



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO
EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

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

**“ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL,
PARA MEJORAR LA OFERTA EXPORTABLE DE ETANOL DE
CAÑA DE AZÚCAR, EN EL NOROCCIDENTE DE PICHINCHA
PARA EL AÑO 2014”**

AUTOR: CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER

DIRECTOR: ING. LEGARDA R. RAMIRO MIB

CODIRECTOR: ING. VILLARROEL PABLO MSC

SANGOLQUÍ

ENERO 2016

MODELO DE CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL, PARA MEJORAR LA OFERTA EXPORTABLE DE ETANOL DE CAÑA DE AZÚCAR, EN EL NOROCCIDENTE DE PICHINCHA PARA EL AÑO 2014" realizado por el señor **CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER**, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER** para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 15 de Enero del 2015

Ing. Legarda R. Ramiro MIB.
Director

MODELO DE AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y
NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER**, con cédula de identidad N°1718426503, declaro que este trabajo de titulación, “ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL, PARA MEJORAR LA OFERTA EXPORTABLE DE ETANOL DE CAÑA DE AZÚCAR, EN EL NOROCCIDENTE DE PICHINCHA PARA EL AÑO 2014” ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 15 de Enero del 2015

CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER

C.C. 1718426503

MODELO DE AUTORIZACIÓN



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

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y
NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL**

AUTORIZACIÓN

Yo, **CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación “ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL, PARA MEJORAR LA OFERTA EXPORTABLE DE ETANOL DE CAÑA DE AZÚCAR, EN EL NOROCCIDENTE DE PICHINCHA PARA EL AÑO 2014” cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 15 de Enero del 2015

CAZAR ROMERO FRANCISCO JAVIER
C.C. 1718426503

DEDICATORIA

A mi madre que siempre ha estado presente para aconsejarme apoyarme darme fuerzas cuando ya me daba por vencido, pero nunca me abandonó a pesar de que era difícil, siempre la admiraré y nunca la abandonaré, todo esto es por ti mamá;

A mi familia que siempre me ha apoyado y ayudado en todo momento muchas veces ni me enteraba de que me ayudaban a escondidas, siempre me acordaré de eso, y cuando necesiten de mí, por poco o mucho que sea les ayudaré sin dudarlo;

A mis profesores, pilar básico para que se logren mis objetivos académicos, siempre estaré agradecido por sus consejos y enseñanzas;

Cazar Romero Francisco Javier

AGRADECIMIENTO

A la ESPE (Universidad de las Fuerzas Armadas) por acogerme en sus instalaciones, a sus profesores que me han ayudado y respondido a mis inquietudes a mis compañeros que siempre han estado apoyándome y ayudándome.

Al Ing. Legarda Ramiro y el Ing. Villarroel Pablo Msc por su apoyo en todo momento y paciencia en este trabajo.

Cazar Romero Francisco Javier

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
JUSTIFICACIÓN.....	xv
Importancia	xvi
Objetivos.....	xvi
Objetivo general.....	xvi
Objetivos específicos	xvii
Metodología	xvii
Método inductivo:.....	xvii
Método deductivo:.....	xviii
Método comparativo:	xviii
Método de la observación:.....	xviii
1 CAPÍTULO I.....	1
ANTECEDENTES.....	1
Situación actual.....	1
1.1.1 La caña de azúcar	4
1.1.1.1 Sus utilidades de producción.....	5
1.1.1.2 La cadena productiva de caña de azúcar a nivel mundial	5
1.1.2 Cadena Productiva de caña de azúcar.....	6
1.1.3 El etanol.....	9
1.1.3.1 Usos del etanol.....	10

1.1.3.2	Producción mundial del etanol.....	12
1.1.3.3	Zona Noroccidental de Pichincha	14
1.1.4	Empresas ecuatorianas que producen etanol a partir de la caña de azúcar	17
1.1.3.4	Clúster	18
1.1.3.5	Cadenas productivas	19
1.1.3.6	Mercado de trabajo.....	20
1.1.3.7	Centros de acopio de caña y producción de etanol.....	21
1.1.3.8	Proyección de etanol en Ecuador del 2015-2020	22
1.2	Marco legal	23
1.2.1	Estudio de la producción en el Noroccidente de Pichincha	24
1.1.2.1	Estudio de la demanda internacional para la exportación de etanol de caña de azúcar	27
1.1.2.2	El incremento mundial en la demanda de etanol.....	28
2	CAPÍTULO II.....	31
	ESTUDIO DE MERCADO	31
2.1	Estudio de mercado para establecer la oferta potencial	31
2.1.1	Producción de bioenergía	32
2.1.2	Medio ambiente	35
2.1.2	Indicadores claves de Latinoamérica 2015.....	41
2.1.2.1	Mercado externo.....	43
2.1.2.2	Objetivo general	44
2.1.2.3	Objetivos específicos.....	44
2.1.3	Tabulación	45
2.1.4	Recolección y procesamiento de datos	46
2.2	Determinación de la demanda insatisfecha	54
3	CAPÍTULO III.....	55
	PROCESO DE NEGOCIACIÓN DE LA EXPORTACIÓN	55
3.1	Negociación de la exportación	55
3.2	Requisitos de la exportación.....	68
3.3	Establecer y analizar los procedimientos de la exportación.....	73
3.4	La logística de la exportación del etanol de caña de azúcar.....	80

3.5	Elementos constitutivos de la cadena, brokers y empresas inmersas en este negocio	83
4	CAPÍTULO IV	87
	IMPACTOS	87
4.1	Analizar las actividades económicas de las organizaciones productoras y transformadoras	87
4.2	Impactos	89
4.2.1	Impacto social	90
4.2.2	Impacto económico	90
4.2.3	Impacto ambiental	92
4.2.4	Impacto estratégico	94
4.3	Transformación de la matriz productiva relacionada con el Plan Nacional del Buen Vivir	95
4.3.1	Objetivo 10	96
4.3.2	Política estratégica	98
5	CAPÍTULO V	104
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	104
5.1	Conclusiones	104
5.2	Recomendaciones	105
	BIBLIOGRAFÍA	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Precios de la cadena de producción de la caña de azúcar en el año 2013	7
Tabla 2.	Precios promedio de la cadena de producción de la caña de azúcar, período 2005-2012.	8
Tabla 3.	Estratificación del cultivo de caña de azúcar.....	9
Tabla 4.	Rendimientos en Ecuador de diversas especies para obtener etanol.	12
Tabla 5.	Comportamiento de las ventas de etanol en los años 2004 y 2005	13
Tabla 6.	Matriz energética del Ecuador, OLADE.....	15
Tabla 7.	Producción de caña de azúcar en Ecuador.....	16
Tabla 8.	Consumo de azúcar en Ecuador.....	16
Tabla 9.	Fines de la producción de la caña de azúcar	17
Tabla 10.	Exportaciones de caña de azúcar en el período enero-junio de 2013.	26
Tabla 11.	Producción de caña de azúcar en la provincia de Pichincha.....	27
Tabla 12.	Producción de caña de azúcar en América Latina y el Caribe (en miles de toneladas y porcentajes)	31
Tabla 13.	25 Países productores de bioetanol.....	34
Tabla 14.	Exportaciones de caña de azúcar INEC, 2011.....	37
Tabla 15.	Importaciones de caña de azúcar INEC, 2011.....	38
Tabla 16.	Superficie sembrada y cosechada de caña de azúcar (ha), SINAGAP.	39
Tabla 17.	Producción y rendimiento de la caña de azúcar, MAGAP.....	40
Tabla 18.	Producción y rendimiento de la caña de azúcar (período 2005-2012), SINAGAP.	41
Tabla 19.	Demanda de etanol a nivel mundial (millones de litros)	43
Tabla 20.	Oferta de etanol a nivel mundial. (Millones de litros).....	44
Tabla 21.	Muestra para aplicar la encuesta	45

Tabla 22.	Respuestas a la pregunta 1.	46
Tabla 23.	Respuestas a la pregunta 2	47
Tabla 24.	Respuestas a la pregunta 3	48
Tabla 25.	Respuestas a la pregunta 4	49
Tabla 26.	Respuestas a la pregunta 5.	50
Tabla 27.	Respuestas a la pregunta 6.	51
Tabla 28.	Respuestas a la pregunta 7.	52
Tabla 29.	Respuestas a la pregunta 8.	53
Tabla 30.	Escenarios de requerimiento de etanol y de territorio para la mezcla de gasolina con etanol	90
Tabla 31.	Precio promedio de importación de la Nafta de alto octanaje y el precio del etanol.....	91
Tabla 32.	Pérdida del Estado ecuatoriano al comprar etanol.....	92
Tabla 33.	Emisión de gases en toneladas por año	93
Tabla 34.	Impactos del etanol sobre el ambiente.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: 1:	Estructura productiva de la caña de azúcar.....	6
Figura: 2	Usos del etanol	11
Figura: 3	Exportación de alcohol etílico sin desnaturalizar de acuerdo al Banco Central del Ecuador.....	14
Figura: 4	Beneficios del clúster	19
Figura: 5	Cadena productiva.....	20
Figura: 6	Características del etanol para Brasil	29
Figura: 7	Destino de las exportaciones de etanol de Brasil 2004-2008.....	30
Figura: 8	Producción y rendimiento de la caña de azúcar, MAGAP.....	40
Figura: 9	Indicadores claves de Latinoamérica, 2015.....	42
Figura: 10	Reporte Competitividad Global, Latinoamérica 2014 - 2105.	42
Figura: 11	Respuestas a la pregunta 1.	46
Figura: 12	Respuestas a la pregunta 2.	47
Figura: 13	Respuestas a la pregunta 3.	48
Figura: 14	Respuestas a la pregunta 4.	49
Figura: 15	Respuestas a la pregunta 5.	50
Figura: 16	Respuestas a la pregunta 6.	51
Figura: 17	Respuestas a la pregunta 7.	52
Figura: 18	Respuestas a la pregunta 8.	53
Figura: 19	Buque Tanque	81
Figura: 20	Flujo externo por medio del transporte marítimo.....	81
Figura: 21:	Cadena productiva de etanol en el Ecuador	84
Figura: 22	Impacto social de la producción de etanol	90
Figura: 23	Estrategias para aumentar la producción nacional de etanol	101
Figura: 24	Estrategias de comercialización internacional para mejorar la oferta exportable de etanol de caña de azúcar..	103

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación plantea el análisis de la producción de la caña de azúcar para la obtención del etanol en el Noroccidente de la provincia de Pichincha, para su posterior exportación. Al enunciar el etanol, se hace referencia a un compuesto diluido que se obtiene por fermentación de la caña de azúcar, que se utiliza en muchos sectores industriales. La mejora en la productividad para la exportación de etanol de la caña de azúcar en el Noroccidente la provincia de Pichincha para el año 2014 , ha sido considerado como un tema de vital importancia, pues actualmente no existe una correcta diversificación productiva, que se base en el desarrollo que han tenido algunas industrias y en el establecimiento de nuevas actividades que ayuden a ampliar la oferta de productos ecuatorianos en otras naciones reduciendo así la dependencia del país en este sentido. El presente estudio busca analizar ciertos aspectos técnicos, económicos e incluso ambientales importantes para la producción de etanol, presentando las principales características y estrategias que se deben tomar en cuenta para que sean totalmente aptos para su exportación.

PALABRAS CLAVE:

ETANOL

EXPORTACIÓN,

COMERCIALIZACIÓN,

LOGÍSTICA,

CLÚSTER,

ESTRATÉGIAS.

ABSTRACT

This research presents an analysis of the production of sugar cane for the manufacture of ethanol in the northwest part of Pichincha, later it will be exported like ethanol, it is a diluted compound that is obtained through fermentation of sugar cane, and it is used in many industrial sectors. The improvement in productivity for the export of ethanol from sugar cane in the northwest are of Pichincha 2014, has been considered as a vital issue because currently there isn't a correct productive diversification, this productivity must be based on development that some industries should have and the establishment of new activities that could help expand the supply of Ecuadorian products in other countries so in this sense reducing the country's dependence. This study seeks to analyze hundreds of significant technical, economic and environmental issues for the production of ethanol. It presents the main characteristics and strategies to be considered for a proper exportation.

KEYWORDS:

**ETHANOL,
EXPORTATION,
MERCHANTIZING,
LOGISTIC,
CLÚSTER,
STRATEGIES.**

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se justifica por ser un trabajo que beneficiará en forma especial a los agricultores de caña de azúcar de la zona de estudio, conocer un adecuado manejo de estos recursos para lograr una mejor productividad y por ende mejores ingresos económicos.

El Gobierno actual plantea seguir nuevos esquemas de generación, distribución y redistribución de la riqueza para poder reducir la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana, que genera grandes repercusiones en la estabilidad del país.

La transformación de la matriz productiva implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista a uno que privilegie la producción diversificada y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad.

El proyecto se justifica puesto que hoy en día el desconocimiento de las empresas en cuanto a los enfoques relacionados al Buen Vivir, impiden que dichas organizaciones puedan desarrollar procesos de trabajo conjunto, es decir emprendimientos, que les permitan mejorar su forma de abastecimiento de insumos, el hecho de producir por comercializar colectivamente servicios o bienes de forma autogestionaria, orientadas al intercambio en el mercado o referentes a cualquier otra forma de comercio.

Este trabajo es justificable pues hoy en día el Plan Nacional del Buen Vivir es muy importante para la generación de empleo, pues su planteamiento ha sido considerado siempre como una respuesta a los llamados de inclusión económica y social, que se conoce actualmente en el Ecuador.

Importancia

Esta investigación servirá como ejemplo para que otros sectores de la industria analicen los beneficios de exportar en este caso etanol de la caña de azúcar de forma directa, y además ayudará al desarrollo de la industrialización de este producto en la zona de estudio.

La transformación de la matriz productiva relacionada con el Buen Vivir, pretende generar riquezas basados únicamente en la explotación de los recursos naturales del país, además de la utilización de las capacidades y conocimientos de la población, que en este caso son los que se dedican a la productividad y comercialización de etanol de la caña de azúcar en el Noroccidente de Pichincha.

Por otro lado, dentro del estudio de la mejora de la oferta exportable de la caña de azúcar, cabe también mencionar que esto servirá para contribuir con algunas industrias para que aprovechen los acuerdos comerciales existentes con otros países y que no vayan dirigidos a un solo mercado objetivo, que generalmente es únicamente nacional.

Un proceso de esta importancia requiere que las diferentes entidades del Estado coordinen y concentren todos sus esfuerzos en un objetivo común, que en la práctica será contribuir al desarrollo de este tipo de actividades que aportan a la vida económica del Ecuador.

Objetivos

Objetivo general

- Establecer estrategias de comercialización internacional, para mejorar la oferta exportable de etanol de caña de azúcar, en el Noroccidente de Pichincha para el año 2014.

Objetivos específicos

- Elaborar un estudio de la situación actual, marco legal y de producción en el noroccidente de Pichincha así como la demanda internacional para la exportación de etanol de caña de azúcar.
- Realizar un estudio de mercado para establecer la demanda potencial y la demanda insatisfecha en este sector.
- Establecer y analizar los requisitos de exportación, negociación, procedimientos, logística, *brokers* y empresas inmersas en este proyecto.
- Analizar las actividades económicas de las organizaciones productoras y transformadoras en las que se sustenta la transformación de la matriz productiva relacionada con el Plan Nacional del Buen Vivir.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo exploratorio-descriptivo, conceptualizado por Moreno Bayardo de la forma siguiente: “El estudio exploratorio descriptivo es el que permitirá aproximarse a la situación que actualmente está desconocida, contribuyendo con ideas respecto a la forma correcta de abordar esta investigación.” (Moreno Bayardo, 2000)

Los métodos de investigación empleados en el estudio son:

Método inductivo:

“Es utilizado en la ciencia experimental, consiste en basarse en descripciones de las observaciones o experiencias para plantear enunciados

universales como hipótesis o teorías, es decir, vamos de lo más particular creando hipótesis.” (Cegarra Sánchez, 2012)

Método deductivo:

Es el camino más lógico para encontrar la solución al problema que se ha planteado. Consiste en establecer hipótesis a los problemas planteados y comprobar con los datos disponibles si es correcto o no. Aquí ya se cuenta con información que se va disgregando. (Cegarra Sánchez, 2012)

Método comparativo:

La función de este método es heurística, ya que aquí se compara las diferentes variables a fin de lograr un entendimiento un poco más profundo en la complejidad del tema de estudio, para así comprender mejor la especificidad del caso. (Cegarra Sánchez, 2012)

Método de la observación:

“Es un método que permite ver el verdadero comportamiento del individuo, nos ayuda a ser más reales en el diagnóstico de la situación que se está analizando.” (Nareshk, 2004)

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

Situación actual

El noroccidente de la provincia de Pichincha actualmente presenta una falta de organización entre los productores de caña de azúcar, que es la materia prima para obtener etanol como combustible, debido principalmente a deficiencias al momento de adquirir los diferentes insumos agrícolas necesarios para su propio cultivo.

Por tanto la mejora en la productividad para la exportación de etanol de la caña de azúcar en el noroccidente de Pichincha para el año 2014, ha sido considerado como un tema de vital importancia, puesto que actualmente no existe una correcta diversificación productiva, que se base en el desarrollo que han tenido algunas industrias y en el establecimiento de nuevas actividades que ayuden a ampliar la oferta de productos ecuatorianos en otras naciones, y que por ende se reduzca la dependencia del país en determinados productos que deben ser importados, cuando la producción nacional podría ser suficiente, si se trazan las estrategias adecuadas.

Se plantea que el uso del etanol como combustible podría reducir incluso la dependencia que tiene el Ecuador en el petróleo extranjero, contribuyendo a disminuir las emisiones de gases, de efecto invernadero.

El etanol, como combustible, es un compuesto líquido que se obtiene por fermentación de la caña de azúcar, que se utiliza ampliamente en muchos sectores industriales y que sirve también dentro del arte culinario.

Los niveles de inversión para el cultivo de la caña de azúcar son elevados, por lo que se pretende analizar una vía de mejora que involucre

nuevas estrategias para trabajar eficientemente los recursos con los que se cuenta actualmente, e incrementar la producción.

Actualmente, el fomento que se le ha dado a las exportaciones de productos con valor agregado, ha sido mayor que el fomento a la exportación de los productos tradicionales. Esto está justificado en la política del Gobierno actual en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017.

Esta actividad no ha sido eje de atención en la producción ecuatoriana, sin embargo, se halla en pleno auge en varios países, y en Ecuador no se hallan datos recientes, ni siquiera en el Banco Central se encuentran estos datos, ya que es un producto poco tradicional para exportaciones.

La ventaja en todo caso consiste en la cantidad de derivados que se pueden obtener de la caña de azúcar, como el etanol en forma de combustible.

Y en nuestro país con el cambio en la matriz productiva ecuatoriana, el Gobierno actual del Presidente Rafael Correa, intenta desarrollar nuevos esquemas de generación, distribución y redistribución de la riqueza, para poder reducir la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana, que genera grandes repercusiones en la estabilidad del país, incrementando los renglones exportables, y fomentado aquellas áreas de la producción que se han quedado rezagadas en relación con la competencia internacional, como pudiera ser el caso del etanol de caña de azúcar.

La transformación de la matriz productiva implica el paso de un patrón de especialización primario exportador y extractivista, a uno que privilegie la producción diversificada y con mayor valor agregado, así como los servicios basados en la economía del conocimiento y la biodiversidad.

En la actualidad se hace evidente el desconocimiento de las empresas en cuanto a los enfoques relacionados con el Plan Nacional del Buen Vivir, lo cual impide que las organizaciones puedan desarrollar procesos de trabajo conjunto, es decir, emprendimientos, que les permitan mejorar su forma de desarrollar el abastecimiento de insumos.

El hecho de producir o comercializar colectivamente servicios o bienes de forma autogestionada, es una buena idea a implementar, orientada al intercambio en el mercado, o referente a cualquier otra forma de comercio.

Y el cambio de la matriz productiva debe centrarse en el apoyo a sectores estratégicos, orientándose en la añadidura de valor agregado a productos ya existentes en nuestro país solo así se lograra un crecimiento sostenido y progresivo de la industria Ecuatoriana. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, 2013)

La transformación de la matriz productiva relacionada con el Buen Vivir, pretende generar riquezas para la nación ecuatoriana, basados en la explotación de los recursos naturales del país, y además en la utilización de las capacidades y conocimientos de la población, que deben ser incrementadas, para que contribuyan a la incrementar la producción para abastecer el mercado nacional, y poder exportar los productos, como sería el caso del etanol de la caña de azúcar. (Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, 2013)

Es menester comenzar por realizar un análisis exhaustivo de los precios, en lo referente a los productos que se pretende exportar, debido a que se produce un constante incremento de estos en el mercado internacional. De ahí la necesidad de desarrollar un correcto análisis de viabilidad de mejora en la productividad y comercialización, que permitirá garantizar una exportación adecuada, y que genere los frutos esperados y concebidos, de acuerdo a los planes y estrategias de comercialización que sean trazados.

De acuerdo al concepto aportado por el autor Andrés Mauricio Castro, “una exportación se define como la salida de un producto de un país determinado con destino a otro, atravesando las diversas fronteras o mares que separan las naciones.” (Castro Figueroa, 2008)

En la obra titulada Economía, del autor Macías Valle y otros, éstos refieren que: “A mayor demanda de trabajo por parte de los empresarios, hay menos paro en las actividades que realicen”. (Macías Valle, 2012)

Por ende, el incremento de la producción del etanol de caña de azúcar, como combustible, con miras a la exportación, implicará una importante fuente de empleo, además de los beneficios económicos que implica para la economía ecuatoriana.

