

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE COMUNICACIÓN, LINGÜÍSTICA Y LITERATURA  
ESCUELA MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y RELACIONES INTERNACIONALES**

---

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO LICENCIADO MULTILINGÜE EN NEGOCIOS Y  
RELACIONES INTERNACIONALES**

**ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE EXPORTACIÓN DEL ALCOHOL ANHIDRO  
DESNATURALIZADO (ETANOL) AL MERCADO INTERNACIONAL: CASO  
EMPRESA EMDIQUIN CIA LTDA**

**MIGUEL ANGEL MORA ENRÍQUEZ**

**MARZO, 2018  
QUITO – ECUADOR**

## AGRADECIMIENTO

*A mi familia y a las personas que me han acompañado durante toda mi carrera estudiantil, especialmente, a mis padres por siempre alentarme a cumplir todas las metas que me he planteado.*

*A mis amigos de LEAI con quienes he compartido grandes experiencias y buenos momentos porque han hecho que esta etapa de mi vida sea inolvidable.*

*A Fernanda por su enorme cariño, su apoyo incondicional durante este proceso de graduación y por impulsarme a ser mejor cada día.*

*A mis maestros quienes han aportado a mi formación académica y profesional.*

## ÍNDICE

I.	TEMA	1
II.	RESUMEN	1
III.	ABSTRACT	1
IV.	RIASSUNTO	2
V.	INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I		
LA EMPRESA “EMDIQUIN EMPRESA DE DILUYENTES Y QUÍMICOS INDUSTRIALES CÍA. LTDA”		7
1.1	Información general de la empresa	7
1.1.1	Reseña histórica de la empresa	7
1.1.2	Misión, visión y valores corporativos	9
1.1.3	Estructura organizacional	10
1.2.	Experiencia de la empresa	14
1.2.1	Portafolio de productos	14
1.2.2	Mercado nacional	16
1.2.3	Mercado internacional	20
1.3.	Análisis situacional de la empresa	22
1.3.1	Matriz ampliada de FODA	22
1.3.2	Modelo de las 5 fuerzas competitivas de Porter	23
CAPITULO II		
EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO “ETANOL”		32
2.1	Características del producto	32
2.1.1	Proceso productivo	32
2.1.2	Aspectos técnicos	35
2.1.3	Usos del producto	37
2.2	Descripción del producto	39
2.2.1	Subpartida arancelaria	39
2.2.2	Oferta internacional	42
2.3	Normativa nacional e internacional sobre el alcohol anhidro desnaturalizado	46
2.3.1	Normativa de seguridad nacional bajo estándares internacionales	46
2.3.2	Etiquetado y envase	48
CAPITULO III		
SELECCIÓN DE MERCADO INTERNACIONAL		53
3.1	Priorización de mercado	53
3.1.1	Mercados potenciales	54
3.1.2	Matriz de selección	70
3.2	Mercado primario	71
3.2.1	Situación económica del país destino	72
3.2.2	Potencialidad de mercado	76
3.2.3	Comercio bilateral entre Ecuador y Estados Unidos	77
3.3	Comercialización del producto	80
3.3.1	Barreras de acceso a Estados Unidos	81
3.3.2	Estrategia de ingreso al mercado estadounidense	84
3.3.3	Logística internacional	86

VI.	ANÁLISIS	91
VII.	CONCLUSIONES	96
VIII.	RECOMENDACIONES	98
IX.	LISTA DE REFERENCIAS	99
X.	ANEXOS	112

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 PARTICIPACIÓN PROMEDIO TRIMESTRAL DE VENTAS DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS SAR 2016	15
TABLA 2 MATRIZ DE FODA EMDIQUIN CÍA LTDA	22
TABLA 3 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL ALCOHOL ANHÍDRO DESNATURALIZADO	36
TABLA 4 TIPOS DE BIOCOMBUSTIBLES FABRICADOS EN ESTADOS UNIDOS	39
TABLA 5 INFORMACIÓN ARANCELARIA DE LA SUBPARTIDA DEL ACOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO	41
TABLA 6 PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS EN 2016	43
TABLA 7 PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE ETANOL EN ECUADOR 2013-2016	45
TABLA 8 PAÍSES IMPORTADORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DESDE ECUADOR PERIODO 2013-2016	53
TABLA 9 APERTURA COMERCIAL DE LOS PAÍSES PRESELECCIONADOS AÑO 2016	67
TABLA 10 PARTICIPACIÓN DE IMPORTACIONES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2207.20.00.90 EN LAS IMPORTACIONES TOTALES DE LOS PAÍSES PRESELECCIONADOS PERIODO 2013-2016	68
TABLA 11 TRATADOS DE LIBRE COMERCIO VIGENTES DE ESTADOS UNIDOS AL 2016	75
TABLA 12 POTENCIAL EXPORTABLE DE ECUADOR A ESTADOS UNIDOS PARA EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2013-2016	77
TABLA 13 PRINCIPALES PRODUCTOS QUE ECUADOR EXPORTA HACIA ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016 EN MILES DE USD FOB	79

TABLA 14	
PRINCIPALES PRODUCTOS QUE ECUADOR IMPORTA DESDE ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016 EN MILES DE USD CIF	80

TABLA 15	
REQUISITOS Y NORMATIVA PARA ENVASADO Y TRANSPORTE DEL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO EN ESTADOS UNIDOS	82

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	
EVOLUCIÓN DE IMPORTACIONES CIF DE EMDIQUIN CÍA. LTDA. 2014-2016	21

