C899E8B87A7F2FBD36.html>
- Hoy (2008, mayo 12). Las Exportaciones de brócoli alcanzan los \$50 millones. *Hoy*. Recuperado de <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/las-exportaciones-de-brocoli-alcanzan-los-50-millones-295257.html>
- Hoy (2011, mayo 06). Los contratos para exportar brócoli son más cortos. *Ecuador inmediato*. Recuperado de [http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_user\\_view&id=149110&umt=hoy\\_quito\\_contratos\\_para\\_exportar\\_brocoli\\_son\\_mas\\_cortos](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=149110&umt=hoy_quito_contratos_para_exportar_brocoli_son_mas_cortos)
- La Gaceta (2011, abril 29). Ecuador: Ministra se reúne con productores y exportadores de brócoli. *Freshplaza*. Recuperado de [http://www.freshplaza.es/news\\_detail.asp?id=51264](http://www.freshplaza.es/news_detail.asp?id=51264)

## **Web**

- Agroeconómica (2011, febrero). Ecuador sin ATPDEA. *Agroeconómica*. Recuperado de <http://www.agroeconomica.pe/2011/02/ecuador-sin-atpdea-brocoli-pagaria-14/>
- Agrofrío (2012), Congelación IQF. *Agrofrío*. Recuperado de <http://agrofrío.tripod.com/Esp/iqf.htm>
- Ambassade de l'Equateur en France (2003). Comercio Exterior Ecuador-Francia. *Ambassade de l'Equateur en France*. Recuperado de [http://www.ambassade-equateur.fr/commerce\\_esp.htm](http://www.ambassade-equateur.fr/commerce_esp.htm)

- Aprofel (2011). Perspectivas del Sector Productor, Procesador y Exportador de Frutas y Vegetales Congelados. *Aprofel*. Recuperado de [http://www.camaradecomercioamericana.org/APROFEL\\_AMCHAM\\_2011.pdf](http://www.camaradecomercioamericana.org/APROFEL_AMCHAM_2011.pdf)
- Arcor (2012). Congelados. *Arcor*. Recuperado de <http://www.arcor.com.ar/PageController.aspx?pgid=4028&secid=5>
- Banco Central del Ecuador (2012). Comercio Exterior. *Banco Central del Ecuador*. Recuperado de [http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/ComercioExterior.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior.jsp)
- Banco de la República de Colombia. (2012). Ampliemos el Concepto de Tratado de Libre Comercio entre Colombia y EEUU TLC. *Profesional Activo*. Recuperado de <http://www.profesionalactivo.com/publicaciones/economia/ampliemos-el-concepto-de-tratado-de-libre-comercio-entre-colombia-y-eeuu-tlc/p97/>
- Cleantool (2012). Teilereinigung Prozesse Prozess. *Cleantool*. Recuperado de [http://www.cleantool.org/es/teilereinigung\\_prozesse\\_prozess\\_06.php](http://www.cleantool.org/es/teilereinigung_prozesse_prozess_06.php)
- Club de Negocios Internacionales. (2008). Ecuador y Asia son los nuevos clientes del brócoli nacional. *Universidad de las Américas*. Recuperado de <http://blogs.udla.edu.ec/negociosinternacionales/2008/07/07/europa-y-asia-son-los-nuevos-clientes-del-brocoli-nacional/>
- FDA (2011). Form Approval: OMB No. 0910-0502. FDA.
- Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection (2012). Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses (CCNFSDU). *Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection*. Recuperado de <https://www.ccnfsdu.de/> - CAC
- Hapag Lloyd (2012). Servicios desde Latin America hacia North America. *Hapag Lloyd*. Recuperado de [http://www.hapag-lloyd.com/es/products\\_and\\_services/services\\_between\\_north\\_america\\_and\\_latin\\_america.html#SCE2\\_west](http://www.hapag-lloyd.com/es/products_and_services/services_between_north_america_and_latin_america.html#SCE2_west)
- International Trade Centre (2012). Estadísticas de comercio para el desarrollo internacional de las empresas. *International Trade Centre*. Recuperado de [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx)
- International Trade Centre (2012). Trade statistics for international business development. *International Trade Centre*. Recuperado de [http://www.trademap.org/Bilateral\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx)

- Kir (2012). Certified Kosher. *Kir*. Recuperado de <http://koshercertification.org.uk/koshercer.html>
- Maersk Line (2012). My Maersk Line. *Maersk Line*. Recuperado de [https://www.maerskline.com/appmanager/maerskline/public?\\_nfpb=true&\\_nfls=false&\\_pageLabel=page\\_emanage\\_external](https://www.maerskline.com/appmanager/maerskline/public?_nfpb=true&_nfls=false&_pageLabel=page_emanage_external)
- Plásticos del Litoral (2012). Polietileno de alta densidad (HDPE). *Plásticos del Litoral*. Recuperado de [http://www.plastlit.com/industrial\\_polietileno.php](http://www.plastlit.com/industrial_polietileno.php)
- Prince Edward Island Canada (1999). Agricultural Business Profile on Broccoli. *Agricultural and Forestry*. Recuperado de [http://www.gov.pe.ca/photos/original/af\\_fact\\_broc.pdf](http://www.gov.pe.ca/photos/original/af_fact_broc.pdf)
- Pronaca (2012). ¿Conoce usted el sistema IQF? *Pronaca*. Recuperado de [http://www.pronaca.com/site/principal.jsp?arb=411&arb\\_hijo=377](http://www.pronaca.com/site/principal.jsp?arb=411&arb_hijo=377)
- Pyperural (2011). Post Cosecha. *Pyperural*. Recuperado de <http://www.pymerural.org/postcosecha/postcosecha.pdf>
- Sakata (2012). Manejo del Brócoli. *Sakata*. Recuperado de <http://www.sakata.com.mx/paginas/ptbrocoli.htm>
- U.S. Department of Homeland Security (2012) CBP Cargo Examinations. *U.S. Department of Homeland Security*. Recuperado de <http://www.cbp.gov/xp/cgov/about/>
- U.S. Department of Homeland Security (2012) Overview. *U.S. Department of Homeland Security*. Recuperado de [http://www.cbp.gov/xp/cgov/border\\_security/port\\_activities/cargo\\_exam/cargo\\_examinations.xml](http://www.cbp.gov/xp/cgov/border_security/port_activities/cargo_exam/cargo_examinations.xml)
- U.S. Food and Drug Administration (2012). Food Safety. *U.S. Food and Drug Administration*. Recuperado de <http://www.fda.gov/Food/Foodsafety/FSMA/ucm239554.htm#General>
- U.S. Food and Drug Administration (2012). Food. *U.S. Food and Drug Administration*. Recuperado de <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm239546.htm>

## Entrevistas

- Chalé, C.E., Ingeniero Agropecuario, (2012). Abonos y fertilizantes en la producción de brócoli para exportación.
- Chalé, M.M., Ingeniera Comercial en Administración de Empresas con Mención en Finanzas. Asistente Contable Financiera, (2012). Exportaciones de brócoli congelado ecuatoriano.

Parra, G.L. Egresada Multilingüe en Negocios y Relaciones Internacionales. Asistente Comercio Exterior (2012). Exportaciones de brócoli congelado ecuatoriano.

Robles, F. Ingeniero Comercial. Ex Gerente de Ventas de Nintanga, (2012). Brócoli de Exportación.

Vargas, S. M. Egresado de Administración de empresas. Asistente de Gerencia de Comercio Exterior, (2012). Exportaciones de brócoli congelado ecuatoriano.