Es preciso para el desarrollo de las estrategias de comercialización internacional del producto, que pretende la presente investigación, el estudio de la producción de la caña de azúcar en el Ecuador como materia prima para la obtención del etanol, así como todo el proceso correspondiente a la producción y comercialización del etanol en el país.

1.1.1 La caña de azúcar

En el criterio de la autora Wendy Barcia, en su publicación *Producción de la caña de azúcar en el Ecuador*:

La caña de azúcar es considerada uno de los principales productos de producción en América Latina, para Ecuador su representación tiene su importancia aunque en menor grado. La información existente del Banco Central, informan, que la producción de la caña de azúcar contribuye con alrededor del 1,4% al PIB nacional y genera más de 30.000 empleos directos y 80.000 indirectos sobre todo en la época seca de su cosecha, la cual corresponde al período de julio a diciembre. (Barcía Ruiz, 2012)

Por ende, es posible concluir que para la economía ecuatoriana, la producción de la caña de azúcar y de los derivados de la misma, es relevante, y genera fundamentalmente una fuente de empleo importante, aunque se limita a la época de zafra cañera, en que se necesita un incremento de los trabajadores para este sector agrícola.

1.1.1.1 Sus utilidades de producción

De la caña de azúcar se deriva como la producción principal el azúcar de caña, que tiene mayor demanda en el mercado que el azúcar de remolacha, pues al ser extraída del tallo de la caña, se aprovecha una sustancia con elevadas propiedades como endulzante.

Además de utilizarlo para la producción del azúcar, se emplea como fuente de materias primas para la que se elaboran otros productos derivados, como lo son: la panela también conocida como piloncillo su utilidad se destina a endulzantes y elaboración de licores con el ron por ejemplo, alimento para animales, soluciones de impacto ambiental en donde se encuentra el alcohol como combustible renovable, papel, madera, cartón, etc. (Barcía Ruiz, 2012)

1.1.1.2 La cadena productiva de caña de azúcar a nivel mundial

La producción del azúcar de caña alcanza cifras anuales de 1450 millones de toneladas, que se cultivan en unos 22 millones de hectáreas en todo el planeta (Año 2012), según los datos de la autora Barcía en *Producción de la caña de Azúcar en el Ecuador*. Según la propia autora:

Brasil, India y China, con aproximadamente 60% de la producción mundial son los países productores líderes de caña.; su presencia dentro de la industria, va ganando mayor presencia, como en el caso de la industria del bio-combustible, un buen ejemplo es Brasil, ya que utiliza el 48% de su producción de caña para producir etanol, mientras que el resto es ocupado para la producción de azúcar. (Barcía Ruiz, 2012)

1.1.2 Cadena Productiva de caña de azúcar

En el sector de la agricultura que se especializa en la producción de caña de azúcar, en la Provincia de Pichincha, se realizan eventos de capacitación y cursos de superación para obreros, técnicos y profesionales del sector, patrocinados por la Escuela de Cañicultores Orgánicos de Pichincha, en sus siglas ESCOP, con el objetivo de mejorar la calidad en el proceso de producción e industrialización de la caña, además de brindar apoyo con maquinaria para agilizar la siembra en parcelas demostrativas.

La estructura productiva de la caña de azúcar, de acuerdo al Tercer Censo Nacional Agrario del Ecuador, se muestra a continuación en el gráfico número 1:

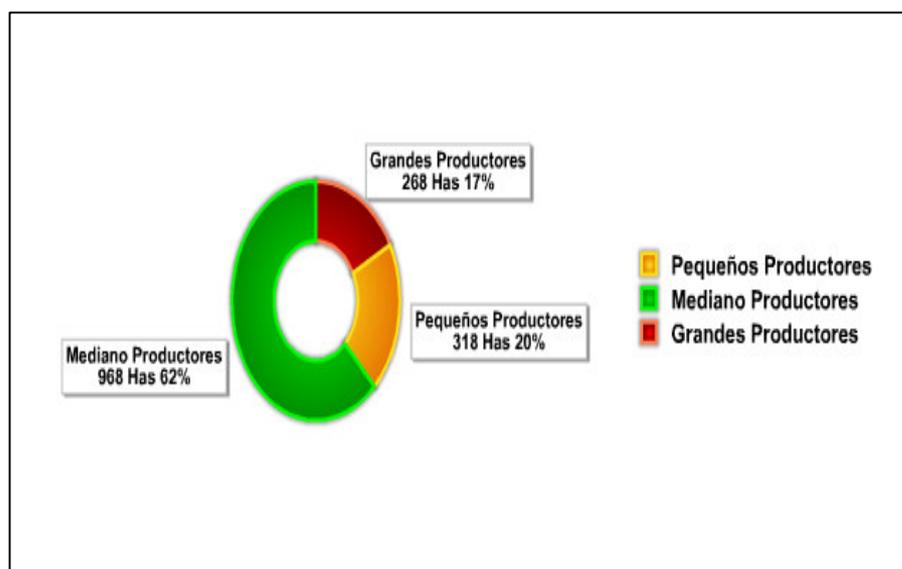


Figura 1: Estructura productiva de la caña de azúcar

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

El gráfico indica la estructura productiva de la caña de azúcar para los pequeños, medianos y grandes productores; reflejando que el mayor porcentaje se concentra en los medianos productores alcanzando un 62% de productividad.

En el Anexo No. 1 se tabulan los precios de la cadena de producción de la caña de azúcar en el año 2012, ofrecidos por el Sistema de Información Nacional del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador.

En esta tabla se indican los precios de la cadena de producción de la caña de azúcar, específicamente en el año 2012. En este sentido se relacionan los precios del productor, de la bodega comercial, del consumidor y el precio que adquiere el producto en el mercado internacional.

En la siguiente tabla, se relacionan los precios de la cadena de producción de caña de azúcar correspondientes al año 2013, ambos períodos que se evalúan para poder establecer la trascendencia de la producción de la caña de azúcar a los dos años anteriores al que se pretende estudiar para proponer las estrategias de comercialización para la exportación del etanol de caña de azúcar.

Estos datos son ofrecidos por el Sistema de Información Nacional del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador:

Tabla 1.
Precios de la cadena de producción de la caña de azúcar en el año 2013

MES	PRECIO PRODUCTO R USD/TM	PRECIO BODEGA COMERCIAL USD/50 kg	ÍNDICE PRECIO CONSUMIDOR	PRECIO INTERNACIONAL USD/TM
Enero	29,50	39,00	193,79	500,82
Febrero	29,75	39,00	190,67	498,16
Marzo	29,26	39,00	190,48	525,06
Abril		40,00	190,84	506,60
Mayo	27,50	40,00	191,85	481,20
Junio	27,63	40,00	191,29	490,60
Julio	27,19	40,00	191,03	489,50
Agosto	27,45	39,25	192,60	483,55

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, 2012)

La tabla indica los precios de la cadena de caña de azúcar referidos al año 2013, del productor, la bodega comercial, el consumidor y el precio internacional.

En la siguiente tabla, se establecen los precios promedio de la cadena de producción de la caña de azúcar, en el período comprendido entre los años 2005 al 2012, ofrecidos por el Sistema de Información Nacional del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador.

Tabla 2.
Precios promedio de la cadena de producción de la caña de azúcar, período 2005-2012.

MES	PRECIO PRODUCTOR USD/TM	PRECIO BODEGA COMERCIAL USD/50 kg	PRECIO INTERNACIONAL USD/TM
2005	16,13	23,00	279,52
2006	18,00	24,00	421,62
2007	19,50	28,00	309,60
2008	20,00	29,00	351,31
2009	20,00	30,00	485,55
2010	24,75	39,00	616,19
2011	27,75	42,00	706,08
2012	28,75	42,55	587,82

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, 2012)

En esta tabla se indican los precios de la cadena de producción de la caña de azúcar en el período comprendido entre los años 2005 al 2012, del productor, la bodega comercial, exceptuándose el precio del consumidor, puesto que este constituye un índice que presenta variaciones en relación con cada mes.

En la tabla número 4 se establece la estratificación del cultivo de la caña de azúcar:

Tabla 3.
Estratificación del cultivo de caña de azúcar

DESCRIPCIÓN	PEQUEÑOS PRODUCTORES S 21%				MEDIANOS PRODUCTORES 62%			GRANDES PRODUCTORES 17%			TOTAL NACIONAL
	< 1	1-2	2-3	3-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-200	>200	
	UPAs	*	*	9 2	22 6	368	310	290	88	110	
Superficie Sembrada	*	*	1 4 2	55 1	1.7 64	2.7 87	4.901	3.34 7	6.523	62.608	82.749
Superficie Cosechada			1 3 3	51 6	1.6 52	2.6 10	4.590	3.13 4	6.109	58.631	77.375

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

La tabla muestra la disposición de los terrenos para el cultivo de caña de azúcar en UPAs que son la unión de pequeños agricultores, la tabla se realizó tomando en cuenta además la superficie sembrada y la superficie cosechada de cada uno de los productores.

1.1.3 El etanol

A continuación se realiza una breve descripción de las características del etanol o alcohol etílico, realizadas por el autor Roberto Salomón en su obra *Etanol, combustible alternativo*:

El etanol se obtiene por fermentación de azúcares, a partir del almidón de la papa, la caña de azúcar, el maíz y otros cereales, proceso practicado desde la antigüedad hasta la fabricación contemporánea de gran parte del etanol industrial. La reacción de fermentación ($C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$) produce varias sustancias adicionales debido a las impurezas de las levaduras. El líquido fermentado contiene entre 7 y 12 % de etanol, por lo que se requiere de una serie de destilaciones para obtener concentraciones superiores. Esto es posible por su punto de ebullición (78,5 °C) inferior al agua. (Salomón, 2011)

1.1.3.1 Usos del etanol

El etanol está presente en varios procesos de diferentes industrias, y entre los principales usos del etanol están:

- Como combustible
- Para uso industrial
- Bebidas alcohólicas
- Fines farmacéuticos

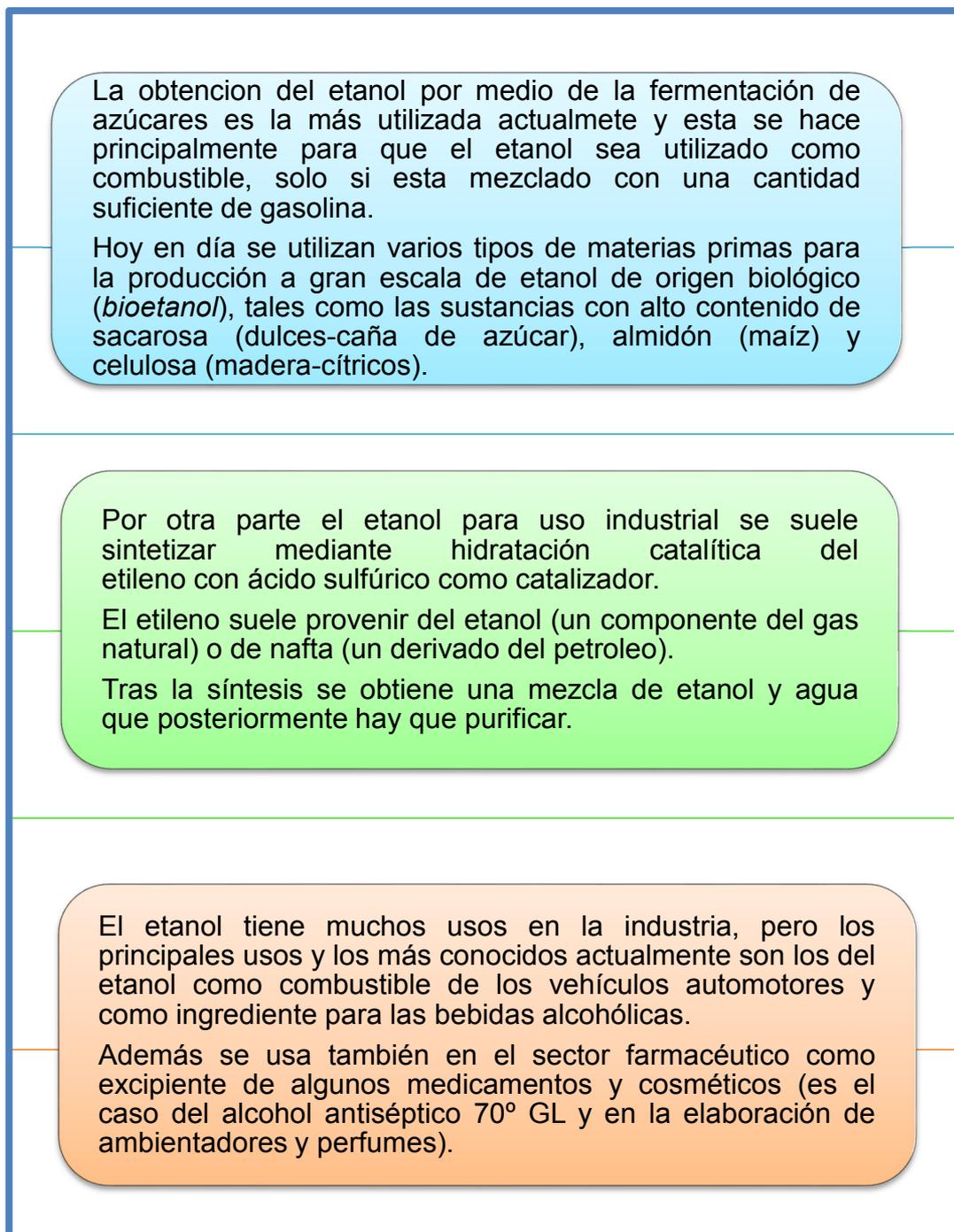


Figura: 2 Usos del etanol

Fuente: Roberto Salomón en su obra Etanol, combustible alternativo. (Salomón, 2011)

1.1.3.2 Producción mundial del etanol

En el mercado internacional del etanol, se aprecia un crecimiento de la demanda, y también se arroja un aumento de la producción del etanol de caña de azúcar.

Una de las causas de tal crecimiento, es atribuible a la idea de que los combustibles fósiles como los hidrocarburos, entiéndase gasolina y petróleo, no son recursos renovables, y ante su posibilidad futura de agotamiento, es necesario tener fuentes alternativas de combustible.

Sin embargo, no solo aumenta la producción y demanda del etanol para ser usado como combustible, puesto que aunque no es precisamente el tema objeto de la presente investigación, el consumo de alcohol es elevado a nivel internacional, para lo que también es necesaria la producción de etanol.

Tabla 4.
Rendimientos en Ecuador de diversas especies para obtener etanol.

	Rendimientos litros/ha	Productividad toneladas/ha	Rendimiento en etanol litros /tonelada
Caña de azúcar	5460,0	78	70
Melaza	1560,0	78	20
Banano^a	2049,8	27,7	74
Remolacha	1800,0-7200,0	10-40	180
Yuca^b	1008,0	5,6	180
Maíz duro^c	948,0	2,37	400

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

La tabla muestra los rendimientos de diversas variedades como la caña de azúcar, la melaza, el banano, la remolacha, la yuca, y el maíz duro, para obtener etanol, tomando como unidades de medidas tres tipos: en litros/ha, toneladas/ha y litros/tonelada.

Tabla 5.
Comportamiento de las ventas de etanol en los años 2004 y 2005

	Ventas en US\$	Ventas en litros	Valor medio US\$/lt.	Producción Its/día
2004	21439600	45616170	0,470	124.975,8
2005	23577400	49636632	0,475	135.990,7

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2005)

Esta tabla muestra las ventas de etanol para los años 2004 y 2005 en ventas por dinero, ventas por litros, el valor medio de dinero por litros, y la producción de litros por días. Esta tabulación evidencia que existió un incremento significativo de la venta del etanol en el año 2005.

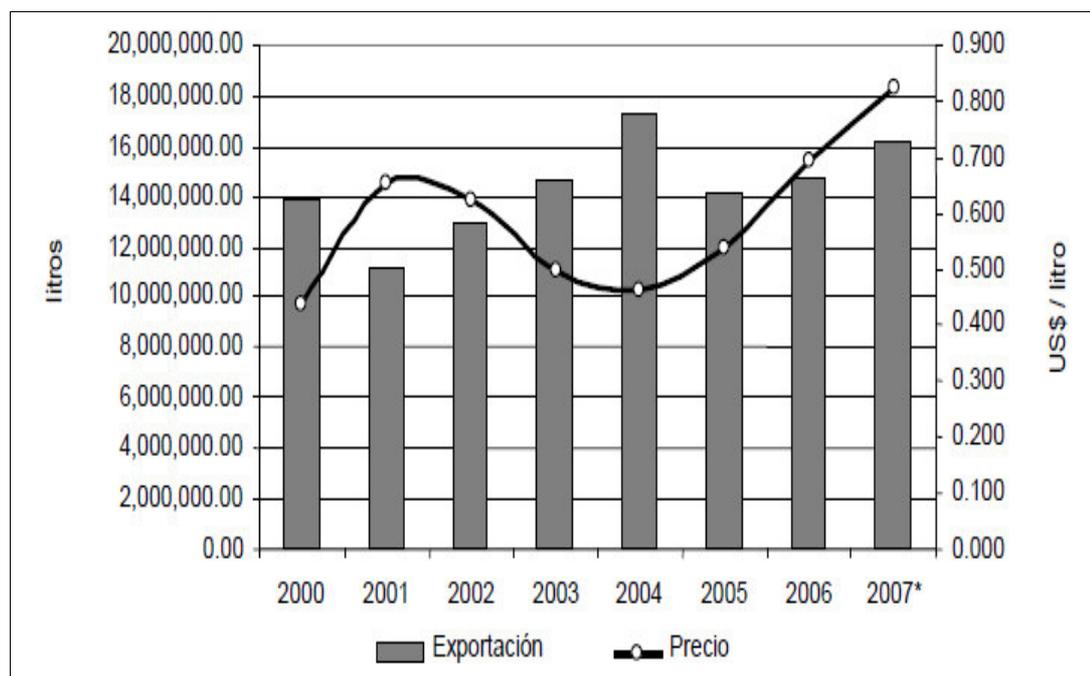


Figura: 3 Exportación de alcohol etílico sin desnaturalizar de acuerdo al Banco Central del Ecuador

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2007)

El Gráfico muestra la exportación del alcohol etílico en el período 2000-2007, en el que han existido variaciones de incremento y disminución de dichas exportaciones existiendo también fluctuaciones en cuanto a su precio.

1.1.3.3 Zona Noroccidental de Pichincha

La zona noroccidental de la provincia de Pichincha en el Ecuador, comprende las parroquias de Pomasqui, San Antonio, Calacalí, Nanegalito, Mindo, San Miguel de Los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito, Nono, Nanegal, Gualea y Pacto.

Esta zona tiene como características la presencia de bosques, ríos, cascadas y una gran variedad de flora y fauna, siendo de mayor importancia para el turismo la gran cantidad de variedad de aves.

La población de la zona noroccidental de Pichincha no es muy amplia, y la mayoría de se dedica a la ganadería. Es muy característico la elaboración

de panela y la destilación de aguardiente. Actualmente se llevan a cabo actividades económicas que van de la mano con la conservación de los recursos naturales como el ecoturismo.

Servicios Básicos.-Los centros poblados cuentan con agua, luz, alcantarillado y recolección de basura pero los barrios más alejados tienen un déficit de estos servicios. Un grave problema es el desfogue de aguas servidas a las quebradas y sobre todo al Río Alambi que constituye uno de los mayores atractivos de la zona. Otro inconveniente es la falta de mantenimiento de las fuentes de agua que proveen a las familias de la zona.

Vías de Acceso.-La principal vía de acceso es la Vía Calacalí – La Independencia, desde Nanegalito se puede conectar para Nanegal y también a las parroquias de Gualea y Pacto (Sector La Armenia) por una vía pavimentada.

La tabla número 6, muestra uno de los usos que han tenido los productos de caña dentro de la matriz energética de Ecuador con un porcentaje del 3%.

Tabla 6.
Matriz energética del Ecuador, OLADE.

Matriz energética de Ecuador	
Fuente energética	Porcentaje
Petróleo	83%
Gas natural	4%
Hidroenergía	7%
Leña	3%
Productos de caña	3%

Fuente: (Organización Latinoamericana de Energía, 2014)

La tabla número 7, muestra la producción de caña de azúcar en el Ecuador en el período comprendido entre los años 2004 al 2013, indicando

un incremento en el período del año 2004 al 2008, año en el que se registra una disminución paulatina hasta el 2001, hasta que en el año 2012, se produce un discreto incremento de la producción de la caña de azúcar.

Tabla 7.
Producción de caña de azúcar en Ecuador.

PRODUCCIÓN DE CAÑA DE AZÚCAR EN ECUADOR										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TM	6,118,706	6,834,076	6,995,613	8,360,001	9,341,095	8,473,141	8,347,182	8,131,819	8,294,455.38	8,543,289.04
%	100%	11.69%	2.36%	19.50%	11.74%	9.29%	1.49%	2.58%	2%	3%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

La tabla a continuación, con el número 8, muestra el consumo de caña de azúcar en el Ecuador en el período comprendido entre los años 2004 al 2013, indicando un incremento en el período del año 2004 al 2009, y a partir de este año una disminución hasta el 2011, existiendo finalmente un pequeño incremento hasta el año 2013.