GRÁFICO 2	
LAS 5 FUERZAS QUE MOLDEAN LA COMPETENCIA EN UNA INDUSTRIA	24

GRÁFICO 3	
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS AL MUNDO PERIODO 2013-2016	42

GRÁFICO 4	
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES FOB DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DE ECUADOR PERIODO 2013-2016	44

GRÁFICO 5	
PRINCIPALES EXPORTADORES A NIVEL MUNDIAL 2016	45

GRÁFICO 6	
PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR REINO UNIDO – AÑO 2016	62

GRÁFICO 7	
PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR COLOMBIA – AÑO 2016	63

GRÁFICO 8	
PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR ESTADOS UNIDOS – AÑO 2016	64

GRÁFICO 9	
TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DEL REINO UNIDO 2012-2019	65

GRÁFICO 10	
TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DE COLOMBIA 2012-2019	65

GRÁFICO 11	
TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DE ESTADOS UNIDOS 2012-2019	66

GRÁFICO 12 BALANZA COMERCIAL DE ESTADOS UNIDOS 2013-2016	73
GRÁFICO 13 PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS 2016	73
GRÁFICO 14 PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ESTADOS UNIDOS 2016	74
GRÁFICO 15 POTENCIAL EXPORTABLE ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS PARA EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2013-2016	76
GRÁFICO 16 BALANZA COMERCIAL ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016	78

### ÍNDICE DE IMAGENES

IMAGEN 1 DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN DE ETANOL Y BIOCOMBUSTIBLES EN ECUADOR 2015	17
IMAGEN 2 ESQUEMA DE PROCESO DE OBTENCIÓN DE ETANOL A PARTIR DE CAÑA DE AZÚCAR	34
IMAGEN 3 ETIQUETA DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 1 GALÓN EMDIQUIN CIA LTDA	50
IMAGEN 4 ETIQUETA DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 1/4 GALÓN ENVASE REDONDO EMDIQUIN CIA LTDA	51
IMAGEN 5 DIAMANTE DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NORMATIVA NFPA 704	52
IMAGEN 6 CONTENEDOR SDV 20 PIES Y 40 PIES	88

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 ORGANIGRAMA EMDIQUIN CÍA LTDA	112
ANEXO 2 IMAGEN DE ISOTANQUE MARCA NEWPORT	113
ANEXO 3 FICHA TÉCNICA DEL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DE CODANA S.A.	114

## I. TEMA

### ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE EXPORTACIÓN DEL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO (ETANOL) AL MERCADO INTERNACIONAL: CASO EMPRESA EMDIQUIN CIA LTDA

## II. RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar la potencialidad de colocación del alcohol anhidro desnaturalizado comercializado por la empresa Emdiquin Cía. Ltda. en el mercado internacional, con el fin de encontrar un nicho de mercado que permita la venta del producto en condiciones de mayor rentabilidad que las locales. Para esto se utiliza como marco teórico el liberalismo económico para determinar las ventajas naturales y competitivas del producto en el mercado internacional. Además, se toma el modelo de internacionalización empresarial por etapas de Uppsala para determinar la estrategia de ingreso en el mercado de destino. Para el desarrollo de la investigación se divide al estudio en 3 capítulos que comprenden: la empresa, el producto y mercado. De este modo, se determina que la empresa podría exportar etanol hacia Estados Unidos.

**Palabras clave:** potencial de exportación, ventajas naturales, ventaja competitiva, alcohol anhidro desnaturalizado, etanol, Estados Unidos.

## III. ABSTRACT

This research aims to analyze the export potential for the denatured anhydrous alcohol distributed by Emdiquin Cía. Ltda. to find an international market niche that has better sales conditions than the Ecuadorian one. For this, economic liberalism is used as a theoretical framework to determine the natural and competitive advantages of the product in the international market. In addition, the Uppsala model serves to decide the entry strategy into the foreign target market. Therefore, this study is developed in three main chapters: company, product and market. Consequently, it is determined that the company could export ethanol to the United States.

**Keywords:** export potential, natural advantages, competitive advantage, denatured anhydrous alcohol, ethanol, United States.

#### IV. RIASSUNTO

L'obiettivo di questo lavoro è analizzare il potenziale di posizionamento di alcol anidro commercializzato per Emdiquin Cía. Ltda. nel mercato internazionale, al fine di trovare un mercato di nicchia che con migliori condizioni di vendita rispetto a quelle locali. Per questo, il liberalismo economico è usato come quadro teorico per determinare i vantaggi naturali e competitivi del prodotto nel mercato internazionale. Inoltre, il modello di internazionalizzazione dell'azienda da Uppsala è usato per determinare la strategia d'ingresso nel mercato estero. Per lo sviluppo della ricerca, lo studio è diviso in 3 capitoli che includono: l'azienda, il prodotto e il mercato. Pertanto, è determinato che la azienda potrebbe esportare etanolo negli Stati Uniti.

**Parole chiave:** potenziale di esportazione, vantaggi naturali, vantaggi competitivi, alcol anidro, etanolo, Stati Uniti.

## V. INTRODUCCIÓN

La tendencia a nivel global de impulsar alternativas amigables con el medio ambiente, que funcionen para sustituir el consumo de petróleo ha fomentado el aumento de consumo mundial de etanol. En efecto, se estima que el consumo mundial de etanol crezca en 84% entre el año 2012 y el 2022 lo que representaría un consumo mundial de alrededor de 38,4 mil millones de galones. Dentro de este contexto los principales consumidores en el mundo serían Estados Unidos, Brasil y la Unión Europea (PRO ECUADOR, 2015).