Tabla 8.
Consumo de azúcar en Ecuador

CONSUMO DE AZÚCAR EN EL ECUADOR										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TM	380,000	400,000	412,000	460,000	477,000	475,000	474,000	470,000	485,000.00	500,000.00
%	100%	5.26%	3.00%	11.65%	3.70%	-0.42%	-0.21%	-0.84%	3%	3%

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

La tabla muestra los fines de la producción de la caña de azúcar en el país en el período entre los años 2004 al 2013, tomando dos referencias, una como alimento y otra como biocombustible, existiendo un incremento en cada año a excepción de los años 2009 y 2010, en los que existió una disminución considerables en la producción para alimento.

Tabla 9.
Fines de la producción de la caña de azúcar

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ha para alimento	75,290.23	761,937,128	771,080,373	780,333,338	789,697,338	50567,45	510,731,245	79378,6	83347,53	875,149,065
ha para biocombustible	0	0	0	0	0	0	6875.9	8113.6	8519.24	8945.2021

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

1.1.4 Empresas ecuatorianas que producen etanol a partir de la caña de azúcar

Las principales empresas ecuatorianas que producen etanol a partir de la caña de azúcar son las siguientes:

- La Troncal

La empresa ecuatoriana “La Troncal” ha invertido alrededor de 200 millones de dólares en proyectos agroindustriales en Perú para producir etanol. Esta empresa es la segunda azucarera de Ecuador, con una producción de dos millones 605 mil sacos de 50 kilogramos, 30 por ciento de la producción total ecuatoriana.

También se ha mencionado que desde entonces se puso a disposición de ayudar a la Troncal a ubicar las tierras que necesita para sus proyectos. (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

- Corporación Red Arborizadora Campo y Progreso “CRACYP”

Desde 2000, la Corporación Red Arborizadora Campo y Progreso “CRACYP” ha venido dando capacitación y tecnología apropiada para hacer el proceso más eficiente, apoyando la agricultura orgánica y mejorado las prácticas ambientales, también ha colaborado a más de 20 comunidades a organizarse en una cooperativa CADO, (formado en 2003). CRACYP ayudaba con la tecnología para la purificación y ahora la cooperativa puede purificar el crudo aguardiente, de 65°, hasta 70° para uso

medicinal como antiséptico o hasta 96.3° para uso como alcohol potable para hacer licores o etanol para procesos industriales o cosmética. (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

1.1.3.4 Clúster

Al hacer referencia al clúster, se entiende que es una agrupación sectorial o geográfica, de algunas empresas, cuyo objeto social es el mismo, o que realizan actividades similares.

Las principales ventajas del clúster son:

- Generar mayor valor agregado
- Mejorar el poder de negociación en compras
- Ejercer poder de negociación en los mercados
- Unir ventajas individuales en un proceso de sinergia
- Acceder a nuevos mercados mediante la generación de volúmenes requeridos

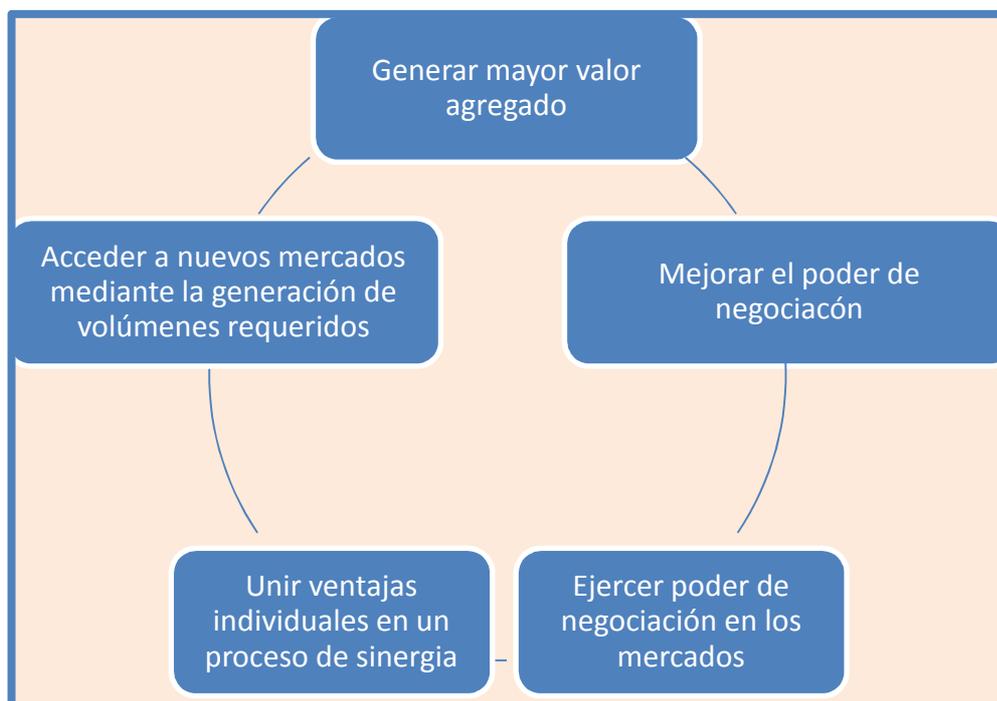


Figura: 4 Beneficios del clúster

1.1.3.5 Cadenas productivas

De acuerdo a los autores Graham Thielle y Thomas Bernet, en la obra titulada *Conceptos, pautas y herramientas: Enfoque participativo en cadenas productivas y plataformas de concertación*, las cadenas productivas se conceptualizan como:

Una cadena productiva es un conjunto de actividades necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio, que se ejecutan de manera planificada. Además tiene una estrecha relación con la competitividad, ya que hace referencia a la fortaleza económica de los países, el desempeño del conjunto de factores que dotan de ventaja competitiva a dicha cadena productiva frente a las demás y a la posición de cierta empresa o grupo respecto a sus rivales en el mercado. (Thiele & Bernet, 2005)

La cadena productiva se desarrolla en las fases de:

- Cultivo de producto

- Materia prima
- Proveedores
- Transporte
- Mayoristas
- Transporte
- Empresa
- Transformación
- Cliente final o Consumidor



Figura: 5 Cadena productiva

1.1.3.6 Mercado de trabajo

Según los autores Macías Valle y otros, el concepto de mercado de trabajo es:

Un mercado de trabajo es aquel lugar que refleja las oportunidades de empleo y el conjunto de recursos humanos disponible en un determinado país, tanto para realizar una serie de actividades privadas como para las públicas.

Este mercado de trabajo viene a ser la unión de la oferta y de la demanda de empleo, siendo su equilibrio algo que marca el nivel de empleo de paro de un país.

A mayor demanda de trabajo por parte de los empresarios, hay menos paro en las actividades que realicen. (Macías Valle, Rodríguez Braun, Rodríguez Burgos, & González Vicente, 2012)

En este caso específico el mercado de trabajo en el que opera la presente investigación, estaría relacionado con la constitución de un clúster para optimizar la producción de caña de azúcar en el noroccidente de Pichincha con la finalidad de exportar etanol de caña de azúcar.

1.1.3.7 Centros de acopio de caña y producción de etanol

La planta tiene que contar con molinos para procesar la caña de azúcar, y de equipos de destilación para procesar el jugo de la caña de azúcar y transformarlo en alcohol.

En resumen para realizar el pre-tratamiento de la caña de azúcar la planta debe de incluir mesas lavadoras, plataformas de descarga, conductores horizontales, picadoras de cuchillos, molinos, tanques de almacenamiento de la materia prima.

Para el proceso de fermentación se requiere de tanques fermentadores y tanques de almacenamiento del jugo fermentado. También son necesarias las columnas de destilación en donde se obtiene alcohol de 96 grados. Ese alcohol se almacena en tanques y luego es llevado a las columnas de filtros moleculares para la destilación por adsorción.

Ese alcohol es llevado a los tanques almacenadores de la producción diaria para el control de calidad y luego a los tanques de producto final.

Como ejemplo una destilería que produce alcohol anhidro (para exportación), la vida útil de la planta es de 30 años como mínimo. El horizonte de estudio del proyecto que he considerado es de 10 años.

El autor Javier Enrique Cueva en su informe Instalación de una planta productora de alcohol a partir de la caña de azúcar en la provincia del Guayas para el uso en vehículos, refiere respecto a la capacidad instalada de una planta de producción de etanol que:

Es importante estimar hasta qué punto la demanda de alcohol podría crecer a lo largo de la vida útil del proyecto. Esto se debe a que los costos de instalación son muy altos, y es preferible tener una capacidad instalada ociosa entre el 30 y 40 por ciento, a tener que realizar nuevas instalaciones para satisfacer una demanda creciente. Esa capacidad ociosa ha de variar conforme la demanda de alcohol se vaya moviendo a través del tiempo. (Cueva García, 2001)

1.1.3.8 Proyección de etanol en Ecuador del 2015-2020

De acuerdo al estudio específico de Cueva García para la provincia del Guayas, la proyección del etanol en el Ecuador en el período comprendido entre los años 2015 al 2020 es la siguiente:

Se ha realizado la proyección de demanda, cuyos datos se han basado en el valor correspondiente al último año de vida útil de la planta (30 años) y el resultado final es el siguiente:

Producción en Galones	12'800.500
Producción en Litros	48'455.163
Producción Diaria en litros	151.422

La planta tiene un periodo de producción de 320 días. En cuanto a la proyección desde el año 2015-2020 se estima un incremento anual de 5%. (Cueva García, 2015)

1.2 Marco legal

El Ministerio de Comercio Exterior, en sus siglas COMEX, que es el organismo que aprueba las políticas públicas nacionales en materia de política comercial, es un cuerpo colegiado de carácter intersectorial público, encargado de la regulación de todos los asuntos y procesos vinculados a esta materia.

El COMEX dirige las siguientes áreas del comercio exterior:

- Política Arancelaria
- Negociaciones internacionales
- Políticas para el desarrollo de los regímenes especiales
- Medidas para contrarrestar el comercio desleal
- Definir las políticas tendientes a lograr mayor competitividad de la producción nacional.

El COMEX está integrado por los siguientes organismos:

- Ministerio de Comercio Exterior, quien lo preside;
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca;
- Ministerio de Industrias y Productividad;
- Ministerio de Economía y Finanzas;
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo

También integran el COMEX con voz, pero sin derecho al voto:

- Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad;
- Ministerio Coordinador de la Política Económica;
- Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador y,

- Las demás instituciones que determine el Presidente de la República mediante Decreto Ejecutivo

También para las finalidades de esta investigación, debe cumplirse con la normativa del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, que establece que:

Art. 2.- Actividad Productiva.- Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado.

Art. 3.- Objeto.- El presente Código tiene por objeto regular el proceso productivo en las etapas de producción, distribución, intercambio, comercio, consumo, manejo de externalidades e inversiones productivas orientadas a la realización del Buen Vivir. Esta normativa busca también generar y consolidar las regulaciones que potencien, impulsen e incentiven la producción de mayor valor agregado, que establezcan las condiciones para incrementar productividad y promuevan la transformación de la matriz productiva, facilitando la aplicación de instrumentos de desarrollo productivo, que permitan generar empleo de calidad y un desarrollo equilibrado, equitativo, ecoeficiente y sostenible con el cuidado de la naturaleza. (Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones de Ecuador, 2010)

1.2.1 Estudio de la producción en el Noroccidente de Pichincha

Ecuador es un país de naturaleza agrícola, donde se puede encontrar grandes plantaciones de plátano, palma africana, caña de azúcar, cacao, arroz, maíz, entre otros más.

Cuando estos productos entran en su fase de cosecha, se separa gran parte de la planta de los frutos y posteriormente las agroindustrias se encargan de hacer una separación definitiva antes de entrar a la producción final.

La caña de azúcar es un cultivo que permite una amplia variedad productiva, sin embargo es posible identificar amenazas dentro del mercado de productos tradicionales asociados a dicho cultivo.

Al decir de Ronderos, “El cultivo de la caña de azúcar es atractivo desde el punto de vista de las potencialidades de obtención de energía de manera renovable, ya que su eficiencia gramínea en la producción”. (Ronderos, 2011)

A continuación se muestra una tabla, sobre las exportaciones de caña de azúcar comprendida entre el período enero a junio del año 2013.

Tabla 10.
Exportaciones de caña de azúcar en el período enero-junio de 2013.

PARTIDA	DETALLE	TONELADAS MÉTRICAS	FOB USD	%
1701119000	Azúcar crudo	230,71	361,15	86%
1701999000	Azúcar blanco	37,96	54,02	14%
TOTAL		268,67	415,17	100,00%

Fuente:(Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

La tabla muestra las exportaciones de caña de azúcar crudo y blanco en toneladas métricas y en términos FOB, que significa franco a bordo. Con lo que se puede observar que existe un mayor porcentaje referente al azúcar crudo.

A modo de resumen, se plantean estrategias tomadas por el Gobierno de la Provincia de Pichincha, referentes a la producción de la caña de azúcar:

Tabla 11.
Producción de caña de azúcar en la provincia de Pichincha.

Problemática	Propuestas	Acciones
Debilidad organizativa	Fortalecer organizativamente a los cañicultores de Pichincha y legalización de su federación.	Articular con MUNICIPIO DMQ, IEPS, MAGAP
Necesidad de capacitación en el área agrícola, agroindustria y comercialización	Programa continuo de transferencia de tecnología: ESCOP en Fase Agrícola, Agroindustrial y Comercialización, Asociatividad	Articular y desarrollo de perfil de competencias SETEC, INIAP, AGROCALIDAD, MIPRO, MAGAP, PROECUADOR, ACADEMIA, YACHAY.
Bajos rendimientos productivos Fase agrícola	Desarrollo de un paquete tecnológico de caña de azúcar adaptado a las condiciones de cada sector	Articulación con GADPP, Secretaria de Ambiente
Unidad de producción de panela con tecnología no apropiada	Renovación de las unidades de producción de panela	Desarrollo de proyectos y planes de negocios para el financiamiento de las unidades de producción de panela el financiamiento del BNF, CFN y Fondos Internacionales.
Barreras de acceso a financiamiento, garantías	Legalización de posesión de tierras.	Articulación con la Subsecretaría de Tierras del MAGAP y el Municipio de DMQ, SIGTIERRAS

Fuente: (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

1.1.2.1 Estudio de la demanda internacional para la exportación de etanol de caña de azúcar

El cultivo de la caña de azúcar en el Valle del Cauca tiene la mayor productividad del mundo, medida por toneladas de caña producida por hectárea. En razón a los procesos de mecanización y mejora en semillas, y al sistema de cosecha, la productividad ha seguido aumentando y manteniendo el liderazgo mundial.

Así, la industria pasó de una producción que oscilaba entre 80 y 90 toneladas por hectárea, en 1960, a 125 toneladas por hectárea actualmente, y espera alcanzar 150 toneladas en el año 2030. (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

Teniendo en cuenta la alta productividad del sector, la estructura de costos de la cosecha de la caña también es un indicativo de la participación de la remuneración al trabajador en el valor de lo cosechado.

Al respecto el autor Carlos Ronderos refiere que:

Según cifras de LMC International (Independent Specialist of Global Agribusiness) , el peso porcentual de la mano de obra de campo sobre el costo total de la producción de azúcar en Colombia es superior al de Brasil y México y al de otros países productores, e inferior tan sólo al de India y los Estados Unidos. (LMC International)

1.1.2.2 El incremento mundial en la demanda de etanol

Brasil ha sido tradicionalmente uno de los productores más importantes de caña de azúcar y etanol. Desde 1975, cuando fue creado el Programa Nacional de Etanol en Portugués, *Programa Nacional do Alcohol - Proalcool*, este país ha producido combustible de etanol a gran escala.

El incremento en las exportaciones de azúcar en la década de los años noventa, que competían con los insumos para la producción de etanol, generó racionamiento en el mercado brasileño de etanol y una reducción en el consumo que se prolongaron hasta 2003.

Las principales características de la producción del etanol en Brasil, se muestran en la figura a continuación:

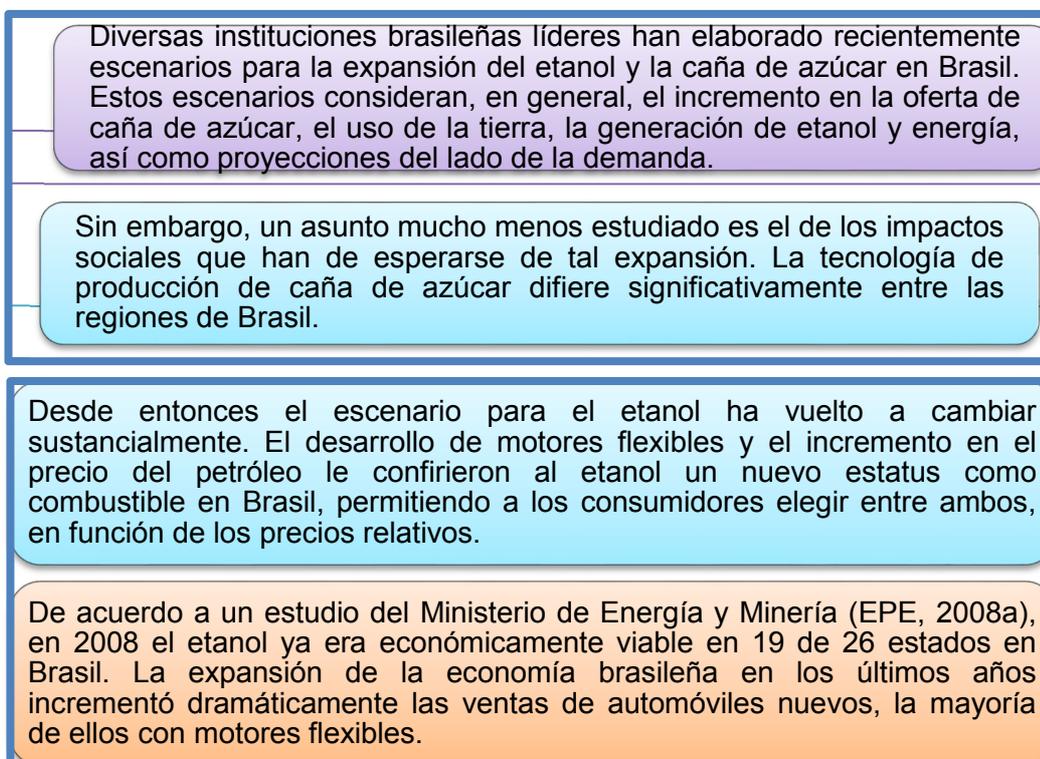


Figura: 6 Características del etanol para Brasil

Fuente: (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Es importante mencionar que las exportaciones de etanol también se espera que aumenten de forma considerable. De 4,2 billones de litros en 2008, se proyecta que las exportaciones totales se dupliquen hacia el año 2017, alcanzando alrededor de 8,3 billones de litros.

Finalmente, se proyecta asimismo que el uso de etanol en la industria química se incremente sustancialmente hasta 2017, con nuevas plantas industriales ya en construcción en Brasil.

El gráfico a continuación muestra el destino de las exportaciones del etanol producido en Brasil, en el cual se puede apreciar claramente que Colombia es el país que ocupa el primer lugar como país de destino, o sea como importador del etanol.

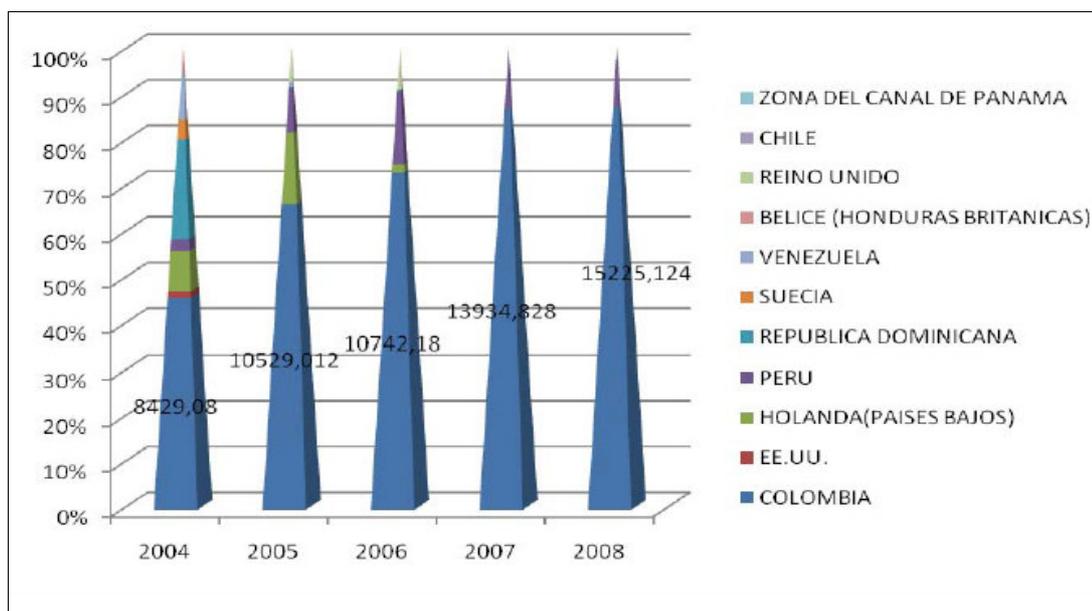


Figura: 7 Destino de las exportaciones de etanol de Brasil 2004-2008.