Por otra parte, las características químicas del etanol permiten que este producto pueda ser usado en diversas industrias para la fabricación de biocombustibles, cosméticos, solventes, pinturas, barnices, productos de limpieza entre otros. Por lo tanto, la tendencia mundial de consumo de etanol y la amplia gama de aplicaciones del producto, han generado diversas oportunidades de negocio que pueden ser aprovechados por fabricantes y comercializadores en el mundo. Las condiciones económicas en Ecuador en el periodo 2013-2016 han causado que el cobro de cartera a los clientes de Emdiquin Cía. Ltda. se torne complicado, al presentar de forma regular pagos atrasados e incluso cuentas incobrables. De este modo, la empresa se ha planteado como una de sus metas exportar alcohol anhidro desnaturalizado para aprovechar el aumento de consumo global y ventas con mayor rentabilidad. Para tales motivos, se define un horizonte temporal enfocado en el análisis de los años correspondientes al periodo 2013-2016. No obstante, con el fin de precisar el potencial exportable del producto, en el tercer capítulo, se tomará en cuenta los datos desde el 2012 y se proyectará hasta el año 2019.

El fundamento teórico usado en la investigación es el liberalismo económico. Esta teoría tiene sus orígenes en el pensamiento de Adam Smith formulado en su obra "La Riqueza de las Naciones" escrita en 1776. Bajo esta teoría Smith propone el modelo de ventaja absoluta la cual determina que la producción de bienes será más eficiente dependiendo del país en donde sean fabricados. De este modo, se plantea que un país debería comprar los bienes que se producen en el exterior que sean más baratos que aquellos producidos de forma local (Daniels, Radebaugh y Sullivan, 2013). Es así que los países se especializarían en producir aquellos bienes que le brinden una ventaja competitiva a nivel internacional (Schumacher, 2012).

Por otra parte, Adam Smith plantea que una nación puede tener dos tipos de ventaja frente al resto de países: ventaja natural y adquirida. La primera hace referencia a la ventaja determinada por las condiciones climáticas, recursos naturales, ubicación geográfica o disponibilidad de mano de obra que tenga un país. Mientras que la ventaja adquirida es aquella que se obtiene mediante el desarrollo tecnológico (Daniels, Radebaugh y Sullivan, 2013). A pesar de ello, David Ricardo argumenta que existe otro tipo de ventaja en la que una nación es capaz de producir más de un bien de forma eficiente. Esto es conocido como ventaja comparativa e indica que un país tiene menor costo de fabricación de un bien al compararlo con otro (Arias & Segura, 2004). Dicha ventaja se puede dar por diferentes factores como; menor costo de insumos, mano de obra, menores recursos necesarios para la fabricación del bien o incluso por un menor tipo de cambio de la divisa frente a otros países.

Al mismo tiempo, se toma en cuenta la teoría de proporción de factores de Heckscher y Ohlin en la cual se manifiesta que las diferencias en costos de los factores de producción está determinada por la dotación de mano de obra, tierra o capital que disponga un país (Heckscher, 1991). De este modo, el factor que se posea en abundancia permitiría la competitividad en fabricación y exportación de bienes que requieran en gran parte de dicho factor porque sus costos de producción serían más baratos (Daniels, Radebaugh y Sullivan, 2013). Asimismo, se usa el modelo de internacionalización empresarial de Uppsala que plantea cuatro etapas en las que las empresas se involucran de forma gradual en los mercados extranjeros (Lopez, 2005). Cada etapa representa un incremento progresivo de compromiso, recursos y conocimiento en el mercado de destino a medida que la empresa gana experiencia internacional (Leyva, Parra & Trujillo, 2011).

En este contexto se establece como objetivo general de la investigación analizar la potencialidad exportable de alcohol anhidro desnaturalizado comercializado por Emdiquin Cía. Ltda. Para esto se definen tres objetivos particulares; primero describir las ventajas y fortalezas de la empresa para su acceso al mercado internacional para lo cual se realiza un análisis situacional. En segundo lugar, se busca examinar las características técnicas, precio y volumen de producción de etanol que permitan identificar los factores que lo vuelven un producto atractivo ante los clientes. En tercer lugar, determinar el

mercado en el exterior con mayor potencial como destino de exportación del etanol de Emdiquin Cía. Ltda.

En consecuencia, se establece como hipótesis que debido a la experiencia de mercado de Emdiquin Cía. Ltda., las características técnicas y el precio del alcohol anhidro desnaturalizado que comercializa, se encontrarían diversos mercados a nivel internacional para la exportación de este producto lo que demostraría la potencialidad de su colocación en el exterior. Para comprobar la hipótesis se divide al trabajo en tres capítulos.

El primer capítulo describe las generalidades de la empresa como misión, visión, valores corporativos y estructura organizacional. Se detalla el portafolio de productos de la misma en sus tres líneas de negocio, las características del mercado local y la experiencia de Emdiquin Cía. Ltda. en el mercado internacional. Asimismo, se realiza el análisis situacional de la empresa mediante la matriz ampliada del FODA y las fuerzas de mercado de Porter.

El segundo capítulo, introduce el proceso productivo del etanol hasta su etapa de envasado, los aspectos técnicos como su composición química, números de clasificación internacional y los usos del producto. En segundo lugar, se especifica la subpartida arancelaria del producto y la oferta internacional del mismo. En último lugar, se expone las medidas de seguridad para manipulación del producto, al ser un químico peligroso inflamable, y, la normativa de etiquetado y envase.