Fuente: Comercio exterior. (Comercio Exterior, 2014)

CAPÍTULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Estudio de mercado para establecer la oferta potencial

En la gran mayoría de los países productores de azúcar de Latinoamérica existe un potencial de aprovechamiento de la miel residual para la producción de etanol. La miel es un subproducto de la producción de azúcar a partir de la caña que es utilizada sobre todo para la alimentación de bovinos. Ese potencial es todavía en gran medida compatible con las necesidades del propio mercado interno de la mayoría de países de la región. (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Tabla 12.
Producción de caña de azúcar en América Latina y el Caribe (en miles de toneladas y porcentajes)

Países	Caña (miles de toneladas)	Porcentaje
Brasil	455.291,46	68,82%
México	50.596,69	7,65%
Colombia	39.849,24	6,02%
Cuba	24.000,00	3,63%
Argentina	18.799,06	2,84%
Guatemala	18.721,42	2,83%
Ecuador	6.937,00	1,05%
Perú	5.625,45	0,85%
Honduras	6.834,08	1,03%
El Salvador	5.280,44	0,80%
Resto de América Latina	29.626,19	4,48%
Total	661.561,03	100,00%

Fuente: (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Brasil es el país del continente que tiene el mayor potencial de expansión de la oferta de etanol. Ese país ya tiene una cultura de liderazgo en la producción de caña de azúcar.

Respecto a nuestro país, ocupa el séptimo lugar de producción en Latinoamérica, con una producción anual de 6.937.000 toneladas y una participación en el mercado del 1,05%, la que está destinada mayormente en mantener una eficiente distribución interna, para lo cual se busca incrementar el volumen de producción en una primera fase con 28.000 hectáreas de cultivos de caña de azúcar, logrando adicionalmente generar 7.000 nuevos empleos, un ahorro de divisas por importación de combustible en el orden de 361 millones y se reducirá anualmente la emisión de 473 toneladas métricas de CO₂ al ambiente. En una segunda fase del plan en la que se subiría a 10% la cantidad de etanol incluida en la gasolina se requerirán 61.000 hectáreas en nuevos cultivos, se ahorrarán 533 millones de dólares en salida de divisas y se dejará de emitir 945 toneladas métricas de CO₂.

2.1.1 Producción de bioenergía

El bioetanol (etanol y bioetanol son lo mismo la diferencia radica en su proceso de producción), también llamado etanol de biomasa, es un alcohol que se obtiene a partir de caña de azúcar. Permite sustituir las gasolinas o naftas en cualquier proporción y que generan contaminación ambiental. Brasil es el principal productor de bioetanol, 45% de la producción mundial, Estados Unidos representa el 44%, China el 6%, la Unión Europea el 3%, India el 1% y otros países el restante 1%. (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

El bioetanol puede proceder del maíz como en los EEUU o de la caña de azúcar como el que se fabrica en Brasil. En este último país se ha venido utilizando el alcohol como combustible de automoción desde los años 60 aproximadamente. (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y alimentación FAO, 2011)

La producción de biocombustibles a nivel mundial ha crecido radicalmente en los últimos años, pasado de menos de 20.000 millones de litros al año en 2000 hasta 90.000 millones en 2009. La mayor parte de este crecimiento se

ha registrado principalmente en Estados Unidos, Brasil y Alemania, por lo que el continente americano agrupa más del 95% de la producción mundial de bioetanol (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Su producción, de acuerdo a los analistas, sostienen que en los próximos años el sector de los biocombustibles seguirá expandiéndose pero a un ritmo diferente debido a los altos costos del precio del petróleo y las políticas de subvención pública adoptadas a nivel mundial para cumplir con las exigencias del Protocolo de Kioto. (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Las previsiones indican que el mercado mundial de bioetanol se duplicará, debido principalmente a la rápida expansión de los biocombustibles en Canadá, la Unión Europea, Japón, Sudáfrica y los Estados Unidos de América. La tasa acumulativa de crecimiento anual entre 2009 y 2020 será del 10,1% (con un volumen de producción estimado de 45.291 millones de litros en 2020). El cumplimiento de los mandatos y los objetivos actuales sobre biocombustibles en estas regiones, prevé un aumento importante del uso de la tierra agrícola, principalmente en África y América Latina, a la vez que se reducen las exportaciones de productos y aumenta la demanda de importaciones, beneficiando significativamente la producción del etanol.

Por tanto se goza de gran aceptación de etanol no solo a nivel mundial incluso nacional donde el país ha puesto gran énfasis en la producción de este combustible, además según el plan nacional del buen vivir 2013- 2017, se debe empezar a producir productos nacionales con valor agregado para el cambio de la matriz productiva y no solo depender de importaciones como se lo ha venido haciendo anteriormente.

Tabla 13.
25 Países productores de bioetanol

ORD.	PAÍSES	PRODUCCIÓN (MILLONES DE LITROS)
1	Estados Unidos	51.415,97
2	Brasil	26.887,52
3	China	2.699,48
4	Francia	1.821,03
5	Canadá	1.494,50
6	India	1.420,92
7	Polonia	1.079,00
8	Alemania	916,97
9	Tailandia	868,50
10	Jamaica	832,70
11	Trinidad y Tobago	757,00
12	Indonesia	683,38
13	España	546,00
14	Austria	485,00
15	Bélgica	485,00
16	Países Bajos	480,00
17	Reino Unido	470,00
18	Islas Vírgenes	387,50
19	Colombia	352,00
20	Vietnam	318,11
21	Australia	292,70
22	República Checa	280,00
23	El Salvador	247,10
24	Paraguay	237,25
25	Argentina	237,20
	TOTAL	95.694,83

Fuente: (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

A pesar de que es probable que la expansión de la producción de materias primas para biocombustibles desempeñe un papel fundamental a la

hora de satisfacer el aumento de la demanda de biocombustibles a nivel mundial en los próximos años, la intensificación del uso de la tierra mediante unas tecnologías y unas prácticas de gestión mejoradas tendrá que complementar esta opción, especialmente si se desea que la producción se mantenga a largo plazo.

Al igual que el aumento de la demanda de biocombustibles induce cambios directos e indirectos en el uso de la tierra, puede preverse también que provocará cambios en el rendimiento tanto directamente en la producción de materias primas para biocombustibles como indirectamente en la producción de otros cultivos, siempre que se realicen las inversiones adecuadas para mejorar la infraestructura, la tecnología y el acceso a la información, a los conocimientos y a los mercados.

Diversos estudios analíticos están comenzando a examinar los cambios en el uso de la tierra que se pueden esperar de un aumento de la demanda de biocombustibles, pero en la actualidad se dispone de escasos datos empíricos en los que se puedan basar las predicciones sobre cómo se verán afectados los rendimientos, directa o indirectamente, y cuán rápido. En uno de los estudios, los expertos sobre etanol de Brasil creen que, incluso sin mejoras genéticas en la caña de azúcar, se podría conseguir un aumento del rendimiento del orden del 20 por ciento durante los próximos diez años mediante tan sólo la mejora de la gestión de la cadena de producción.

2.1.2 Medio ambiente

Los biocombustibles disponen de componentes derivados a partir de biomasa, es decir, organismos recientemente vivos o sus desechos metabólicos. Los biocomponentes actuales proceden normalmente del azúcar, trigo, maíz o semillas oleaginosas.

El uso de biocombustibles reduce el volumen total de CO₂ que se emite en la atmósfera, ya que lo absorben a medida que crecen y emiten prácticamente la misma cantidad que los combustibles convencionales cuando se queman.

Debido a la actual aplicación simultánea de tecnologías de componentes en los motores de los vehículos que se fabrican en la mayoría de los países, los biocomponentes son a menudo mezclados con los carburantes en pequeñas proporciones, 5 o 10%, proporcionando una reducción útil pero limitada de gases de efecto invernadero. En Europa y Estados Unidos, se ha implantado una legislación que exige a los proveedores mezclar biocombustibles hasta unos niveles determinados.

Las energías renovables han tenido un desarrollo en los últimos años con una intensidad nunca antes conocida. Ha sido un crecimiento global, en donde se ha tenido un protagonismo claro con esfuerzos de concienciación social y de apoyo público. Sin embargo, la falta de compromisos vinculantes por parte de los Gobiernos en las dos últimas cumbres del clima — Copenhague, 2009 y Cancún, 2010— han abierto un escenario en el que se crean profundas grietas en la implantación de las fuentes energéticas limpias y sostenibles. (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

El uso de los biocombustibles ha sido visto como la solución para paliar las elevadas emisiones de CO₂ que provoca el sector del transporte y la sustitución de los carburantes de origen fósil.

Brasil, Argentina y Colombia son los únicos países latinoamericanos que figuran entre los principales productores de bioetanol y biodiesel del mundo, según datos del último estudio sobre biocombustibles publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Los biocombustibles pueden ser elaborados con una amplia gama de productos agrícolas y forestales. Desde 2000, su producción en el mundo ha crecido a un ritmo anual de 10%, totalizando 90.187 millones de litros en 2009.

De ese total, 82% corresponde a bioetanol y 18% a biodiesel, especifica el Estudio regional sobre economía de los biocombustibles 2010: temas clave para los países de América Latina y el Caribe.

Tabla 14.
Exportaciones de caña de azúcar INEC, 2011

Fecha	TM	FOB (miles de USD)
ene-10	96,65	93,83
feb-10	64,73	77,72
mar-10	105,09	96,3
abr-10	84,58	97,22
may-10	66,64	73,66
jun-10	17,91	20,22
jul-10	58,7	83,42
ago-10	18132,62	12655,59
sep-10	66,47	73,78
oct-10	97,04	125,79
nov-10	33,64	41,75
dic-10	100,84	149,94
ene-11	40,17	59,71
feb-11	64,93	86,52
mar-11	52,38	63,7

Fuente: (Banco central del Ecuador exportaciones NANDINA 1701, 2011)

Interpretación: La tabla indica las exportaciones de la caña de azúcar en toneladas métricas y su relación Franco a Bordo expresada en miles de USD mes a mes. Con lo que se puede observar que mes a mes se ha tenido variaciones tanto de disminución como de incremento.

Tabla 15.
Importaciones de caña de azúcar INEC, 2011

Fecha	TM	FOB (miles de USD)	CIF (miles de USD)
ene-10	96,65	93,83	478,47
feb-10	64,73	77,72	240,07
mar-10	105,09	96,3	321,04
abr-10	84,58	97,22	3026,63
may-10	66,64	73,66	2975,53
jun-10	17,91	20,22	2278,71
jul-10	58,7	83,42	1428,49
ago-10	18132,62	12655,59	510,62
sep-10	66,47	73,78	1616,62
oct-10	97,04	125,79	1072,45
nov-10	33,64	41,75	5671,99
dic-10	100,84	149,94	5913,15
ene-11	40,17	59,71	590,92
feb-11	64,93	86,52	4319,85
mar-11	52,38	63,7	11368,84

Fuente: Banco Centra del Ecuador importaciones NANDINA 1701, INEC 2011)

Interpretación: La tabla indica las exportaciones de la caña de azúcar en toneladas métricas y su relación Franco a Bordo y Costo, Seguro y Flete expresado en miles de USD mes a mes. Es importante hacer esta comparación pues es trascendental conocer los términos comerciales internacionales.

De acuerdo con los datos presentados, se puede afirmar que Ecuador es importador neto de caña de azúcar y derivados. La exportación de este producto alcanzó en el 2010 un promedio mensual de 1.132,44 miles de USD (1.577,08 TM), lo que equivale a un 135% más que en el 2009, cuando llegó a 482,22 miles de USD (1.001,11 TM). En el primer trimestre del 2011 la exportación de caña fue de 209,93 miles de USD (157,48 TM), es decir, 22% menos que el mismo período en el 2010, cuando alcanzó 267,85 miles de USD (266,47 TM).

En cuanto a la importación de caña de azúcar y derivados, en el 2010 se recibió un promedio mensual de 1.912,53 miles de USD (3.433,56 TM) lo

que representa un ascenso del 375% respecto al 2009, cuando presentó un promedio importado de 402,49 miles de USD (915,59 TM). Durante el primer trimestre del 2011, se registró un incremento vertiginoso de la importación de este producto, y es que pasó de 957,43 miles de USD (1.338,3 TM) a 15.204,95 miles de USD (25.092,83 TM), en comparación con el mismo período del año anterior. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

Tabla 16.
Superficie sembrada y cosechada de caña de azúcar (ha), SINAGAP.

AÑO	ÁREA SEMBRADA (ha)	ÁREA COSECHADA (ha)
2005	76.500	69.500
2006	76.799	70.000
2007	77.100	73.000
2008	76.400	68.000
2009	76.900	71.000
2010	79.437	71.437

Fuente: (Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, y Pesca SINAGAP, 2010)

Interpretación: La tabla anterior indica el área sembrada y el área cosechada de caña de azúcar por hectáreas. Como se puede observar no ha existido mucha variación a lo largo de los años analizados.

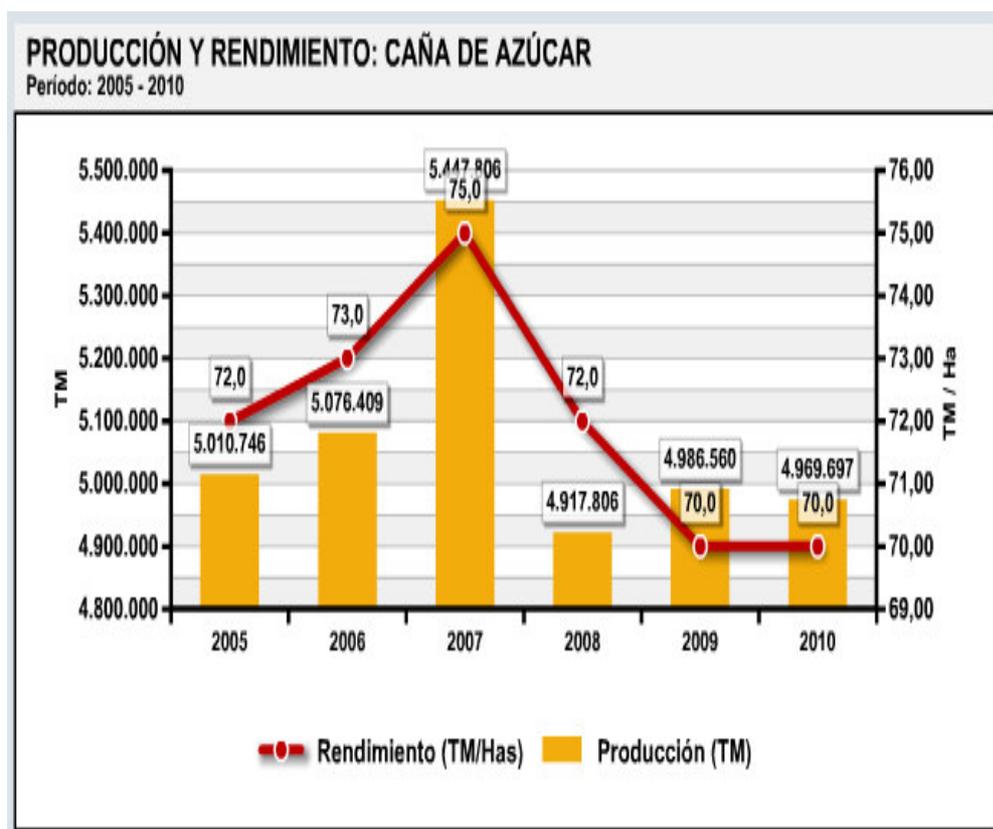


Figura: 8 Producción y rendimiento de la caña de azúcar, MAGAP.

Fuente: (Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca MAGAP, 2010)

Interpretación: El gráfico precedente indica la producción y rendimiento de la caña de azúcar en el período indicado. El rendimiento está dado en toneladas métricas por hectáreas y la Producción en toneladas métricas. Como se observa en el año 2007 hubo un gran incremento, el cual para el año 2009 sufrió un descenso mucho más considerable.

Tabla 17.
Producción y rendimiento de la caña de azúcar (período 2005-2012),
SINAGAP.

AÑO	PRODUCCIÓN TM	RENDIMIENTO TM/HA
2005	5.010.746	72
2006	5.076.409	73
2007	5.447.806	75
2008	4.917.806	72
2009	4.986.560	70
2010	4.969.697	70

Fuente: (Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, y Pesca SINAGAP, 2010)

Interpretación: Este cuadro representa la producción de caña de azúcar en toneladas métricas y su rendimiento en toneladas métricas por hectárea producida. Este rendimiento ha sido relativamente constante por no existir tanta variación.

2.1.2 Indicadores claves de Latinoamérica 2015

Al efectuar el análisis de la conducta de los indicadores claves para Latinoamérica, se puede apreciar que Perú lidera durante el presente año (2015) el crecimiento del Producto Bruto Interno (PIB) con un 4.8 %, así como registrará la inflación más baja, mientras que los países que esperan un comportamiento negativo de sus índices de desarrollo del PIB son Argentina y Venezuela que afrontarán las tasas de inflación más altas de la región.

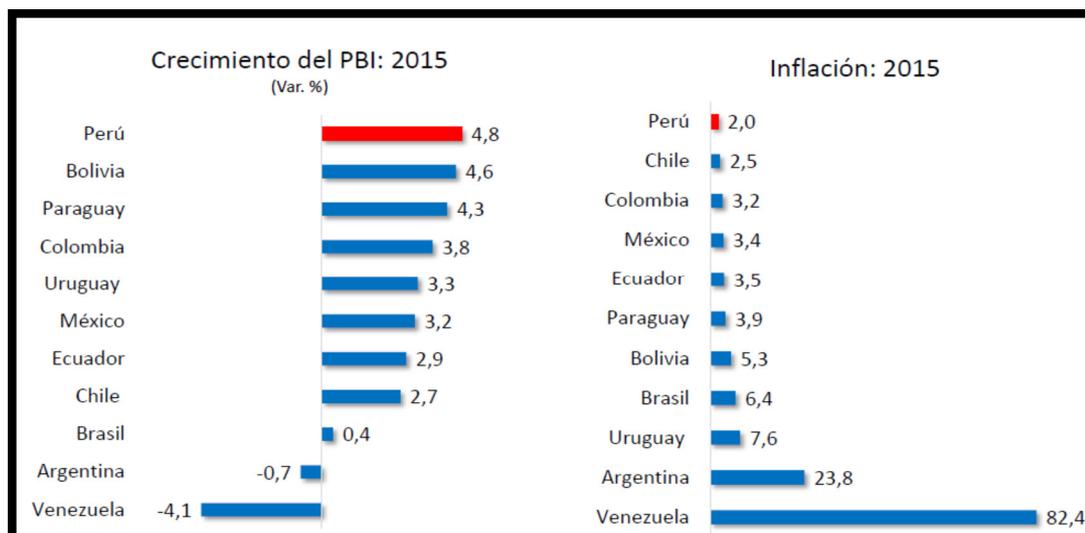


Figura: 9 Indicadores claves de Latinoamérica, 2015

Fuente: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2015)

De acuerdo con el Reporte de Competitividad Global 2014-2015, los tres primeros países de la región que resultan ser más competitivos en el mercado son Chile, Brasil y México, seguidos por Perú y Colombia que alcanzan la posición 65 y 66 respectivamente a nivel mundial de un total de 144 países que participan en este reporte, el país que presenta la posición más baja de Latinoamérica es Venezuela que se encuentra en el lugar 131 de la lista.

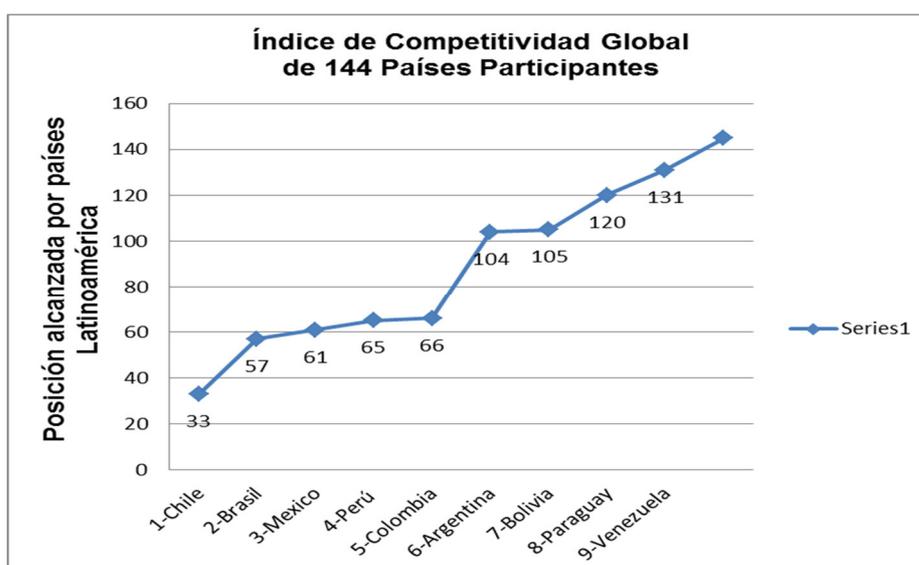


Figura: 10 Reporte Competitividad Global, Latinoamérica 2014 - 2105

Fuente: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2015)

2.1.2.1 Mercado externo

En el ámbito de las importaciones a nivel mundial; EE.UU., Japón, Alemania y Holanda, encabezan la lista de países importadores de etanol.

Tabla 18.
Demanda de etanol a nivel mundial (millones de litros)

País	Cantidad importada				
	2010	2011	2012	2013	2014
Estados Unidos	6.380.705	7.290.819	8.200.933	9.111.047	10.021.161
Japón	517.785	521.651	525.516	529.382	533.247
Alemania	712.743	783.483	854.222	924.962	995.701
Holanda	891.674	1.009.062	1.126.450	1.243.838	1.361.226
El Salvador	945.896	1.096.797	1.247.698	1.398.599	1.549.500
Reino Unido	409.394	437.271	465.148	493.025	520.902
Suecia	578.336	658.571	738.805	819.040	899.274
Corea del Sur	279.178	285.960	292.742	299.524	306.306
Bélgica	312.852	337.641	362.429	387.218	412.006
Jamaica	290.404	313.410	336.415	359.421	382.426
TOTAL	11.320.977	12.736.676	14.152.370	15.568.069	16.983.763

Fuente: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2014)

En los últimos años, el uso del etanol como combustible alternativo al proveniente del petróleo ha ido en constante aumento a nivel global, con el propósito de reducir la dependencia de combustibles derivados del petróleo ante sus altos y crecientes precios y a su vez, cumplir con el Protocolo de Kioto.