El tercer capítulo, en primera instancia hace énfasis en evaluar los mercados potenciales a los cuales se exportaría etanol. Luego, se elige el mercado primario mediante la matriz de selección de mercados de acuerdo a factores económicos, demanda y riesgo. Por otra parte, se plantea la estrategia de ingreso al mercado de destino y el proceso logístico internacional.

La metodología de investigación es cuantitativa no experimental porque las variables no son cambiadas de forma deliberada y son observadas en su entorno natural. Asimismo, es de tipo exploratorio porque se investiga el potencial de exportación del etanol fabricado en Ecuador. Para esto se usará

distintas fuentes bibliográficas como entrevistas, libros, artículos y documentos relacionados al tema, noticias, páginas web entre otros.

Esta investigación está relacionada con la carrera Multilingüe en Negocios y Relaciones Internacionales debido a que aborda temáticas de comercio exterior como exportación, estudio de mercado, internacionalización y logística internacional. Del mismo modo, esta investigación realiza un aporte para futuras investigaciones sobre alcohol anhidro desnaturalizado al centrarse en el aspecto comercial del producto y su potencialidad internacional.

# CAPITULO I

## LA EMPRESA “EMDIQUIN EMPRESA DE DILUYENTES Y QUÍMICOS INDUSTRIALES CÍA. LTDA”

### 1.1 Información general de la empresa

Este subcapítulo se centra en detallar las generalidades de la empresa Emdiquin Empresa de Diluyentes y Químicos Industriales Cía. Ltda. Dentro de las generalidades, se profundiza la reseña histórica desde los inicios de la compañía para brindar al lector un primer acercamiento del trabajo y crecimiento de la empresa. De igual manera, se define la misión, visión y objetivos con el fin de precisar el direccionamiento de la empresa en el mercado, y, se detalla la estructura organizacional de la empresa para ofrecer al lector una imagen completa de la compañía.

#### 1.1.1 Reseña Histórica de la empresa

Emdiquin Cía. Ltda. comienza su historia en el año de 1993 cuando el Ingeniero Químico de la Universidad Central del Ecuador, Jorge Dávila Toro en colaboración con su esposa, Hilda Villacis Granja inician el proceso de establecimiento de una fábrica para la producción de diluyentes industriales en el norte de Quito en la zona de Calderón. No obstante, las primeras operaciones de la compañía no empezarían sino hasta un año después. Es en 1994 cuando inicia la fabricación de adelgazantes o thinners<sup>1</sup> para recubrimientos. En el mismo año se define la marca CODA<sup>2</sup> como el nombre comercial bajo el cual los adelgazantes producidos en la planta química de Calderón serían comercializados (Emdiquin Cia Ltda, 2013).

En 1998, con el objetivo de expandir el crecimiento de la compañía se realiza el primer acercamiento al sector de petróleo y gas con la implementación de una línea de producción y formulación de solventes industriales. Es en este año inicia la diversificación de productos que maneja la compañía por lo que existió la necesidad de incrementar los proveedores de materia prima a nivel nacional (Dávila, 2017).

---

<sup>1</sup> Thinner: disolvente que se añade a la pintura para adelgazarla o removerla de brochas y equipos de pintura (Cambridge Dictionary, 2017).

<sup>2</sup> CODA: nombre comercial de Emdiquin Cía. Ltda. que significa Corporación Dávila (Dávila, 2017)

Debido al rápido crecimiento de la empresa y al posicionamiento alcanzado por CODA, en 2003 se constituye jurídicamente a Emdiquin Empresa de Diluyentes y Químicos Industriales Cía Ltda. En este mismo año por la intervención del Gerente Administrativo Financiero, se emprende una visión de gestión direccionada al ámbito internacional de la compañía. De tal modo que se inician las actividades de importación directa de materias primas; con el objetivo de reducir los costos de producción y aumentar el margen de ganancia generado por la comercialización de adelgazantes y solventes. Por otra parte, los productos terminados fabricados por la empresa empiezan a ser comercializados en el exterior con las primeras exportaciones de la compañía (Emdiquin Cia Ltda, 2013).

Para el año 2008, el Servicio de Rentas Internas del Ecuador (SRI) declara a Emdiquin Cía. Ltda. como contribuyente especial y clasifica a la empresa como Grande en la categoría Mi PYMES<sup>3</sup> (SRI, 2017). De igual manera, la compañía apertura una nueva línea de negocio basada en la fabricación de productos automotrices, con principal enfoque en la elaboración de refrigerantes avalados por marcas mundiales de automóviles como General Motors.

En el proceso de expansión Internacional Emdiquin Cía. Ltda. pasa a formar parte del principal gremio de Industria Química de Latinoamérica, APLA<sup>4</sup>, en el año 2009. De este modo, se logra crear una red de proveedores a nivel global que facilitan la importación y abastecimiento de materiales adecuados a sus necesidades que generan un mayor costo-beneficio en relación a las materias primas nacionales (Dávila, 2017).

Con el objetivo de expandir el alcance del servicio y oferta de productos de la compañía a nivel nacional, en el año 2011 se realiza la adquisición de una planta Química en la ciudad de Guayaquil, ubicada en el sector de pascuales vía a Daule. Debido a esto se facilitó las operaciones de distribución y logística tanto nacional como internacional. De este modo, la planta de Guayaquil serviría como principal destino de las importaciones marítimas de la compañía

---

<sup>3</sup> Contribuyente especial: es la sociedad jurídica o persona natural que posea una importancia recaudatoria de tributos. Dicha importancia es medida con el volumen de transacciones económicas que genera la entidad. La denominación de contribuyente especial es otorgada a todas las empresas clasificadas como grandes contribuyentes (SRI, 2017).