Tabla 19.
Oferta de etanol a nivel mundial. (Millones de litros)

País	Cantidad exportada				
	2010	2011	2012	2013	2014
Brasil	5.481.169	5.994.218	6.507.266	7.020.315	7.533.363
China	2.859.510	3.319.943	3.780.376	4.240.809	4.701.242
Francia	204.758	176.124	147.489	118.855	90.220
África del Sur	567.277	637.381	707.485	777.589	847.693
Jamaica	508.453	568.824	629.195	689.566	749.937
Estados Unidos	68.853	35.998	3.143	3.143	3.143
España	436.246	498.740	561.234	623.728	686.222
Alemania	281.758	315.002	348.246	381.490	414.734
Costa Rica	132.511	135.270	138.029	140.788	143.547
TOTAL	10.542.545	11.683.511	12.824.475	13.998.296	15.172.115

Fuente: (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2014)

Brasil es responsable por casi la mitad de las exportaciones de etanol a nivel mundial, su producción se apoya principalmente sobre la caña de azúcar. Ese país domina tanto al mercado mundial de azúcar como del etanol. El segundo país en exportación es China.

2.1.2.2 Objetivo general

Determinar la situación actual del etanol de caña de azúcar en el noroccidente de Pichincha.

2.1.2.3 Objetivos específicos

- Plantear estrategias de comercialización internacional para mejorar la oferta exportable de etanol de caña de azúcar.
- Analizar el proceso de internacionalización del etanol de caña de azúcar.

2.1.3 Tabulación

La población está compuesta por Funcionarios del Comité de Comercio Exterior, COMEX y Funcionarios del Ministerio de Comercio Exterior.

Como la población es inferior a 100 unidades, no es necesaria la aplicación de una fórmula para determinar la muestra a la que se aplicarán la entrevista, en tanto población y muestra coinciden.

Tabla 20.
Muestra para aplicar la encuesta

PERSONAS	NÚMERO
Funcionarios del Consejo de Comercio Exterior e Inversiones, COMEX	15
Funcionarios de PROECUADOR	15
TOTAL	30

Elaborado por: Francisco Cazar

2.1.4 Recolección y procesamiento de datos

PREGUNTA 1: ¿Conoce cuáles son los principales derivados de la caña de azúcar?

Tabla 21.
Respuestas a la pregunta 1.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 11 Respuestas a la pregunta 1.

Interpretación:

Como se puede observar en la pregunta 1, el 100% de los encuestados conocen cuáles son los principales derivados de la caña de azúcar.

PREGUNTA 2: ¿De los productos que se obtiene a partir de la caña de azúcar cuál cree que es el más importante para la economía ecuatoriana?

Tabla 22.
Respuestas a la pregunta 2

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Azúcar	23	77%
Dulces	0	0%
Licor	5	17%
Panela	0	0%
Etanol	2	7%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar

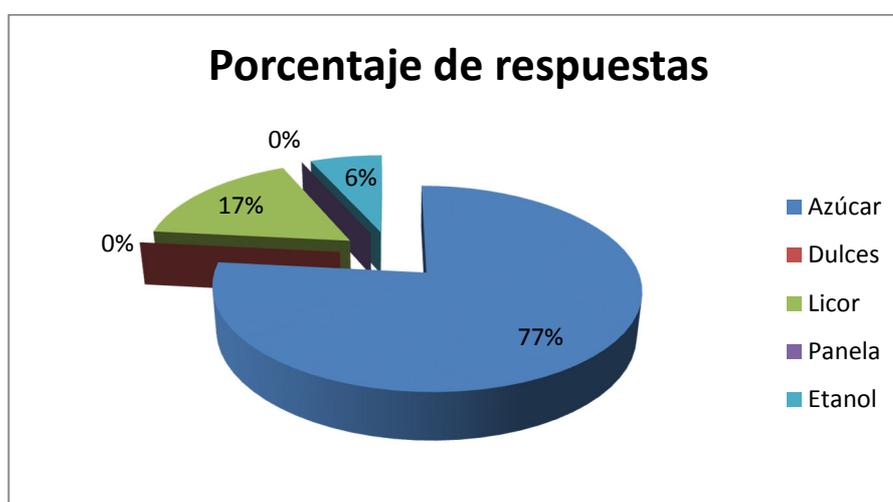


Figura: 12 Respuestas a la pregunta 2.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 2, la mayor parte de los encuestados determinan que los derivados de la caña de azúcar son azúcar, alcohol y etanol.

PREGUNTA 3: ¿Considera que en el Ecuador está desarrollada la producción de biocombustibles?

Tabla 23.
Respuestas a la pregunta 3

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	5	17%
No	25	83%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 13 Respuestas a la pregunta 3.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 3, el 83% de los encuestados determinan que en nuestro país no está desarrollada la producción de biocombustibles.

PREGUNTA 4: ¿Cree que la producción de caña de azúcar en el Ecuador es suficiente para producir biocombustibles para la exportación?

Tabla 24.
Respuestas a la pregunta 4

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	2	7%
No	28	93%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 14 Respuestas a la pregunta 4.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 4, el 93% de los encuestados consideran que la producción de caña de azúcar en el Ecuador no es suficiente para producir biocombustibles para la exportación.

PREGUNTA 5: ¿Considera que es necesario incrementar la producción de caña de azúcar en el Ecuador para realizar la exportación de etanol?

Tabla 25.
Respuestas a la pregunta 5.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 15 Respuestas a la pregunta 5.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 5, el 100% de los encuestados consideran que es necesario incrementar la producción de caña de azúcar en el Ecuador para realizar la exportación de etanol

PREGUNTA 6: ¿Conoce usted la demanda insatisfecha de etanol en el mercado internacional?

Tabla 26.
Respuestas a la pregunta 6.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	27	90%
No	3	10%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 16 Respuestas a la pregunta 6.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 6, el 90% de los encuestados conoce usted la demanda insatisfecha de etanol en el mercado internacional.

PREGUNTA 7: ¿Conoce cómo se desarrolla el proceso de exportación del etanol y las ventajas de realizarlo?

Tabla 27.
Respuestas a la pregunta 7.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	27	90%
No	3	10%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 17 Respuestas a la pregunta 7.
Elaborado por: Francisco Cazar

Interpretación:

Respecto a la pregunta 7, el 90% de los encuestados conoce cómo se desarrolla el proceso de exportación del etanol y las ventajas de realizarlo.

PREGUNTA 8: ¿Cree que sería factible realizar un grupo de estrategias para que Ecuador exporte etanol?

Tabla 28.
Respuestas a la pregunta 8.

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0%
Total	30	100%

Elaborado por: Francisco Cazar



Figura: 18 Respuestas a la pregunta 8.

Interpretación:

Respecto a la pregunta 7, el 100 de los encuestados determinan que se debería realizar un grupo de estrategias para que Ecuador exporte etanol

2.2 Determinación de la demanda insatisfecha

Diversos países han adoptado medidas que conllevan una mayor demanda de etanol, la mayoría de ellas han estado dirigidas a generar un combustible para automotores que contenga determinadas cantidades de gasolina y etanol, el cual recibe el nombre de gasohol en algunos países y dealconafta, en otros. Las mezclas usuales reciben el nombre de E10 y E85, que contienen etanol en una proporción de 10% y 85% respectivamente y de gasolina en la cantidad restante. (World Products Trading S.A.C. , 2011)

Según estimaciones de “The Global Renewable Fuels Alliance” (GRFA), la producción mundial de etanol en el 2010 habría alcanzado un crecimiento de 16.2% respecto al 2009, explicado principalmente por la recuperación de la demanda de combustibles, en EE.UU. y en los países de la Unión Europea. (El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil, 2010)

Bajo este esquema, a continuación se determina la demanda insatisfecha a nivel mundial del mercado de etanol, establecida entre la diferencia entre la demanda y la oferta y estimada en millones de litros:

Tabla 29.

Demanda insatisfecha de etanol a nivel mundial (millones de litros)

AÑO	DEMANDA REAL	OFERTA REAL	DEMANDA INSATISFECHA
2010	11.320.977	10.542.545	778.432
2011	12.736.676	11.683.511	1.053.165
2012	14.152.370	12.824.475	1.327.895
2013	15.568.069	13.998.296	1.569.773
2014	16.983.763	15.172.115	1.811.648

Elaborado por: Francisco Cazar

CAPÍTULO III

PROCESO DE NEGOCIACIÓN DE LA EXPORTACIÓN

3.1 Negociación de la exportación

En la negociación de la exportación, el primer factor a valorar es la oferta, pues este es el paso inicial de una negociación comercial y constituye una forma de presentación de la empresa ante un potencial cliente extranjero.

Los principales elementos de información que se brindan al presentar una oferta de exportación son los siguientes:

- Denominación de la mercancía.
- Descripción del producto haciendo referencia a su calidad y especificaciones técnicas.
- Clasificación del producto según el sistema armonizado de designación y codificación de mercancías del Ecuador.
- Cotización del producto reflejando claramente la condición de venta (INCOTERM).
- Ofrecimiento de muestras con o sin valor comercial.
- Cantidad de productos mínima por pedido.
- Cantidad máxima a entregar por período de tiempo.
- Tiempo de entrega después del pedido.
- Descuentos posibles.
- Características del envase y/o embalaje.
- Unidad de producto por envase y/o embalaje;
- Peso y dimensiones del embalaje;
- Ofrecimiento de folletos, catálogos y/o documentación técnica.
- Medio y condiciones de pago.

- Mercado destino (aclarar si se autoriza o prohíbe la re-exportación del producto).
- Período de validez de la oferta.
- Referencias bancarias y comerciales de la empresa.
- Control de calidad y certificaciones.
- Preferencias arancelarias que pudiera recibir el producto por Acuerdos Preferenciales de Comercio firmados con el mercado objetivo.

Cuando se remite la oferta por parte de la empresa exportadora, el cliente potencial debe estudiarla, comparar calidades, precios y condiciones con otras ofertas recibidas, o con las que se hallen disponibles en el mercado. Es posible que en este momento se solicite más información acerca del producto. En caso contrario, se realiza la contraoferta del cliente potencial, y se procede a realizar las reuniones de negociación de la oferta, por la vía que se estime por las partes implicadas en el proceso.

Ciertamente para llegar a realizar una oferta del etanol en el Ecuador, es necesario realizar una serie de estrategias que conlleven un aumento de la producción del etanol para que, una vez satisfecho el mercado nacional, se pueda proceder a realizar la exportación del producto.

De acuerdo a las estadísticas brindadas por el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PROECUADOR:

En 2010, Ecuador inició su plan piloto de producción de gasolina mezclada al 5% con etanol a la que se llamó Ecopaís (E-5). En la actualidad existen 43 estaciones de servicio en Guayaquil que suministran el producto.

Por el lado de la producción industrial, la capacidad instalada actual es de alrededor de 40 millones de litros de etanol al año. La meta del Gobierno de expansión de la producción de etanol para biocombustibles es de 400 millones de litros al año. Esto significa

una ampliación en la capacidad productiva en 360 millones de litros adicionales.

En 2013, el Gobierno dispuso que en un plazo de ocho meses el diésel de origen fósil que se consume en el país tenga una mezcla de 5% de biodiésel y que se vaya incrementando hasta alcanzar el 10% (Decreto Ejecutivo 1303). El Gobierno está convencido que la producción de biodiésel estimula la actividad agrícola además de generar beneficios ambientales.

Para cumplir con el requerimiento de mezcla de diésel al 5% con biodiésel se requieren aproximadamente 240 millones de litros de biodiésel al año. Este requerimiento se irá incrementando hasta alcanzar 480 millones de litros al año con una mezcla al 10%.

La producción actual de aceite de palma, considerando que se deje de exportar, cubre solamente un 30% del requerimiento total de biodiésel.

El mercado de los biocombustibles en el Ecuador tiene una expectativa elevada de crecimiento para responder a la demanda de etanol y biodiésel que se ha planteado el Gobierno como parte de su estrategia de transformación de la matriz productiva. Existen importantes oportunidades de inversión. (Giler, 2014)

Para que se concrete una operación comercial rentable y sea posible que se cree una adecuada relación con los clientes extranjeros que serán los que importarán el producto, se hace necesario realizar un adecuado proceso de negociación, que pueda derivar en la firma de un contrato de exportación.

Un factor muy relevante en todo este proceso lo constituye la comunicación que se realice entre el exportador y el importador, que debe realizarse en un ambiente de claridad y veracidad, comunicando con exactitud los intereses y condiciones de ambas partes en el contrato a realizar.

Al analizar la demanda insatisfecha en el mercado, esta debe ser considerada al momento de seleccionar los bienes y servicios a exportar, que deben ser escogidos, producidos y adaptados, cumpliendo con las características que demanda el mercado.

Como un factor importante que debe ser considerado en una negociación se halla que ambas partes, tanto importador como exportador deben obtener beneficios en el contrato, puesto que si no se equilibra el nivel de ventajas, la negociación no resulta de interés para aquella parte que se halle en una posición de desventaja.

Para poder crear la estrategia comercial de exportación, delineada y aprobada por la empresa y los órganos de dirección superiores, de forma previa se precisa preparar los elementos siguientes de forma exhaustiva:

- Los objetivos y las directivas de negociación.
- Referencias bancarias e informe sobre la firma extranjera.
- Poseer conocimientos sobre la idiosincrasia, características culturales y costumbres del país de la contraparte, para no cometer descortesías y errores en el trato personal durante el proceso de negociación.
- Identificar los principales puntos de vista y propósitos de la contraparte, emanados de los primeros contactos y del proceso de oferta y contra oferta, para elaborar con anticipación las posibles contrapropuestas.

En el proceso de negociación el exportador debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- No comportarse como si la otra parte fuera un contrincante.
- No apresurarse en la toma de las decisiones.
- Suficiente intuición para determinar en qué momento cerrar la negociación.

El orden en el que se realiza la negociación es muy relevante, y debe estar en consonancia con las características de los bienes y servicios que se

exportan. Los elementos fundamentales sobre los que se realiza la negociación son los que se enuncian a continuación:

- Cantidad del producto
- Precio de oferta inicialmente debatido
- Descuentos
- Márgenes
- Términos de Comercio
- Condiciones, medios de pago y moneda.
- Calidad del producto
- Características y adecuaciones del producto
- Nombre de marca
- Presentaciones (tamaños o capacidades)
- Envase y embalaje
- Publicidad y Promoción de ventas
- Garantías
- Devoluciones
- Refacciones y servicios de Post-venta
- Canales de distribución
- Transporte y seguro
- Legislación referente para los contratos y solución de controversias.

El orden que se ha presentado es un esquema de referencia para ser utilizado ajustándose a las condiciones específicas de cada negociación, de acuerdo al producto o servicio que se pretenda exportar.

Se puede establecer, por ejemplo, como estrategia y ventaja competitiva de la empresa, el precio del producto, y en este caso sería necesario dar una referencia de precio desde un inicio de la etapa de negociación, pues en este caso sería una de las principales fortalezas de la empresa.

Es muy importante, al momento de realizar la negociación, tener presente un rango de precios para dentro de él negociar el precio final del producto. El límite inferior de este rango debe establecerse de acuerdo a los costos, y el límite superior del rango de precios, debe estar acorde con la base del mercado.

Para el caso en que la estrategia competitiva sea la diferenciación del producto y no su precio, la negociación debe comenzar validando las características y calidades del producto, que son los rasgos que lo distinguen del resto de la competencia.

Una etapa fundamental en la negociación de la exportación es aquella en la que se realiza la contratación. Una vez que se han acordado todos los términos y condiciones para efectuar la exportación, se elabora el contrato de compraventa, conforme a la legislación civil y mercantil que opera de común acuerdo, así como teniendo en cuenta los elementos propios del transporte de la mercancía, que se puede elaborar en un contrato independiente, o en el propio contrato de compraventa de la mercancía.

Generalmente, las empresas exportadoras son las que elaboran el contrato de compraventa internacional de mercancías, sin que esto implique que puede ser la parte importadora, o un trabajo de conjunto. En un primer momento se elabora el proyecto de contrato de acuerdo a lo que se ha pactado de forma verbal entre las empresas implicadas, y posteriormente se analiza de forma conjunta, concluyendo en el contrato oficial que deben firmar las partes.

De forma general, existe un conjunto de cláusulas que deben estar siempre presentes en los contratos de compraventa internacional de mercancías, que son las que se relacionan a continuación:

Número del contrato, Vendedor, Nombre completo de la empresa exportadora, Domicilio legal completo de la empresa, No. de Cuenta bancaria, Nombre completo de la persona física, que firmará el documento y cargo que ocupa en la empresa vendedora, Comprador, Nombre completo de la empresa importadora, Domicilio legal completo de la empresa, No. de Cuenta bancaria, Nombre completo de la persona física que firmará el documento, y cargo que ocupa en la empresa compradora.

También se debe establecer el objeto del contrato, así como las obligaciones del vendedor y del comprador de las mercancías que son objeto del contrato, pactando el lugar y las condiciones en que se realizará la entrega de la mercancía.

La condición de la entrega de las mercancías, debe estar sujeta a los INCOTERMS que se hayan pactado de acuerdo a la vigencia de los mismos, señalando el año a que correspondan.

El lugar de entrega de la mercancía, debe ser detallado exhaustivamente, así como la cantidad y el precio de la compraventa, la unidad de medida y el precio de cada producto objeto del contrato.

Es posible crear una cláusula en el contrato de compraventa internacional de mercancías que regule el compromiso de las partes firmantes a renegociar el precio previamente pactado, cuando éste sea afectado por variaciones en el mercado internacional o por condiciones económicas, políticas o sociales extremas, bien en el país de origen o en el de destino, en perjuicio de cualquiera de las partes firmantes.

Un elemento importante a ser incluido entre las cláusulas de esta clase de contrato es la tasa de cambio que va a ser utilizada, señalando fuente y fecha, además del importe: que debe referir el valor total del contrato en

letras, cifras y moneda, en las condiciones de compraventa pactadas, incluyendo sus envases y marcas.

También deben ser establecidas de forma contractual las condiciones y forma de pago, donde se debe detallar la moneda de pago, y los instrumentos de pago que van a ser empleados.

En este caso, los documentos que se deben presentar por parte del vendedor para el pago de las mercancías por el comprador son los siguientes:

- Conocimiento de Embarque o Guía Aérea, consignado a la orden del comprador, evidenciando embarque hasta el lugar de destino.
- Factura Comercial detallando mercancía embarcada.
- Lista de embarque o relación de mercancías embarcadas.
- Certificado de origen.
- Certificado de calidad.
- Certificado de inspección en origen.
- Otros certificados según proceda.
- Se establecerá que los gastos que se originen por la apertura y manejo de la carta de crédito, serán pagados por el comprador.

Igualmente, en el contrato de compraventa internacional de mercancías se deben establecer las condiciones de embarque, es decir, si las partes han acordado un envío parcial de la mercancía o un trasbordo, así como el punto de trasbordo. Una cláusula que no es obligatoria en el contrato, pero que eventualmente puede ser regulada es la del número de envíos parciales concertados.

Entre la información que debe enviar el vendedor en los plazos acordados, se establece la notificación sobre disponibilidad de la mercancía para embarcar, que debe contener:

- Denominación de la mercancía;
- Condiciones de suministro;
- Valor de la mercancía en la divisa del Contrato;
- Vendedor, que es el Expedidor de carga;
- Persona de contacto, es preciso hacer constar sus nombres y apellidos;
- Dirección del vendedor, que es el Expedidor de carga;
- Correo electrónico del vendedor;
- Teléfono del vendedor;
- Cantidad de bultos;
- Peso en kg.;
- Número del Contrato.
- Notificación sobre el embarque de la mercancía, que para el caso de embarque marítimo en las 48 horas posteriores al embarque, o para el caso de embarque aéreo en las 24 horas posteriores al embarque, esta notificación de embarque debe especificar:
 - No. del Contrato;
 - Fecha del embarque;
 - Nombre del buque (para caso vía marítima), vuelo (caso vía aérea);
 - No. B/L o G/A (según el caso);
 - La matrícula (caso vía terrestre) # placa C.P.I. ;
 - Cantidad de bultos;
 - Peso neto/bruto en Kgs;
 - Volumen en m3;
 - Valor de la mercancía embarcada;
 - Nombre del Embarcador.

Los documentos originales que deben ser presentados en el proceso de contratación han de ser:

- Factura comercial a nombre del comprador, detallando la mercancía embarcada, nomenclatura, cantidad, precios e importes por cada posición, la que debe estar debidamente firmada y acuñada por el vendedor;
- Lista de empaque o relación de mercancías embarcadas, donde se indique la cantidad de bultos con el desglose de su contenido, así como el peso neto y bruto de la mercancía;
- Certificado de Origen, de calidad de la mercancía o cualquier otro Certificado requerido según la mercancía;
- Certificado de Inspección en origen expedido en el puerto de embarque.
- Copia de la comunicación enviada al comprador notificando el nombre del buque o No. de vuelo, fecha de embarque, puerto o aeropuerto de embarque, número de bultos, peso bruto y neto.

También el comprador debe enviar la naviera y el agente a utilizar en la transportación de las mercancías con no menos de 20 días antes de la llegada de la mercancía al puerto de embarque.