<sup>4</sup> APLA: la Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana es una plataforma empresarial para la promoción de negocios, investigación e intercambio en el sector químico (APLA, 2016).

y un punto de almacenamiento para producción y distribución con cobertura al sur del país (Emdiquin Cia Ltda, 2013).

### **1.1.2 Misión, visión y valores corporativos**

#### **Misión**

La misión de Emdiquin Cía. Ltda. se fundamenta bajo su principal propósito de; *“ofrecer, comercializar, elaborar y distribuir productos químicos de alta calidad a las diferentes industrias del mercado andino”* (Emdiquin Cia Ltda, 2013), para garantizar a sus socios el apropiado retorno de su inversión, mientras se respeta las buenas prácticas ambientales, y, servicio con los clientes nacionales e internacionales.

#### **Visión**

La visión de Emdiquin Cía. Ltda. se enfoca en el crecimiento corporativo para convertirse en la organización química con mayor participación y presencia en la región Andina y en Ecuador dedicada a la fabricación y venta de productos químicos. Con énfasis a los siguientes sectores industriales; automotriz, flexo gráfico, agroquímico, petróleo, lacas y pinturas. Bajo procesos de producción limpios que no perjudiquen al medio ambiente y favorezcan a los diversos colaboradores involucrados con las actividades de la empresa a nivel interno y externo (Emdiquin Cia Ltda, 2013).

#### **Valores corporativos**

Emdiquin Cía. Ltda. tiene establecidos diversos valores corporativos que direccionan el trabajo de cada uno de sus empleados para el cumplimiento de las metas internas de la compañía. Dichos valores corporativos fueron implementados por el Gerente General junto al departamento de Desarrollo Organizacional con el objetivo de hacer más eficientes las prácticas laborales, renovar el ambiente interno y ofrecer un servicio de calidad a los diversos clientes de la compañía.

De acuerdo a la página oficial de la compañía (2013), existen once valores corporativos implementados en Emdiquin Cía. Ltda. que cumplen con un objetivo en específico para optimizar la calidad de servicio de la compañía.

- Liderazgo
- Trabajo en equipo
- Excelencia
- Orientación al cliente
- Compromiso a los resultados
- Respeto
- Honestidad
- Cuidado por los empleados
- Servicio de calidad
- Capacitación continua
- Mejora continua

### **1.1.3 Estructura Organizacional (ANEXO 1)**

La estructura organizacional de Emdiquin Cía. Ltda. consta de seis departamentos principales y contaba con la colaboración de noventa y seis empleados hasta diciembre de 2016, para visualización en detalle del organigrama ver Anexo 1. Cada departamento cumple con una especialidad y está diseñado para contribuir de la manera más eficaz a las labores integrales de la empresa (Torres, 2017). El Gerente General se encarga de supervisar todas las actividades a nivel nacional de producción, compras y ventas, inversiones y proyectos de la empresa. Uno de sus principales enfoques es la formulación y control de calidad de los productos elaborados en las plantas de Emdiquin Cía. Ltda. Como segundo al mando se encuentra el Gerente Administrativo Financiero, que es la mano derecha del Gerente General para la supervisión de todas las actividades de la empresa. Sus principales funciones están vinculadas a dirigir el Departamento Financiero, Departamento de Aprovisionamiento y las actividades de Comercio Exterior de la compañía. Al tener posiciones de responsabilidad, tanto el Gerente General como el Gerente Administrativo Financiero, tienen horarios de trabajo no establecidos.

El *Departamento de Producción* está a cargo del Gerente de Producción y Monitoreo. Dicho puesto es ocupado por un profesional que posea conocimiento técnico y químico, porque se encarga de la formulación de los distintos solventes y químicos industriales producidos por Emdiquin Cía. Ltda. Del mismo modo, se encarga de planificar y coordinar los procesos de producción a nivel nacional y la elaboración de nuevos productos que puedan ser comercializados de forma local o en el mercado internacional (Torres, 2017). El Departamento de Producción es el departamento más grande en cuanto a número de empleados, con un total de 45 colaboradores conformado por operarios dedicados a la fabricación y envasado de los productos químicos de Emdiquin Cía Ltda. El departamento de producción está dividido en dos equipos, uno para la planta química de Quito y otro para Guayaquil. Aparte de los operarios el departamento de producción cuenta con; un asistente de gerencia, un supervisor de mantenimiento, un jefe de seguridad industrial, un supervisor de calidad, dos jefes de planta, un subgerente de producción y un gerente de producción (Dávila, 2017).

El equipo de producción de la planta de Quito se dedica a la fabricación de thinners, refrigerantes y mezclas químicas industriales. Mientras que el equipo de producción de la planta de Guayaquil se dedica a la fabricación de químicos especializados para la perforación de pozos petroleros, haciendo maquila para la multinacional Baker Hughes<sup>5</sup>.

Por otra parte, se tiene el *Departamento de Logística* donde se planifica la distribución de toda la mercadería fabricada por Emdiquin Cía. Ltda. hacia los diversos clientes a nivel nacional. El departamento logístico está conformado por tres empleados; el coordinador de logística de Quito, un asistente logístico y el coordinador de logística de Guayaquil. El departamento logístico también se encarga de coordinar la recepción, pesaje y descarga de las materias primas usadas por el departamento de producción y las transferencias de mercadería solicitadas entre ambas plantas (Torres, 2017). Este departamento coordina todos los procesos logísticos nacionales y que no tengan que ver con importaciones o exportaciones (Dávila, 2017).

---

<sup>5</sup> Baker Hughes: es una compañía petrolera multinacional con un siglo de experiencia en la oferta de soluciones para la perforación de pozos petroleros y de gas (Baker Hughes, 2017).