Para realizar la transportación de la mercancía, se debe especificar la naviera y el nombre del buque o medio en que se transportará la mercancía, estableciendo la obligación de procurar y contratar el transporte internacional de las mercancías.

En el contrato de compraventa deben quedar delimitados además, las fechas o plazos de entrega, donde se especifique la fecha en que el vendedor se obliga a entregar la mercancía objeto del contrato, a partir de que reciba la confirmación del pago de la misma por el comprador mediante el documento de pago acordado.

Otra cláusula del contrato debe establecer de forma exhaustiva los envases y el embalaje que se emplee para garantizar la transportación y manipulación adecuada de las mercancías.

En esta cláusula deben estar previstas circunstancias tales como consideración eventuales trasbordos, tiempo de travesía y condiciones climatológicas o de fuerza mayor, en consonancia con las normas internacionales del transporte de mercancías.

Es preciso además que se especifique en el contrato de compraventa internacional de mercancías la obligación de incluir en el exterior de cada envase la lista de las mercancías incluidas en el mismo, así como la documentación técnica específica.

Debe observarse además la responsabilidad del vendedor en relación con el estado técnico adecuado de los contenedores, de acuerdo a la clase de producto que se transporta.

En todo el proceso de negociación de la contratación de la exportación se debe estipular la forma de realizar la estiba y el trincaje entre las cajas de las mercancías contenerizadas, con la finalidad de evitar el desplazamiento de los productos en el interior del contenedor, en el transcurso de la travesía y manipulación en origen y destino de la transportación.

Se debe hacer alusión, igualmente, a la obligatoriedad de adecuarse la contratación y el transporte, a las normas internacionales fitosanitarias en los envases, embalajes, pallets y huacales de madera.

Debe quedar relacionado en los anexos del contrato, las clases de marcas que deben portar los envases, embalajes, cajas, bultos, y pallets, y donde deben ser colocadas, que en el caso de esta clase de contrato para exportar productos deben ser:

- Nombre del comprador,
- Número del contrato,
- Número de cada envase o mercancía,

- Número total de envases o mercancías,
- Destino,
- Peso neto y bruto en kilogramos,
- Dimensiones en metros cúbicos y
- Señales internacionales de protección y/o relativas a cargas peligrosas o azarosas
- Obligación de utilizar los signos internacionales para el transporte marítimo o aéreo y su manipulación.

En relación con la Cobertura A (Cláusula) del Instituto de Aseguradores de Londres, el seguro debe cubrir toda clase de riesgos con respecto a las mercancías. Si se contrata el seguro de las mercancías por el vendedor, se concertará una Póliza del Seguro, y se establecerá como beneficiario al comprador.

Otro elemento muy relevante a ser incluido en el contrato de compraventa internacional de mercancía es el de las reclamaciones, donde es preciso identificar las causas por la que el comprador puede reclamar al vendedor y la forma en que se dará curso a esta clase de procesos. Las causas de reclamación más frecuentes en estos casos de exportaciones son las siguientes:

- Calidad de la mercancía.
- Fallas, defectos y/o roturas.
- Faltantes detectados en destino.
- Vicios o defectos ocultos.
- Daños y perjuicios.

También es necesario determinar cómo se realiza la inspección y comprobación de las mercancías por ambas partes del contrato, para

garantizar el cumplimiento de los elementos que fueron pactados en la negociación, que culminó en la contratación.

Con relación a las penalidades, éstas deben ser especificadas para el exportador o el importador, cuando se produzca el incumplimiento de los aspectos que fueron negociados.

El exportador del producto, como parte de su oferta, debe proponer desde la negociación, y finalmente reflejar en el contrato, el plazo de garantía que concede sobre sus productos.

Además debe precisarse el período de vigencia del contrato, cuando se produce el término del mismo, y la cláusula de rescisión, determinando también las causales de terminación de la relación contractual.

En un proceso de negociación de la exportación, deben quedar debidamente delimitadas las causas de fuerza mayor que eximen de responsabilidad a las partes del contrato, que impidan el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el acuerdo, siempre que cumplan con las características de imprevisibilidad e inevitabilidad.

Un elemento muy relevante al realizar la negociación de la oferta y delimitar una relación contractual entre el exportador y el importador, es pactar las formas de pago.

Una forma puede ser mediante el pago anticipado, es decir, con anterioridad a realizar el embarque de la mercancía. Con esta forma de pago, siempre existe un cierto riesgo para el comprador, con relación a que el monto está cancelado, y toca verificar la llegada en buen término de la mercancía.

También se puede realizar el pago mediante cobranzas, con cierta confianza entre el exportador y el importador, donde las cobranzas se pueden realizar de forma directa, es decir importador y exportador solamente; a través de un representante del exportador; a través de un banco, con una Carta de Crédito irrevocable y confirmada.

Igualmente se puede realizar el pago a consignación en los casos en que las condiciones de pago de la negociación internacional, se estipulan de acuerdo a las cantidades que son vendidas en el país de destino de la mercancía.

3.2 Requisitos de la exportación

En el caso del Ecuador, de forma previa a realizar el procedimiento de exportación, resulta necesario cumplir con dos requisitos, que son la inscripción en el Registro de Exportadores, y la contratación de la exportación.

Para obtener el Registro de Exportador se debe solicitar el RUC al SRI. Posteriormente se obtiene la firma electrónica y luego se debe registrar en ECUAPASS, donde puede realizar las acciones siguientes:

1. Actualizar base de datos
2. Crear usuario y contraseña
3. Aceptar las políticas de uso
4. Registrar firma electrónica

Para iniciar el trámite de exportación, las personas naturales y las personas jurídicas deben estar registradas en el Registro Único de Contribuyentes, en sus siglas RUC, del Servicio de Rentas Internas, en sus siglas SRI.

Además deben tener vigentes las autorizaciones para emitir comprobantes de ventas, guías de remisión, así como y hallarse en la lista blanca determinada en la base de datos del Servicio de Rentas Internas. A esta lista blanca se accede la página web oficial del SRI: [www.sri.gov.ec/Servicios en línea/Consulta de lista blanca](http://www.sri.gov.ec/Servicios%20en%20línea/Consulta%20de%20lista%20blanca).

El segundo requisito para la exportación es la contratación de la exportación, para lo cual deben ser analizados todos los elementos necesarios para negociar y elaborar un contrato de compraventa internacional de mercancías, tal y como se desarrolló de forma exhaustiva en el epígrafe anterior.

Específicamente para la exportación de productos orgánicos, se debe cumplir con los requisitos siguientes:

- Solicitud de registro de operador

Es necesario solicitar a la Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro, en sus siglas AGROCALIDAD, el registro, de acuerdo a la actividad que se realice, que puede ser: Registro de Operador Orgánico para el caso de los productores, procesadores y comercializadores, Registro de Recolector Silvestre, Registro de Inspector, o Registro de Agencia Certificadora.

- Aprobación del registro de operador

Una vez que se ha solicitado la inscripción en el registro correspondiente, la Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro, AGROCALIDAD, inscribe al solicitante, o deniega la inscripción, de acuerdo a la información que aparece en el documento de solicitud. Este procedimiento se realiza en un término de 30 días.

- Obtención de la certificación de operador

En el proceso de otorgamiento de la certificación de operador se realiza una inspección y aprobación del establecimiento de producción, procesamiento y/o comercialización, por una de las unidades certificadoras autorizadas por la Agencia de Aseguramiento de la Calidad del Agro. Estas unidades son:

1. BCS OKO-GARANTIE. CIA. LTDA
2. ECOCERT ECUADOR S.A.
3. Certificadora Ecuatoriana de Estándares CERES ECUADOR CIA. LTDA
4. ICEA, Instituto para la Certificación Ética y Ambiental
5. QUALITY CERTIFICATION SERVICES, QCS Ecuador

Entre los documentos que se deben presentar por parte del vendedor para el pago de las mercancías por el comprador están los certificados de origen, por lo que constituye uno de los requisitos para realizar la exportación. Para obtener los certificados de origen se deben realizar las operaciones siguientes:

- Registro en el ECUAPASS

El proceso para la obtención del certificado de origen comienza con la obtención de la firma digital o TOKEN, seguido del proceso de inscripción en el ECUAPASS como exportador, de forma digital, accediendo a la dirección del sitio web oficial de la aduana <https://portal.aduana.gob.ec>

- Generación de la declaración juramentada de origen DJO

Una vez realizado el registro en ECUAPASS, en esta propia página digital se accede a la elaboración de la Declaración Juramentada de Origen, DJO, del producto que se pretende exportar.

Esta declaración se realiza con la finalidad de establecer, de una forma sistematizada, si el producto a exportar está acorde a las normas de origen que se han establecido en todos los acuerdos firmados por el país, para acceder a las preferencias arancelarias según proceda. Esta declaración tiene un término de vigencia de 2 años.

- Generación del certificado de origen

Cuando la exportación se realiza con destino a los Estados Unidos de América, la Unión Europea, terceros países, el certificado de origen lo emite la entidad MIPRO.

Cuando la exportación se realiza con destino a países miembros de la CAN, ALADI o MERCOSUR, el certificado de origen debe ser emitido por un grupo de entidades habilitadas en el Ecuador para tales fines, como son:

1. Cámara de Industrias y Producción
2. Cámara de Industrias de Guayaquil
3. Cámara de Industrias de Tungurahua
4. Cámara de Industrias de Manta
5. Cámara de la Pequeña y Mediana Empresa de Pichincha

6. Cámara de Comercio de Guayaquil
7. Cámara de Comercio de Machala
8. Cámara de Industrias de Cuenca
9. Cámara de Comercio de Huaquilas
10. Cámara de la Pequeña Industria del Carchi
11. FEDEXPOR (Federación Ecuatoriana de Exportadores)

Con relación al producto, los requisitos de la exportación son los siguientes:

A. Cantidad

Cuando se realiza el proceso de exportación, se debe asegurar una producción estable, que permita cumplir con las cláusulas de entrega que sean pactadas en el contrato de compraventa internacional de mercancías de exportación.

B. Calidad

La calidad del producto garantiza la perpetuidad de la relación comercial y el incremento económico para la empresa y la porción nacional, pero además, permite que en el mercado se cree un referente en relación con esa clase de mercancía.

C. Precio

A partir del estudio de mercado que debe realizarse de forma anticipada a la negociación de la exportación, se establece un precio adecuado, en relación con la competencia y la demanda insatisfecha.

D. Presentación

La presentación adecuada, que permita una presentación favorable del producto a exportar, debe contar con un logotipo adecuado, así como una buena calidad de los envases.

También debe tener indicaciones claras y correctas en relación con el contenido, peso, registro sanitario y del producto, así como un adecuado embalaje de la mercancía.

Resulta muy importante valorar que es preciso adecuarse a las normas internacionales de presentación de los productos, lo que redundará en un aumento de las posibilidades de concretar ventas internacionales.

E. Cumplimiento puntual de pedidos

Para una adecuada relación comercial y lograr una estabilidad en el mercado, se hace vital la puntualidad en el cumplimiento de los plazos estipulados para la entrega de los pedidos.

Para el logro de tales fines se precisa un procedimiento previo que garantice la debida contratación de:

- La empresa de transporte
- Los medios de transporte
- Los agentes afianzados de aduanas
- El abogado que realice o revise los contratos de transporte.

3.3 Establecer y analizar los procedimientos de la exportación

En el Ecuador, el procedimiento de exportación comienza realizando la Declaración Aduanera de Exportación, en sus siglas DAE, en el sistema

ECUAPASS. Además de esta declaración, se debe tener una factura o proforma y la documentación adecuada con anterioridad a realizar el embarque de la mercancía.

Cuando se realiza el embarque, la Declaración Aduanera de Exportación deviene en un vínculo legal del exportador, con un conjunto de obligaciones para cumplir, con respecto al Servicio Nacional de Aduana del Ecuador.

Los datos que contiene la Declaración Aduanera de Exportación son los que se relacionan a continuación:

- Generales del exportador o declarante
- Descripción de mercancía por ítem de factura
- Datos del consignante
- Destino de la carga
- Cantidades
- Peso
- Otros datos de la mercancía.

Además, la Declaración Aduanera de Exportación debe acompañarse de una serie de documentos digitales que son los siguientes:

- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas si son pertinentes.

Cuando se acepta la Declaración Aduanera de Exportación, la mercancía ingresa a la Zona Primaria del distrito donde se realiza el embarque, se registra en el depósito temporal, y se almacena con anterioridad a realizar la exportación.

Cuando se efectúa la exportación, se notifica el canal de aforo asignado, que pueden ser:

- Canal de Aforo Documental

En el caso del Canal de Aforo Documental se designará al funcionario a cargo del trámite, al momento del ingreso de la carga, luego de lo cual procederá a la revisión de los datos electrónicos y documentación digitalizada; y procederá al cierre si no existieren novedades. En lo cual cualquier observación será registrada mediante el esquema de notificación electrónico previsto en el nuevo sistema. Una vez cerrada la Declaración Aduanera de Exportación (DAE) cambiará su estado a salida autorizada y la carga podrá ser embarcada. (SENAE, 2015)

- Canal de Aforo Físico Intrusivo

“En el caso del Canal de Aforo Físico Intrusivo se procede según lo descrito anteriormente adicional al proceso la inspección física de la carga y su corroboración con la documentación electrónica y digitalizada.” (SENAE, 2015)

- Canal de Aforo Automático

Cuando se va a realizar una exportación es necesario presentar la DAE (Declaración Aduanera de Exportación), con régimen #40 de Exportación Definitiva.

Si se realiza este trámite por vía digital, se presenta la Declaración Aduanera de Exportación, cumpliendo con los requisitos que se solicitan en la página web oficial del SENAE (El Servicio Nacional de Aduana del Ecuador).

El procedimiento de exportación tiene dos fases internas en la aduana. Inicialmente propietario consignatario presenta la Declaración Aduanera de Exportación en persona, o a través de un representante.

En la declaración de las mercancías que serán exportadas al extranjero, se establece el régimen aduanero al que se someten todos los productos a ser exportados. Esta declaración se presenta en el departamento de Exportaciones del Distrito Aduanero, entre siete días y quince días hábiles posteriores a la entrega de las mercancías en la zona primaria aduanera.

Cuando se aprueba toda la documentación se realiza la exportación definitiva y se regresa al mismo departamento, incluyendo el documento de embarque, que puede ser el conocimiento de embarque, la guía aérea o la carta porte, con cuatro copias certificadas.

El Departamento de Exportaciones debe realizar la comprobación de toda la información aportada en la Declaración Aduanera de Exportación.

Una vez realizada esta comprobación, se aprueba el proceso y se cancela, bien la Declaración Aduanera de Exportación.

En el procedimiento de exportación, es imprescindible, una vez que el producto tiene todas las condiciones para ser exportado, que se presente toda la documentación que se exige en las diferentes instancias que interviene en el proceso de exportación en el Ecuador.

- Declaración Aduanera

La declaración aduanera debe ser presentada por un agente de Aduanas, que esté debidamente inscrito en el SENA. La declaración debe realizarse de forma obligatoria en los cinco días hábiles posteriores a la fecha de ingreso de la mercancía a las zonas de almacenamiento habilitadas.

- Documento de Transporte

El documento de transporte varía en relación con la clase de forma de transporte internacional de la mercancía que se vaya a emplear en el proceso de exportación.

Los datos que debe contener el documento de transporte son: nombre y dirección del embarcador y del consignatario; lugares de embarque y de destino; marca, numeración, clase, cantidad, peso, volumen, contenido de bultos, tipo de flete, color de la mercancía, otros gastos, condiciones de entrega, entre otros.

- Conocimiento de Embarque Terrestre o Carta de Porte Internacional

Este el documento que se emplea para regular el transporte terrestre de las mercancías, que debe establecer de forma clara: nombre y dirección del remitente, lugar y fecha de embarque de la carta, lugar previsto para la entrega, nombre y dirección del destinatario, cantidad, clases de bultos, marcas y números, denominación corriente de la carga, flete, gastos suplementarios y valor de la mercancía, entre otros.

- Conocimiento de Embarque Marítimo o Bill of Lading

En el transporte internacional de mercancías, que se realiza en el Ecuador dando cumplimiento a las Reglas de Rotterdam del 2008, se emplea el conocimiento de embarque marítimo como la forma de materializar el del contrato de transporte, y constituye el recibo de las mercancías embarcadas entre el exportador y el transportista.

- Factura Comercial

La factura comercial evidencia la existencia de un contrato de compraventa internacional de mercancías. Las facturas deben contener datos y detalles técnicos relativos a las mercancías objeto de transacción, con indicación de las unidades de medida, cantidad de unidades vendidas, precios unitarios y totales, con especificación del INCOTERM de la transacción pactada, pesos brutos y netos, marcas, números de bultos, etc.

Acorde con la legislación ecuatoriana, la factura comercial debe estar elaborada con los datos siguientes:

1. Razón o denominación social o apellidos y nombres del vendedor.
2. Numeración secuencial impresa.
3. Fecha de expedición.
4. Número de Registro Único de Contribuyente del Vendedor.
5. Razón o denominación social o apellidos y nombres del adquirente.
6. Cantidad o denominación de los bienes transferidos o de los servicios prestados.
7. Precio unitario y valor total.

- Orden de Embarque

Es la transmisión vía electrónica de la declaración aduanera, a la Aduana le corresponde dar una autorización de salida de la mercancía de nuestro país.

Se hace el envío electrónico y formato D.A.E., se entrega al transportista para el ingreso de carga a las instalaciones de Autoridad Portuaria de Guayaquil. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2015)

- Certificado de Origen

El principal objeto de este consiste en determinar si la mercadería está sujeta por un tratamiento preferencial. Tal es el caso de las mercancías producidas en los países de la CAN (Comunidad Andina de Naciones), el cien por ciento que pueden acogerse a la desgravación arancelaria total en las exportaciones y a los demás países miembros de este proceso de integración sub-regional. (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2015)

Resulta muy importante de forma general delimitar las ventajas y los riesgos de un procedimiento de exportación. En este sentido, las principales ventajas que se pueden establecer son las siguientes:

- Ampliar la participación de la empresa en el mercado.
- Incrementar la producción.
- Reducir los riesgos a partir de la dependencia del mercado internacional y no del mercado nacional.
- Reducir los efectos en caso de estancamiento de la demanda nacional.
- La calidad de los productos se mejora considerablemente cuando estos se adaptan a los estándares internacionales.

Los principales riesgos que se pueden tomar al realizar un procedimiento de exportación son los que se presentan:

- Inexperiencia en la comercialización del producto, por lo que se necesita establecer rigurosos controles respecto a la calidad y cantidad del producto.
- Riesgos financieros, que fundamentalmente se generan en operaciones riesgosas, por lo que debe contratarse de forma muy clara las formas de pago.

- Riesgos legales, es necesario ahondar en la legalidad de la empresa con la que se contrata, así como en la licitud de cada fase del procedimiento de exportación, atendiendo a todas las normas nacionales e internacionales de realizar la producción, comercialización, transporte, intercambio y pago.
- Riesgos políticos, en este sentido debe observarse el avance de las relaciones bilaterales y multilaterales de los Estados con los que se contrata, en aras de evitar que algún cambio político, en el sentido que sea, pueda afectar la relación comercial contratada.

3.4 La logística de la exportación del etanol de caña de azúcar

Tomando como referencia que la mayor demanda se halla en el mercado de los Estados Unidos, este sería el primer país al que considerar la exportación del etanol, seguido de Holanda, EL Salvador, Alemania y Suecia.

Son dos las formas en que se puede realizar el transporte de la mercancía, por vía marítima o aérea en este caso será vía marítima en un buque tanque especializado para transportar combustible.



Figura: 19 Buque Tanque

Fuente: Comercio exterior. (Comercio Exterior, 2014)

El flujo externo del transporte marítimo de mercancías, que se realiza por buques, de la forma siguiente:

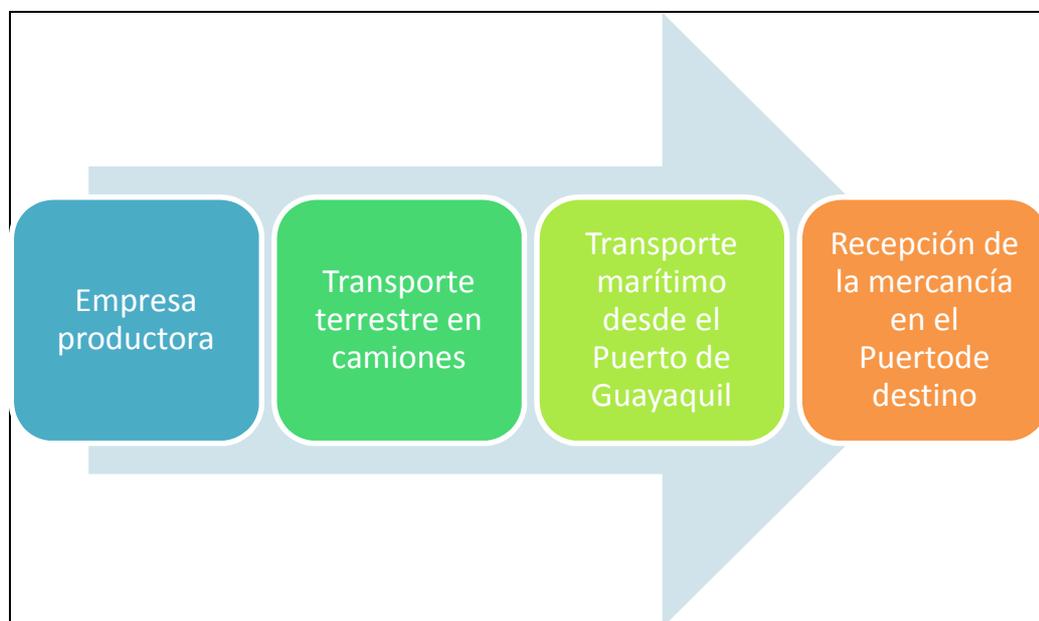


Figura: 20 Flujo externo por medio del transporte marítimo

Existen varios tipos de buques tanques pero para la exportación de Etanol se necesita de un buque especializado en este caso el buque:

Buque Químiquero o Especializado

Este tipo de buques tanque son aptos para transportar una gran gama de productos petroquímicos, químicos orgánicos, químicos inorgánicos, así como aceites vegetales y animales, en forma simultánea y en una gran diversidad de tanques, sus módulos alcanzan los 40000 WDT y pueden tener hasta 50 tanques independientes.