El *Departamento Comercial*, está a cargo del Gerente Comercial. Dicho departamento es el segundo más grande en número de empleados con un total de 36 empleados. Los 36 empleados están divididos en siete equipos para alcanzar una cobertura eficiente a nivel nacional (Torres, 2017). De los seis equipos comerciales tres son de vendedores. Dichos equipos recorren distintos circuitos que son determinados por cada uno de los tres líderes regionales. Cada circuito está compuesto por diversas ciudades dentro de una provincia o región.

Además de los tres equipos de vendedores se cuenta con tres soportes comerciales; tele-mercadeo, marketing y la unidad de seguimiento. El equipo de tele-mercadeo está compuesto por seis empleadas que se encargan de ventas por teléfono y recuperación de clientes. Por otra parte, se encuentra el soporte de marketing conformado por una empleada que se dedica a la elaboración de estrategias de ventas y mercadeo junto al Gerente Comercial. La unidad de seguimiento está compuesta por un empleado encargado de monitorear el progreso de los vendedores y elaborar reportes de ventas y cumplimiento de metas. Asimismo, se tiene un equipo de cobranzas que está conformado por tres cobradores y un jefe, que se dedica a la recolección de pagos de los principales clientes de la empresa.

Por su parte, el Gerente Administrativo Financiero está a cargo de dos departamentos; el *Departamento de Aprovisionamiento* y el *Departamento Financiero*. Por un lado, el departamento de aprovisionamiento está compuesto por tres empleados; el coordinador administrativo, coordinador de comercio exterior y asistente de aprovisionamiento. En dicho departamento se planifica el abastecimiento de materias primas, por lo tanto, este departamento está encargado del manejo de proveedores nacionales e internacionales. El Coordinador Administrativo se encarga del abastecimiento de materia prima, abastecimiento estratégico y la compra de suministros de producción a nivel nacional. Una tarea extra llevada a cabo por el Coordinador Administrativo es la coordinación de ventas especiales de Emdiquin Cía Ltda. El Coordinador de Comercio exterior se encarga de la planificación de las importaciones, la proyección de costos de importación, abastecimiento, negociación con proveedores del exterior, coordinación de logística internacional, nacionalización y despacho de los materiales importados hacia las bodegas de almacenamiento de la empresa. De igual manera, el Coordinador de Comercio

Exterior se encarga de coordinar la logística de exportaciones de la compañía y la elaboración de reportes pertinentes al área. La asistente de aprovisionamiento se encarga de archivar los documentos del área, llenar las bases de datos y monitorear las compras realizadas por la empresa (Dávila, 2017).

Por otro lado, se encuentra el *Departamento Financiero* compuesto por seis empleados; el Gerente Administrativo Financiero que junto a la Subgerente Financiera se encargan de la asignación de recursos, flujo de caja, pago a proveedores, pago de sueldos, inversiones y búsqueda de financiación de las operaciones. También se cuenta con una contadora general encargada del manejo de los libros contables de la compañía junto al soporte de un asistente contable y un pasante de contabilidad. De igual manera, se encuentra la tesorera de la compañía la cual se dedica a la elaboración de los cheques y manejo de caja chica de Emdiquin Cía. Ltda. (Torres, 2017).

El *Departamento de Desarrollo Organizacional* está compuesto por dos personas; jefe de área y su asistente, quienes se encargan del proceso de selección y contratación de los empleados. También, manejan la nómina de trabajadores de la compañía y funcionan como canal de comunicación entre empleados y empleadores (Torres, 2017). Este departamento también se dedica a la planificación de eventos sociales de la empresa, monitoreo del ambiente laboral y elaboración de reportes para el IESS y MRL<sup>6</sup>.

Por último, se encuentra el *Departamento de Procesos y Sistemas*. Este departamento está conformado por una persona. Por lo que se subcontratan los servicios de dos ingenieros en sistemas para el mantenimiento de los equipos de computación de la compañía y el desarrollo de soluciones informáticas para la optimización de procesos de Emdiquin Cía Ltda. Este departamento se encarga de la implementación del sistema ERP<sup>7</sup> SAP<sup>8</sup> para la administración de procesos de la empresa (Torres, 2017).

---

<sup>6</sup> Ministerio de Relaciones Laborales

<sup>7</sup> ERP: por sus siglas en inglés significa Enterprise resource planning. Un ERP es un sistema de información y procesos integrales entre distintas áreas de una organización (Hillegersberg, 2000).

<sup>8</sup> SAP: es una empresa dedicada al desarrollo de software ERP para pequeñas, medianas y grandes empresas. Su sistema de ERP lleva el mismo nombre de la compañía y es uno de los más usados a nivel mundial (SAP, 2017).

## **1.2 Experiencia de la empresa**

El enfoque de este subcapítulo es exponer los productos ofertados por la empresa Emdiquin Cía. Ltda., su experiencia en el mercado nacional y su incursión en el mercado internacional.

### **1.2.1 Portafolio de productos**

En los 24 años de historia de Emdiquin Cía Ltda. se han desarrollado diversas líneas de negocios con enfoques en distintas industrias de solventes y segmentos de mercado. Para finales del año 2016 la empresa contaba con 3 principales líneas de negocios; SAR (Solventes, Aditivos y Recubrimientos), petróleo y gas, y, automotriz (Emdiquin Cía. Ltda., 2016, págs. 3-4).

La primera línea de negocio denominada SAR, tiene como principal enfoque la oferta de productos de uso industrial y materias primas para la fabricación de solventes químicos, resinas, recubrimientos y pinturas. Ésta categoría de productos se encuentra dividida en dos segmentos: SAR materias primas y SAR producto terminado. Por un lado, en el segmento de materias primas existe un total de 52 productos comercializados por Emdiquin Cía. Ltda. (Fonseca, 2017). De acuerdo al índice de artículos de la empresa, las principales materias primas ofertadas son: acetato de etilo, metanol, alcohol anhidro desnaturalizado o etanol, tolueno, xileno, mineral turpentine, alcohol isopropílico y monómeros de estireno. Por otro lado, se cuenta con una oferta de 71 distintos productos terminados de la línea de negocios SAR (Fonseca, 2017). Dentro de este segmento los principales productos comercializados son: 3 variedades de thinner laca (Th-1030 Universal, Th-1035 estándar, Th-1037 especial), thinner acrílico Th-1010 estándar, diluyente de serigrafía Ds-8020k, thinner poliuretano Th-1014 estándar y Th-1015 especial (Emdiquin Cia Ltda, 2013).

TABLA 1

PARTICIPACIÓN PROMEDIO TRIMESTRAL DE VENTAS DE LAS PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS SAR 2016

Principales Materias Primas SAR por volumen de ventas	Importe de ventas	Participación
Xileno	USD 104.901	18,57%
Alcohol Anhidro (Etanol)	USD 100.229	17,75%
Tolueno	USD 91.159	16,14%
IPA (Alcohol Isopropílico)	USD 68.255	12,09%
Monómero de Estireno	USD 51.463	9,11%
Alcohol E4	USD 45.957	8,14%
Otros (46 productos)	USD 102.801	18,20%
Total	USD 564.765	100,00%

Fuente: Emdiquin Cía. Ltda.  
Elaborado por: Miguel Mora

Dentro de la línea de negocios de petróleo y gas se maquila los productos usado por Baker Hughes para la perforación de pozos petroleros. Se cuenta con un total de 160 productos distintos fabricados para la multinacional estadounidense (Fonseca, 2017). Los productos ofertados en esta línea de negocio son: aceleradores, aminos, biocidas, cloruro de calcio, inhibidores de corrosión, HS2 scavengers, H2S Control, KOH, inhibidores de parafina, etc (Emdiquin Cía. Ltda., 2016, págs. 5-6).

La tercera línea de negocios es la de químicos automotrices. Esta línea de productos automotrices tiene 3 categorías diferentes; refrigerantes, desengrasantes y limpiaparabrisas (Emdiquin Cia Ltda, 2013). La principal categoría dentro de esta unidad es la de refrigerantes. Dichos productos cuentan con el aval de General Motors y son usados en la línea de producción y ensamblaje a nivel nacional. Existen 5 distintos tipos de refrigerantes comercializados por Emdiquin Cía Ltda. que son: refrigerante para motor "CELTA", refrigerante CODA naranja, refrigerante CODA rojo RCHN-RSM , refrigerante CODA verde RCHN-V y refrigerante CODA verde RCHN-VSM (Fonseca, 2017).

## 1.2.2 Mercado nacional

### Tamaño de mercado

En el periodo 2013-2016 la oferta de alcohol anhidro desnaturalizado ha ido incrementándose a nivel nacional. A finales del 2014 Petroecuador suscribió un contrato con las 3 principales empresas productoras de etanol para la compra de 40 millones de litros anuales de este producto para la fabricación de biocombustibles. El incremento de producción de alcohol anhidro desnaturalizado se debe al aumento de la demanda de este producto para la fabricación de la gasolina Ecopaís, con un contenido de 5% de etanol, que reemplazaría a la gasolina Extra a nivel nacional. Para el año 2014 se empezó a comercializar dicha gasolina en Guayaquil y para el 2015 se comenzó su distribución a nivel nacional mediante decreto ejecutivo (El Comercio, 2015). El proyecto que potenció al mercado de alcohol anhidro desnaturalizado fue dirigido por el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC), como parte del plan de cambio de matriz productiva y para disminuir las importaciones de nafta de alto octano (MCPEC, 2015).