Dentro del transporte marítimo se puede optar por dos opciones, según las necesidades de quien contrata:

- Navegación libre: la desarrollan los denominados buques tramp (vagabundos en inglés). Es el servicio que ofrecen buques sin itinerario fijo, que van transportando cargamentos entre puertos según sean contratados en cada momento. Los buques dedicados a la navegación libre transportan, en general, grandes cargamentos de pocos cargadores.

Se trata casi siempre de mercancías a granel (petróleo, carbón, soja o pescado congelado, o de maquinaria de grandes dimensiones para proyectos industriales. Pactar un flete según esta modalidad dependerá de la oferta y la demanda puntual.

Los corredores de fletes, llamados en inglés shipbrokers, son los profesionales que actúan como intermediarios entre los cargadores y los operadores de los buques. Se encargan de localizar el buque idóneo y de plasmar las condiciones acordadas entre las partes en el contrato de transporte, que en este caso se denomina póliza de fletamento.

- Líneas regulares: los buques de línea regular tienen un itinerario fijo y público, con salidas frecuentes y espaciadas de forma regular.

Permiten el envío de mercancías en cantidades muchos menores que las que se transportan en navegación libre y un mismo barco puede transportar mercancía de miles de cargadores. Cada uno pagará en función del espacio utilizado.

En la actualidad la mayor parte de los buques de línea regular se dedican al transporte de mercancías en contenedores. En la mayor parte de los casos, los fletes de las líneas regulares son acordados por los grupos de armadores que sirven una determinada zona, en lo que se conoce como conferencias de fletes.

El pago del servicio de transporte de mercancías por vía marítima se realiza mediante el abono al porteador de una cantidad llamada flete. El flete que se cobra depende de la cantidad y forma en que las mercancías son transportadas, del origen y del destino.

Además, en el transporte marítimo deben considerarse los gastos de las operaciones portuarias entre los que se encuentran la carga y descarga del buque, y la estiba y desestiba (los movimientos de la mercancía dentro del buque), que pueden estar incluidos o no en el precio del flete.

3.5 Elementos constitutivos de la cadena, brokers y empresas inmersas en este negocio

La cadena productiva del etanol en Ecuador está compuesta por los siguientes actores:

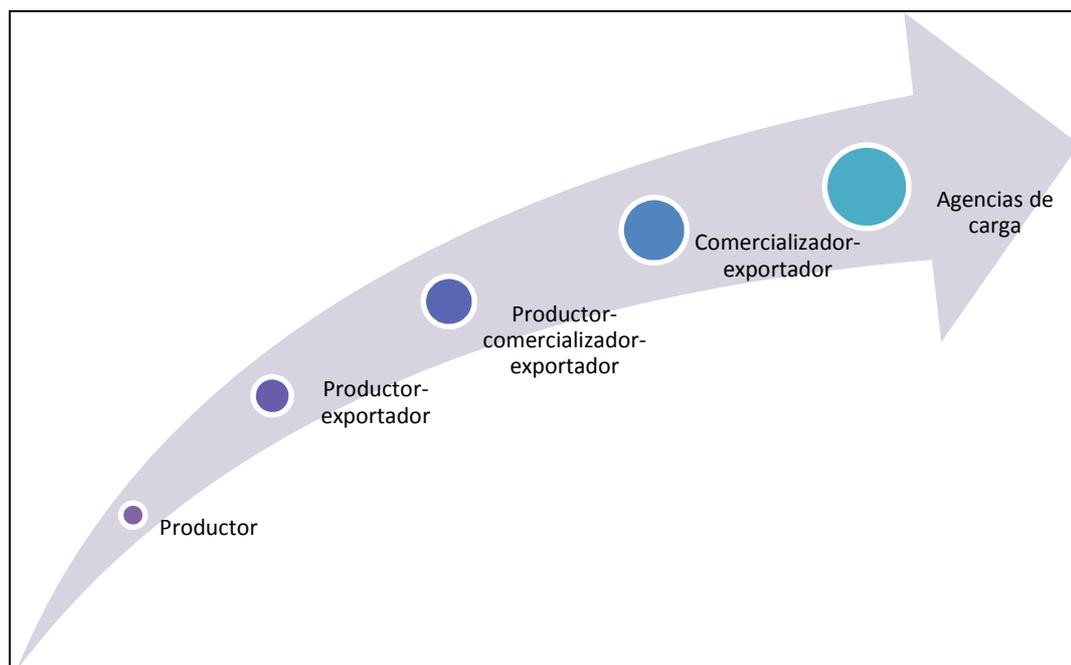


Figura: 21: Cadena productiva de etanol en el Ecuador

Según los datos brindados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el año 2009, la proporción de tierra empleada en el cultivo en la caña de azúcar creció sin precedentes, llegando aproximadamente a las 140.000 Ha, con un aumento del 102,64%, en relación con la producción del año 2001. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

De acuerdo con las estadísticas brindadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, en la región sierra se concentra alrededor del 78% del cultivo de caña en el país, seguido por la región oriental con un 13,8%, y finalmente en la costa el cultivo corresponde al 7,9%. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

En la fase de la producción, resulta muy importante analizar la edad de los sembrados de caña, pues en el ciclo vital de las plantas, se marcan los momentos de inicio, crecimiento, madurez y declinación los niveles de producción de la misma.

Por tanto, resulta muy importante que al momento de la producción, los cultivos se renueven de forma cíclica, tal y como se ha venido desarrollando en el Ecuador, por citar un ejemplo, las hectáreas de caña de azúcar del período 2006-2008 se han ido renovando, logrando que los cultivos con edad menor a 10 años crecieron del 80,37% a 81, 75% en este período. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

La distribución de los cultivos de caña de azúcar para la producción de sus derivados corresponde al 60% de la producción de los agricultores individuales y el 40% es producido por los ingenios, fundamentalmente los más relevantes como son Valdez, y San Carlos.

Como uno de los principales productores de caña de azúcar y comercializadores de sus derivados, se halla en el Ecuador el Ingenio San Carlos, cuya cadena de producción abarca los siguientes niveles:

(...) cuya Junta General de accionistas en 1999 decide una escisión de Capital para conformar un Holding de empresas que se convierta en propietaria de nuevas empresas, dando paso a Inversancarlos con el mismo grupo accionario e integrada por las siguientes compañías: Papelera Nacional S.A. (100% de las acciones), CODANA (Compañía de Alcoholes Nacionales con participación del 50% de las acciones), Soderal (Sociedad de Derivados del Alcohol con el 100% de las acciones), Agritalisa (Agrícola Talismán S.A. con el 100% de las acciones), Doconsa (Bodegas de Azúcar en Durán con el 100% de las acciones), Intercia (Recicladora de Cartón y Papel con el 100% de las acciones) y otras más que van surgiendo a partir del año 2003. (Barcía Ruiz, 2012)

Cuando se realiza el estudio de la producción de caña de azúcar, como la materia prima para la producción de alcohol, para la elaboración de alcohol anhidrido, se evidencia la limitación que existe para realizar la negociación de los productores de caña frente a los ingenios, y por ende se perjudica a los productores independientes, restringiendo su rentabilidad y planes de producción y comercialización a futuro.

Un papel preponderante en la cadena de producción del etanol, lo constituyen los *brokers*, que son los sujetos que están facultados para realizar toda la tramitación correspondiente a la aduana, disminuyendo complicaciones como la ralentización del procedimiento.

Las funciones de los *brokers* deben estar autorizadas por los permisos especiales de la aduana del país hacia donde se realiza la exportación, pues esta clase de agentes deben rellenar los formularios oficiales, y la realización de todos los trámites aduaneros en el menor tiempo posible.

El monto por la representación de un bróker oscila entre \$200,00 a \$450,00 dólares de los Estados Unidos de América por trámite, y su ayuda permite evadir posibles trabas al momento de realizar los trámites de aduanas, así como que se evitan errores por falta de conocimiento de estos procedimientos que pueden implicar costos monetarios mayores.

CAPÍTULO IV

IMPACTOS

4.1 Analizar las actividades económicas de las organizaciones productoras y transformadoras

De acuerdo con los datos registrados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC:

Las importaciones de alcohol etílico realizadas por el Ecuador son mínimas, sin embargo han crecido en aproximadamente un 524% y un 557% respecto del 2006 en los años 2007 y 2008 respectivamente. No obstante el importante crecimiento descrito, las importaciones ecuatorianas representaron menos del 10% de las exportaciones del alcohol durante el año 2008, denotándose un claro superávit en balanza comercial en lo que tiene que ver al alcohol etílico. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

La importación de alcohol etílico del Ecuador, está asociada con cuatro mercados fundamentales que son Colombia, Chile, Brasil, y Perú. Hasta el año 2008, el consumo de alcohol etílico en el Ecuador fue equivalente a 10'539.204 litros, correspondiendo las importaciones de alcohol etílico a un total de 1'715.287 litros, mientras que la producción nacional de alcohol etílico es de 26'389.257 litros. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014).

Por tanto, se aprecia que se debe cubrir la demanda nacional con la producción del alcohol etílico en el Ecuador, y destinar todo el excedente de la producción a la exportación. Para la concreción de estos fines se deben trazar las estrategias adecuadas para mantener el consumo nacional a partir de los productos de país, y trazar las estrategias adecuadas de exportación del alcohol etílico.

De acuerdo a las estadísticas del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, la producción diaria promedio de alcohol etílico en el Ecuador es de 146.607 litros, existiendo una capacidad instalada ociosa del 8,37%. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2014)

De forma general se pueden delimitar tres elementos que deben ser valorados para incrementar la producción nacional de etanol, y poder abastecer la demanda en el territorio ecuatoriano:

- Necesidad de incrementar el número de hectáreas de caña de azúcar sembradas, así como al potencial de expansión de los sembrados, de acuerdo a la extensión del territorio de cultivo.
- Necesidad de incrementar los volúmenes de producción de alcohol.
- Eliminar la importación del etanol e incrementar su exportación.

Las principales plantas productoras de alcohol en el Ecuador son Codana, Soderal y Producargo, con tecnología extranjera, y un elevado nivel tecnológico en los procesos de producción, fundamentalmente la planta Codana, siendo una de las más sobresalientes desde el punto de vista tecnológico en América Latina.

Al respecto, la autora Wendy Barcía, en la obra *Producción de la caña de azúcar en el Ecuador*, refiere que:

El Ecuador produce uno de los mejores alcoholes etílicos de la región, pero no existe una revolución en la producción, es decir todavía no se produce biocombustible, el número de plantaciones de caña no aumenta significativamente, y el resto de materias primas requeridas no crece; cuando la realidad de estos elementos cambie entonces estaríamos frente un cambio profundo en la producción de alcohol, es decir una revolución que entrañaría la elaboración de biocombustible a una escala que permita sustituir parte de los combustibles fósiles. (Barcía Ruiz, 2012)

Entre los principales elementos necesarios para la producción del etanol, se requiere de tanques, columnas de destilación, bombas, además de insumos tales como: vapor, melaza, agua, y compuestos químicos para cambiar el PH de los ácidos.

El comienzo de la comercialización de biocombustibles a partir de la obtención del etanol anhidrido en el Ecuador, se remonta alrededor del mes de enero del año 2010.

Los actuales productores de alcohol, que son fundamentalmente Codana, Soderal y Producargo, compiten únicamente con el mercado de los hidrocarburos, siendo un área del comercio más viene cerrada al acceso de nuevos productores, pues tendría que competir con, los volúmenes, calidad y precios que ofertan por Producargo, Soderal y Codana.

Sin embargo, es precisamente ésta la intención del presente estudio, en el sentido de que para abastecer el mercado nacional y lograr incrementar los niveles de exportación de etanol, se necesita la apertura del renglón comercial de este producto y la incursión de nuevas empresa en el mismo, a la vez que las actuales incrementen sus niveles de calidad y cantidad de etanol.

La Central Pascuales es el punto a partir del cual se distribuye el biocombustible en el Ecuador a las estaciones, para el consumo nacional. Este biocombustible llamado ECO, se encuentra compuesto por un 50% de Nafta Base, un 45% de Nafta de Alto Octanaje, y un 5% de etanol.

4.2 Impactos

La producción de mayores niveles de etanol para abastecer el mercado nacional e incrementar los niveles de exportación del producto, genera un

conjunto de impactos de tipo social, económico, ambiental y estratégico, que deben ser analizados más allá del elemento puramente comercial.

4.2.1 Impacto social

A la vez que se necesita un proceso de mejora desde la producción del etanol, a la par de este debe existir un conjunto de beneficios sociales sobre la balanza comercial, el crecimiento del agro, las mejoras ambientales traducidas en la reducción de emisiones de CO₂ de los vehículos, la generación de empleo, la reducción de la salida de divisas.

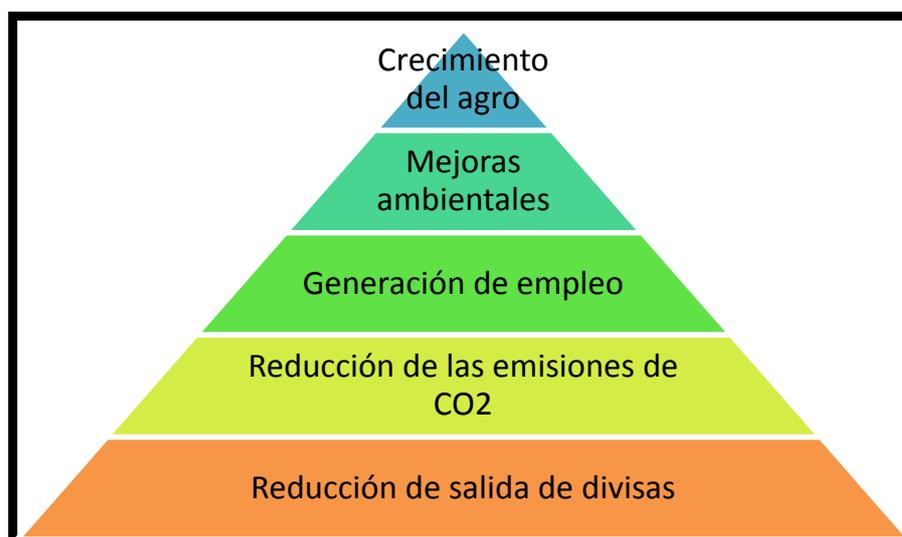


Figura: 22 Impacto social de la producción de etanol

4.2.2 Impacto económico

Tabla 30.

Escenarios de requerimiento de etanol y de territorio para la mezcla de gasolina con etanol

Planes de biocombustible etanol con requerimientos	de /	Número de litros de etanol requeridos por día A	Número de litros de etanol requeridos en un año B = A*365 días	Número de Ha requeridas ¹⁵³ C= B / 6400
PLAN PILOTO GUAYAQUIL (ETANOL 5%)		40000	14'600 000	2282
PLAN A NIVEL NACIONAL (ETANOL 10%)		650819	237'548 935	37177

Fuente: (Plan Nacional de Biocombustibles, 2015)

Para comprender los beneficios económicos que puede reportar la producción del etanol, es preciso realizar una comparación entre el precio promedio de importación de la Nafta de alto octanaje y el precio del etanol, en la tabla siguiente:

Tabla 31.
Precio promedio de importación de la Nafta de alto octanaje y el precio del etanol

Periodo/ Precio de Nafta	Precio promedio de importacion por Barril (158,9872 litros) de Nafta alto Octanaje	Precio promedio de importacion por litro Nafta alto Octanaje. A	Precio por litro de etanol para Petrocomercial. B	Subsidio que el estado paga por cada litro de etanol C.=.A- .B
Enero	98,4	0,62	0,76	(0,14)
Febrero	93,4	0,59	0,76	(0,17)
Marzo	101,5	0,64	0,76	(0,12)
Abril	10,,5	0,65	0,76	(0,11)
Mayo	101	0,64	0,76	(0,12)
Junio	93,2	0,59	0,76	(0,17)
Julio	95,6	0,6	0,76	(0,16)
Agosto	92,8	0,58	0,76	(0,18)

Fuente: (Plan Nacional de Biocombustibles, 2015)

De la tabla anterior se puede analizar que urge al Estado ecuatoriano sustituir las importaciones de etanol, logrando abastecer el mercado nacional, además de percibir el incremento económico a partir de su exportación.

En la tabla siguiente se evidencia la pérdida del Estado ecuatoriano al comprar etanol:

Tabla 32.
Pérdida del Estado ecuatoriano al comprar etanol

Periodo/ Precio de Nafta	Litros de etanol comprados por Petrocomercial (20000*30)A	Subsidio o Pérdida de estado al adquirir un litro de etanol (dolares) B	Subsidio o Pérdida mensual del Estado al adquirir etanol (dolares) C=A*B
Enero	600000	0,14	84607,3
Febrero	600000	0,17	103397,69
Marzo	600000	0,12	72955,04
Abril	600000	0,11	65491,52
Mayo	600000	0,12	74939,25
Junio	600000	0,17	104222,52
Julio	600000	0,16	95082,97
Agosto	600000	0,18	105598,98
Total de subsidio o Pérdida			706295,27

Fuente: (Plan Nacional de Biocombustibles, 2015)

4.2.3 Impacto ambiental

El Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, establece que:

Al inicio del Plan agropecuario 2007-2011, el número de hectáreas plantadas (135000) de caña de azúcar representó el 0,476% del total del territorio ecuatoriano, frente a la superficie total de bosques fue del 1,39%. Al finalizar el citado Plan Agropecuario (Articulado al Plan Nacional de Biocombustibles en lo que a la caña de azúcar se refiere, Ver Anexo 16), la superficie de caña plantada representará el 1,88% de la superficie de bosques y el 0,652% del total del territorio ecuatoriano, lo cual equivaldría a 185.000 ha. Durante este proceso planificado y ordenado impulsado desde la administración pública y con participación del sector privado los sembríos de caña crecerán en 37,37% durante 4 años. (Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012)

Una de las estrategias para incrementar la producción de la caña de azúcar y por tanto del etanol, es la de aumentar las hectáreas de siembra de caña de azúcar, lo que implica una repercusión ambiental, relacionada con la

emisión de gases vehiculares, que a partir de un estudio del Ministerio del Ambiente, es posible establecer los datos siguientes:

Tabla 33.
Emisión de gases en toneladas por año

	ESCENARIO 1		ESCENARIO 2		ESCENARIO 3		ESCENARIO 4	
	Extra y Super	E-10 + S10						
CO	564.635	508.527	469.688	410.739	374.471	312.951	279.790	215.160
HC	85.617	84.606	66.925	65.994	48.234	47.381	29.484	28.713
NOx	10.930	20.077	11.369	18.066	11.793	16.055	12.202	14.016

Fuente: (Plan Nacional de Biocombustibles, 2015)

El CO, o monóxido de carbono, provoca cefalea, vértigo, disnea, confusión, midriasis que es la dilatación de la pupila, convulsiones y coma. El monóxido de carbono reduce el flujo de oxígeno en el flujo sanguíneo y es particularmente peligroso a personas con enfermedades cardíacas.

El HC son los hidrocarburos no quemados, y el NOx representa a los Óxidos de Nitrógeno, que provocan tos, malestar del tórax, dolor de cabeza, disnea, fatiga, picor en la mucosa.

En la siguiente tabla, se resumen las clases de impactos que tiene sobre el ambiente el uso del etanol, incidiendo en la calidad del aire, del agua, del suelo, así como en la seguridad física, y los impactos sobre el medio biótico.

Tabla 34.
Impactos del etanol sobre el ambiente

Tipos de Impacto	Nivel de Impacto ¹⁵⁰	Interpretación del Impacto	Causas
Calidad del aire	16,15%	Daño de mediana magnitud	En los 4 ámbitos, a causa de posibles derrames.
Calidad del Agua	10,00%	Daño de baja magnitud sobre el nivel freático del agua	En los 4 ámbitos, a causa de posibles derrames.
Calidad del Suelo	11,54%	Daño de baja a mediana magnitud sobre el nivel freático del agua	En los 4 ámbitos, a causa de posibles derrames.
La Seguridad Física	20,00%	Daño de mediana a alta magnitud sobre el nivel freático del agua	En los 4 ámbitos, a causa de posibles derrames.
Impactos sobre el Medio Biótico	3,08%	Mínimo deterioro de la Flora y fauna	Especialmente en los ámbitos de distribución y estaciones de servicios

Fuente: (Plan Nacional de Biocombustibles, 2015)

4.2.4 Impacto estratégico

Desde el punto de vista estratégico, la agroindustria azucarera es la más antigua del país, y ya están las bases creadas, solo falta delimitar adecuadamente las estrategias para incrementar la producción nacional de caña de azúcar, como por ejemplo mejorar la infraestructura, las maquinarias y todo el equipo empleado en la producción.

Existen los medios jurídicos adecuados para lograr las bases legales que respalden toda la cadena de exportación del etanol de caña de azúcar, en lo que influirá positivamente la aprobación del Proyecto de Ley de Biocombustibles de Ecuador.

Están creadas las condiciones de la apertura comercial en el país, solo es necesario delimitar los mercados más adecuados de exportación como los

propuestos en un primer momento, que serán: Estados Unidos, este sería el primer país al que considerar la exportación del etanol, seguido de Holanda, EL Salvador, Alemania y Suecia.

Un elemento muy importante a tener en cuenta es la necesidad de aumentar la fertilidad de los suelos, aplicando todas las técnicas agrícolas que procedan según la clase de superficie para el cultivo.

De estas estrategias, se concluye un grupo de acciones que permitirán el incremento gradual de la producción de caña como la materia prima necesaria para la producción del etanol, estas serán:

- Financiamiento
- Conversión temporal a riego y tecnificación del riego
- Rejuvenecimiento del campo cañero
- Mecanización
- Fomento de la sanidad
- Realización de capacitaciones
- Estructurar acciones para mejorar la competitividad
- Fortalecimiento de la generación y uso de la información.

4.3 Transformación de la matriz productiva relacionada con el Plan Nacional del Buen Vivir

El cambio de la matriz productiva ecuatoriana, es uno de los procesos más importantes que se realizan en la gestión del Gobierno del Presidente Rafael Correa. El Gobierno ecuatoriano intenta generar mayor riqueza, lograr un desarrollo sostenible e impulsar actividades ligadas al talento humano, a la tecnología y el conocimiento, a través del cambio de la matriz productiva.

En ese marco también impulsa la transformación de la matriz energética para pasar de una energía cara y contaminante, basada en hidrocarburos,

como las centrales térmicas, a una más barata y limpia como la generada por las ocho hidroeléctricas que están en construcción y que empezarán a operar en el año 2016, así como la producción del biocombustible ECO.

En el Presupuesto General del Estado para el año 2015, ascendente a 36.000 millones de dólares americanos, las exportaciones petroleras únicamente representan el 10%. La mayor fuente de financiación proviene de los impuestos recaudados que superan los 15.500 millones al año.

En este sentido, uno de los factores más importantes es el de incrementar las exportaciones de los productos ecuatorianos más representativos, pero añadiendo valor agregado, es decir, procesándolos.

El crecimiento de la economía ecuatoriana no se ha sostenido con un aumento de producción nacional sino con más importaciones. Ese consumo representa mayor salida de dólares y es por eso que resulta necesario aumentar la capacidad productiva nacional.

4.3.1 Objetivo 10

El Objetivo 10 del Plan Nacional del Buen Vivir para el período 2013 al 2017 establece impulsar la transformación de la matriz productiva:

Los desafíos actuales deben orientar la conformación de nuevas industrias y la promoción de nuevos sectores con alta productividad, competitivos, sostenibles, sustentables y diversos, con visión territorial y de inclusión económica en los encadenamientos que generen. Se debe impulsar la gestión de recursos financieros y no financieros, profundizar la inversión pública como generadora de condiciones para la competitividad sistémica, impulsar la contratación pública y promover la inversión privada. (Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, 2013)

Las políticas y lineamientos estratégicos para la aplicación del Objetivo 10 del Plan Nacional para el Buen Vivir son las siguientes:

- Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional
- Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales
- Diversificar y generar mayor valor agregado en los sectores prioritarios que proveen servicios
- Impulsar la producción y la productividad de forma sostenible y sustentable, fomentar la inclusión y redistribuir los factores y recursos de la producción en el sector
- Fortalecer la economía popular y solidaria –EPS–, y las micro, pequeñas y medianas empresas –Mipymes– en la estructura productiva agropecuario, acuícola y pesquero
- Potenciar procesos comerciales diversificados y sostenibles en el marco de la transformación productiva
- Impulsar la inversión pública y la compra pública como elementos estratégicos del Estado en la transformación de la matriz productiva
- Articular la gestión de recursos financieros y no financieros para la transformación de la matriz productiva
- Impulsar las condiciones de competitividad y productividad sistémica necesarias para viabilizar la transformación de la matriz productiva y la consolidación de estructuras más equitativas de generación y distribución de la riqueza. (Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, 2013)

Además, el Plan Nacional del Buen Vivir establece unas metas a lograr para dar cumplimiento al Objetivo 10 de impulsar la transformación de la matriz productiva, que son las siguientes:

- Incrementar la participación de exportaciones de productos con intensidad tecnológica alta, media, baja y basado en recursos naturales al 50,0%

- Reducir las importaciones no petroleras de bienes primarios y basados en recursos naturales en un 40,5%
- Aumentar la participación de la industria manufacturera al 14,5%
- Alcanzar el 20,0% de participación de la mano de obra calificada
- Disminuir la concentración de la superficie regada a 60 veces
- Reducir la intermediación de productos de pequeños y medianos productores en 33,0%
- Revertir la tendencia en la participación de las importaciones en el consumo de alimentos agrícolas y cárnicos y alcanzar el 5,0%
- Aumentar a 64,0% los ingresos por turismo sobre las exportaciones de servicios totales
- Reducir a 12 días el tiempo necesario para iniciar un negocio. (Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, 2013)

4.3.2 Política estratégica

El Ecuador desde el punto de vista climático, posee variedad de microclimas, repartidos entre la costa, la sierra y el oriente, además cuenta con una elevada calidad de suelos, así como disponibilidad de mano de obra. Por tanto, el país tiene condiciones muy ventajosas para la producción de etanol en términos muy competitivos.

Específicamente el clima, es un elemento muy importante sobre el cual deben trazarse estrategias específicas para aumentar la producción de la caña de azúcar con fines de producir de etanol, de ahí la posibilidad de aumentar la productividad en el territorio del Noroccidente de la provincia de Pichincha.

Desde la perspectiva de la disposición de la tierra con vocación agrícola, se debe crear un plan de expansión de la frontera agrícola, tomando la precaución de no poner en peligro la seguridad alimentaria o la capacidad de la biocapacidad del territorio en cuestión.

Un elemento importante lo constituye la creación de subsidios para la producción e investigación, fomentando el movimiento de emprendedores del país, para lograr acceder a equipos de un alto nivel tecnológico.

Existe igualmente un tema muy relevante que consiste en el proceso de capacitación constante de todos los sujetos implicados en el proceso de producción, para el mejor empleo de los recursos naturales y técnicos, en aras de lograr el máximo de productividad.

En el Ecuador el Decreto Ejecutivo No. 146, publicado en el Registro Oficial No. 39, de fecha 12 de marzo del año 2007, reguló la creación del Consejo Nacional de Biocombustibles conformado por los organismos siguientes:

- Ministerio de Energía y Minas
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Ministerio de Ambiente
- Ministerio de Industrias y Competitividad
- Ministerio de Economía y Finanzas
- Federación de Azucareros del Ecuador, en sus siglas FENAZUCAR
- Asociación de Productores de Alcohol del Ecuador, en sus siglas APALE
- Distribuidores de combustibles del país
- Asociación de Cultivadores de Palma Africana, en sus siglas ANCUPA
- PETROECUADOR

Un paso favorable en el desarrollo del proceso de producción y exportación del etanol, lo constituye precisamente el Proyecto de Ley de Fomento de Biocombustibles que especifica su objetivo y ámbito de aplicación, la autoridad de control y el procedimiento, los beneficios

impositivos e incentivos, la obligatoriedad de mezcla, y las sanciones por el incumplimiento de las normas establecidas.

Por tanto sería prudente analizar el proceso de aprobación de este proyecto, para que el país cuente con una herramienta jurídica que contribuya a la mejor realización del proceso de producción, redundando en el abastecimiento del mercado nacional y el incremento de la exportación de etanol en el Ecuador.

De forma general, para lograr el cometido del presente proyecto de investigación, se debe, inicialmente, lograr el incremento de la producción de caña de azúcar, de ahí realizar las medidas pertinentes para lograr abastecer el mercado nacional de etanol y eliminar las importaciones de este producto, y que este incremento de la producción nacional sea tan elevado que permita aumentar el nivel de las exportaciones del producto.

De ahí entonces se hace necesario lograr que se incremente la producción de caña de azúcar en el Noroccidente de la provincia de Pichincha, y se desarrolle la industria de los biocombustibles, una vez realizado este proceso en el área establecida, se deben desarrollar dos puntos esenciales que son las estrategias para aumentar la producción nacional de etanol para el Ecuador, y luego realizar las estrategias de comercialización internacional del producto.

Las estrategias para aumentar la producción nacional y sustituir las importaciones de etanol en el país son:

- Incrementar el número de hectáreas de caña de azúcar sembradas, específicamente en el Noroccidente de la provincia de Pichincha,
- Aumentar el potencial de expansión de los sembrados, de acuerdo a la extensión del territorio de cultivo.

- Diversificar y generar mayor valor agregado en la producción nacional de etanol.
- Promover el desarrollo tecnológico en la producción de etanol, a partir del movimiento de emprendedores.
- Incrementar los volúmenes de producción de etanol.
- Eliminar la importación del etanol.

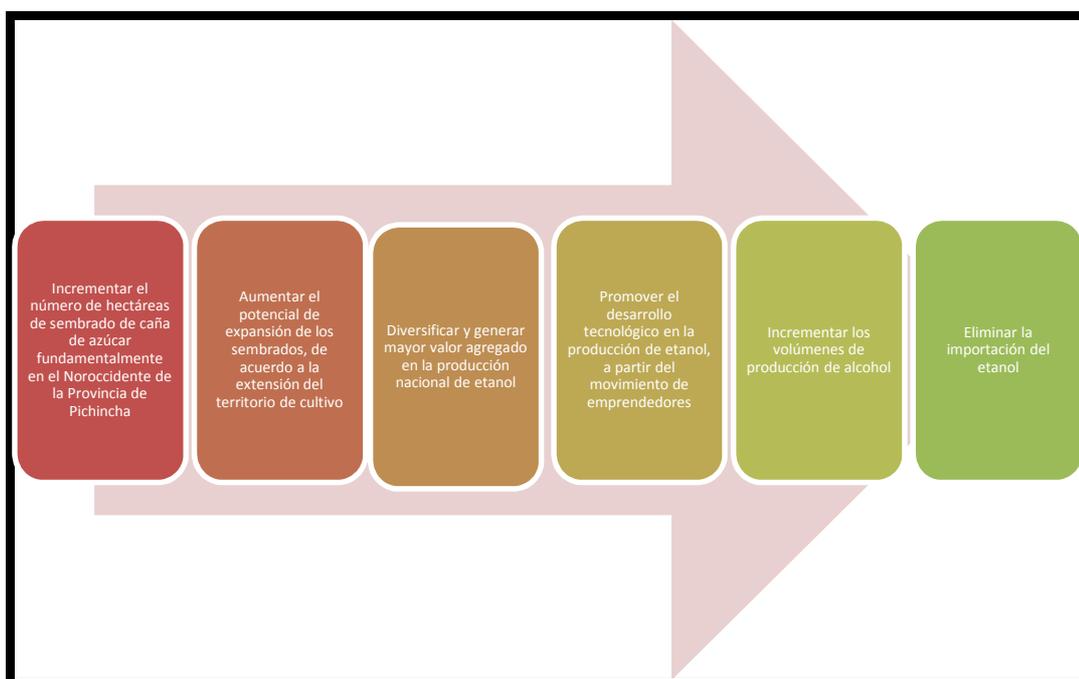


Figura: 23 Estrategias para aumentar la producción nacional de etanol

Las estrategias de comercialización internacional para mejorar la oferta exportable de etanol de caña de azúcar son:

- Fomentar la asociación entre los nuevos productores de etanol que surjan a partir del incremento de la producción de caña de azúcar y el aumento de la demanda nacional de etanol.
- Buscar en el Gobierno un aliado de por vida para la producción y exportación de etanol.
- Organizar el mercado nacional con fines a la exportación.
- Identificación de los contactos comerciales.

- Definir los requerimientos aduanales, legales, arancelarios y no arancelarios.
- Estudiar los beneficios de los instrumentos jurídicos internacionales que se apliquen en la materia.
- Adaptación del producto al mercado internacional, específicamente el mercado al que se dirige la oferta.
- Atender los requerimientos de la logística internacional.
- Mantener una base de producción nacional y exportar bienes a mercados foráneos, usando ya sea los canales de distribución hacia adelante propiedad de la compañía o controlados en el extranjero.
- Seguir una estrategia multinacional de mercadeo y ventas.
- Desarrollar las estrategias de marketing internacional.

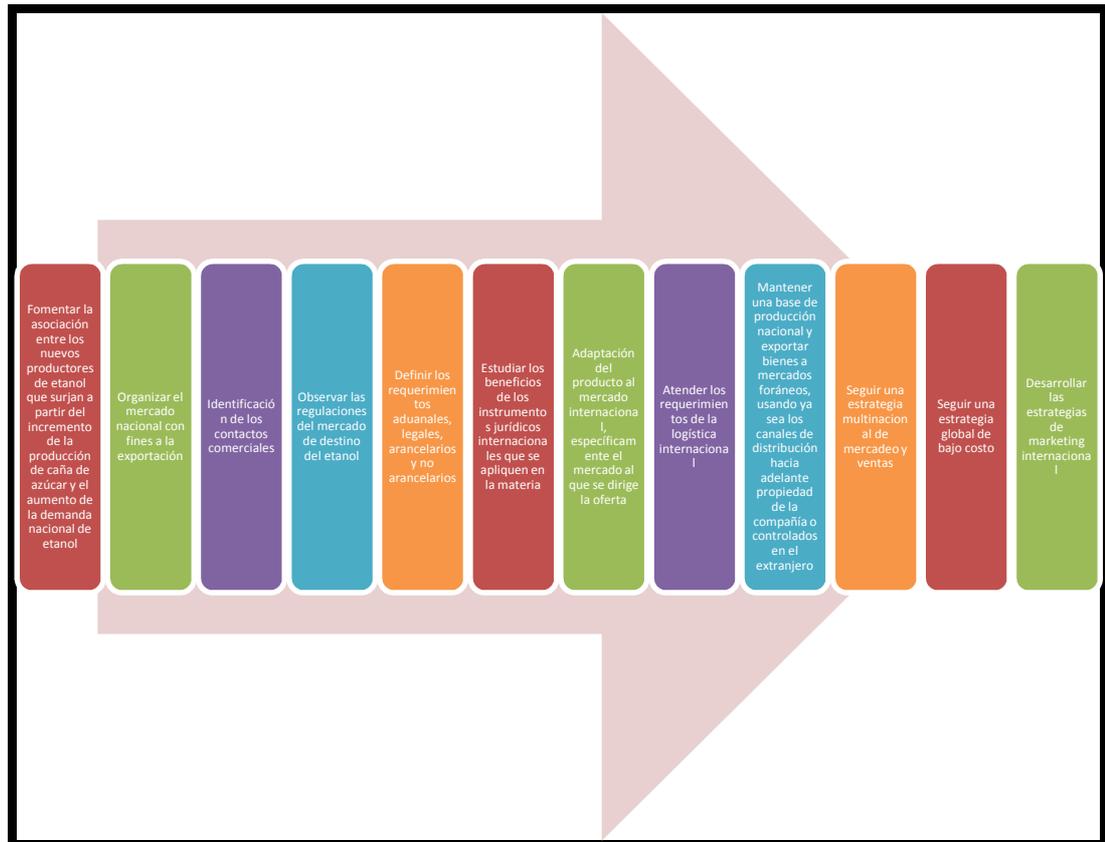


Figura: 24 Estrategias de comercialización internacional para mejorar la oferta exportable de etanol de caña de azúcar

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Para la economía ecuatoriana, la producción de la caña de azúcar y de los derivados de la misma, es relevante, y genera fundamentalmente una fuente de empleo importante, aunque se limita a la época de zafra cañera, en que se necesita un incremento de los trabajadores, esto podría cambiar dándole más valor agregado, como por ejemplo convertirla en etanol.
- Se precisa lograr un incremento de la producción de caña de azúcar, de ahí realizar las medidas pertinentes para lograr abastecer el mercado nacional de etanol y eliminar las importaciones de este producto, y que este incremento de la producción nacional sea tan elevado que permita aumentar el nivel de las exportaciones del producto.
- Es necesario abastecer el mercado nacional y lograr incrementar los niveles de exportación de etanol, se necesita la apertura del renglón comercial de este producto y la incursión de nuevas empresa en el mismo, a la vez que las actuales incrementen sus niveles de calidad y cantidad de etanol.
 - Es necesario realizar un proceso de mejora desde la producción del etanol, a la par de este debe existir un conjunto de beneficios sociales sobre la balanza comercial, el crecimiento del agro, las mejoras ambientales traducidas en la reducción de emisiones de CO₂ de los vehículos, la generación de empleo.

5.2 Recomendaciones

- Buscar más herramientas jurídicas que se basen en el abastecimiento del mercado nacional y el incremento de la exportación de etanol en el Ecuador.
- Realizar procesos de capacitación de todos los sujetos implicados en la exportación del etanol, comenzando por aquellos relacionados con la producción de la caña de azúcar, que es la materia prima base para desarrollar el etanol a fin de garantizar una producción adecuada y un buen uso de la tecnología.
- Garantizar el proceso de fertilización de los suelos y la rotación del cultivo de la caña de azúcar.
- Fomentar la inclusión de tecnología de punta en todo el proceso de producción de la caña de azúcar y el etanol, para mejorar la calidad del producto.

BIBLIOGRAFÍA

- Análisis de la Evolución de Precios del Etanol.* (2011). Obtenido de World Products Trading S.A.C.: <http://www2.osinerg.gob.pe/Resoluciones/pdf/2011/Informe-No.0006-2011-GART.Anexo3.pdf>
- Antún Callaba, J. P. (2004). *Logística internacional*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Banco de Iniciativas Regionales. (2008). *Potencial de Biocombustibles en Colombia*. Obtenido de <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2008/01682.pdf>
- Barcía Ruiz, W. (2 de Octubre de 2012). *Producción de la caña de Azúcar en el Ecuador*. Obtenido de Blog Ámbito Económico: <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2012/10/produccion-de-la-cana-de-azucar-en-el.html>
- Castro Figueroa, A. M. (2008). *Manual de Exportaciones. La exportación en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Cegarra Sánchez, J. (2012). *Los métodos de investigación*. Madrid: Dial de Santos.
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones de Ecuador. (29 de diciembre de 2010). Registro Oficial Suplemento No.351.
- Comercio Exterior.* (2014). Recuperado el Lunes 5 de Mayo de 2014, de Banco Central del Ecuador: http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp
- Cueva García, J. E. (2001). *Instalación de una planta productora de alcohol a partir de la caña de azúcar en la provincia del Guayas para el uso en vehículos*. Guayaquil: ESPOL.
- Efectos de los biocombustibles en el medio ambiente.* (2011). Obtenido de FAO: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0100s/i0100s05.pdf>
- El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil.* (Diciembre de 2010). Obtenido de CEPAL: <http://www.cepal.org/cgi->

bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/42114/P42114.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/top-bottom.xsl

El incremento mundial en la demanda de etanol y la pobreza en Brasil.

(diciembre de 2010). Obtenido de CEPAL: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/4/42114/P42114.xml&xsl=/comercio/tpl/p9f.xsl&base=/comercio/tpl/top-bottom.xsl>

FAO. (2011). *Efectos de los biocombustibles en el medio ambiente*. Obtenido de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0100s/i0100s05.pdf>

Giler, D. (2014). *Energías renovables (bioenergía y alternativas)*. Obtenido de Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones: <http://www.proecuador.gob.ec/sector5/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (29 de septiembre de 2014). Obtenido de www.ecuadorencifras.gob.ec

Macías Valle, O., Rodríguez Braun, C., Rodríguez Burgos, I., & González Vicente, P. P. (2012). *Economía*. Madrid: LID.

Morales Enríquez, J. D. (2010). *LA INDUSTRIA DE LOS BIOCMBUSTIBLES EN ECUADOR: el estado de situación*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.

Moreno Bayardo, M. (2000). *Introducción a la Metodología de la Investigación Educativa*. Bogotá: Progreso.

Nareshk, M. (2004). *Investigación de Mercados*. México D.F.: Pearson Educación.

Organización Latinoamericana de Energía. (2014). Obtenido de <http://www.olade.org/>

(2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades.

Potencial de Biocombustibles en Colombia. (2008). Obtenido de Banco de Iniciativas Regionales: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2008/01682.pdf>

Ronderos, C. (2011). *Responsabilidad Social Empresarial en la Industria de la Caña de Azúcar*. Bogotá: Nuevo Libro.

- Salomón, R. (2011). *Etanol, combustible alternativo*. Obtenido de Cubasolar:
<http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia29/HTML/articulo07.htm>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador*. (2015). Obtenido de www.aduana.gob.ec/
- Sistema Nacional de Información del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. (2012). Obtenido de Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca: sinagap.agricultura.gob.ec
- The Global Competitiveness Report*. (2014). Obtenido de World Economic Forum:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- Thiele, G., & Bernet, T. (2005). *Conceptos, pautas y herramientas: Enfoque participativo en cadenas productivas y plataformas de concertación*. Lima: CIP.
- Villacís Mora, G. (11 de Marzo de 2009). *Parroquias del Noroccidente de Quito*. Obtenido de <http://gvillacism.blogspot.com/>
- World Economic Forum. (2014). *The Global Competitiveness Report*. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf
- World Products Trading S.A.C. . (2011). *Análisis de la Evolución de Precios del Etanol*. Obtenido de <http://www2.osinerg.gob.pe/Resoluciones/pdf/2011/Informe-No.0006-2011-GART.Anexo3.pdf>