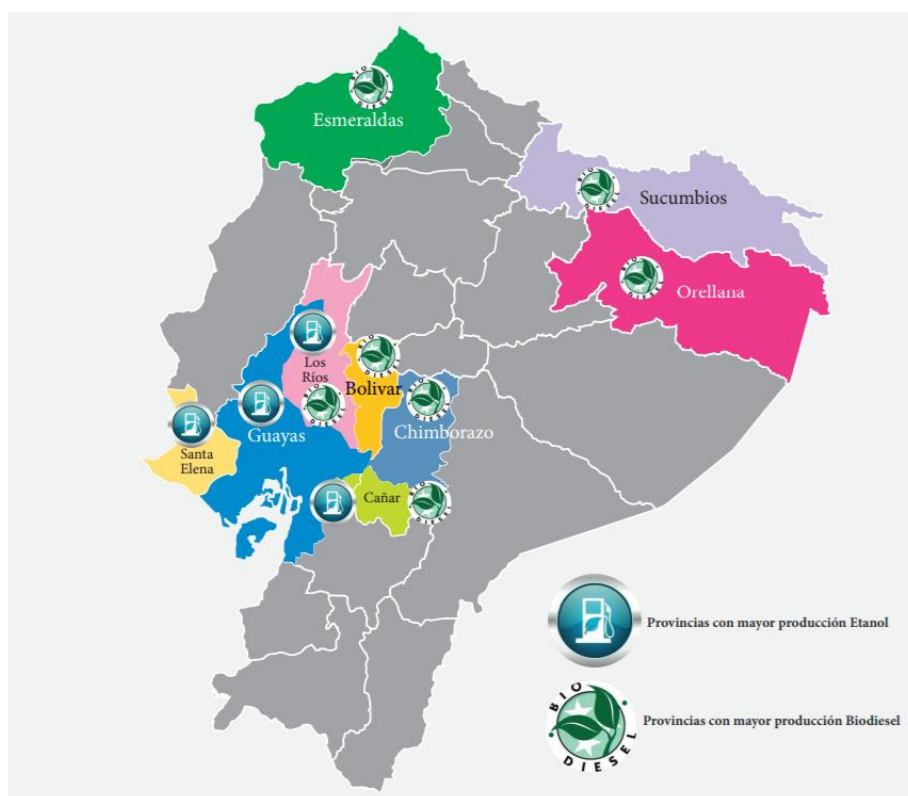
Por un lado, Soderal S.A. implementó un proyecto en conjunto con el Ingenio San Carlos para aumentar en 2,8 veces más la producción de etanol y con el compromiso de entregar alrededor de 9,5 millones de litro en dos años (Tapia, 2014). Por otro lado, el MCPEC y la empresa Codana S.A. firmaron un contrato de inversión de más de USD 7 millones de dólares para la ampliación de la destilería de alcohol anhidro, que causó un efecto directo en el aumento de cultivo de caña con una producción de 24.000 toneladas adicionales (MCPEC, 2015). La producción industrial de etanol en 2015 alcanzaba los 36 millones de litros anuales y el objetivo de gobierno de Rafael Correa es incrementar la producción hasta los 400 millones de litros hasta el 2020, para lo cual se necesitaría el cultivo de 66 mil hectáreas adicionales de caña de azúcar (PRO ECUADOR, 2015).

La producción privada de alcohol anhidro desnaturalizado en Ecuador es llevada a cabo por 3 empresas; Producargo S.A. con alrededor del 60% de la producción, Soderal S.A. con el 16% y Codana S.A. con el 24% a nivel nacional (Cox, Astudillo & Tobalina , 2009). Esta última tiene una alianza

estratégica con Emdiquin Cía. Ltda. para la distribución de alcohol anhidro a nivel nacional. En promedio Emdiquin Cía. Ltda. vende 24.826 kg de etanol de forma mensual lo que equivale a un volumen de venta de 376.952,62 litros al año (Dávila, 2017). De acuerdo al Gerente Administrativo Financiero (2017), Emdiquin Cía. Ltda. se dedica a la adquisición de alrededor 100.000 kg de alcohol anhidro desnaturalizado cada mes a granel, el cual es transportado a las plantas de la empresa en donde se lo usa para la fabricación de solventes químicos y también se lo envasa en distintas presentaciones para ser distribuido al por mayor y por menor.

#### IMAGEN 1

#### DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN DE ETANOL Y BIOCOMBUSTIBLES EN ECUADOR 2015



Fuente: Pro Ecuador

Elaborado por: Pro Ecuador

## **Principales competidores**

Emdiquin Cía. Ltda. es una de las principales empresas fabricantes de solventes químicos a nivel nacional y debido a la amplia gama de productos ofertados tiene distintos competidores de acuerdo a la línea de negocio.

La línea de negocio SAR que representa el 93,32% de las ventas totales de la empresa tiene por un lado como principales competidores a Disther Cía Ltda. y Sherwim Williams (Pinturas Cóndor) en el segmento de thinners. Por otro lado, en el segmento de alcohol anhidro desnaturalizado se encuentra Producargo S.A. y Soderal S.A. como principales competidores (Cox, Astudillo & Tobalina , 2009). Para la venta de tolueno y xileno, Quimpac Ecuador S.A. es uno de los principales competidores nacionales.

## **Cobertura nacional**

Desde los inicios de Emdiquin. Cía. Ltda. en 1993, el principal enfoque de comercialización de los productos fabricados por la empresa ha sido el mercado nacional. Con más de dos décadas de vida, Emdiquin Cía. Ltda. ha logrado alcanzar una cobertura de clientes en las tres regiones continentales de Ecuador; Costa, Sierra y Oriente. Debido a que se cuenta con un equipo comercial de 36 empleados se ha logrado expandir las ventas de la empresa en las principales ciudades del país: Quito, Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo e Ibarra, e incluso poblaciones en la mayoría de provincias del Ecuador. Por lo tanto, para poder suplir de productos a todos los clientes nacionales, se divide la fabricación de los productos ofertados entre la planta de Quito y Guayaquil. Cada planta cuenta con bodegas para almacenar inventario y sirven como puntos centrales de distribución hacia todo el país (Dávila, Operaciones de Emdiquin, 2017).

## **Transporte y distribución de mercadería**

Para manejar la distribución y llegar a todos los clientes del país, Emdiquin Cía. Ltda. maneja una flota de 10 vehículos propios que cuenta con camiones para movilizar cargas menores, furgones para la distribución en masa inter cantonal y tanqueros, con capacidad de 10.000 galones, para la movilización de materia prima entre plantas y distribución de volúmenes altos

para clientes especiales. No obstante, las operaciones de Emdiquin Cía. Ltda. requieren de un mayor número de vehículos por lo que se subcontrata los servicios de compañías de transporte en los casos que fueran necesarios.

### **Mercado principal**

En los primeros años de la empresa la estrategia de mercado era la comercialización de solventes químicos a través de distribuidores y con énfasis a grandes empresas. Pero desde el 2015 con la caída del precio del petróleo la industria química de solventes se vio afectada y algunos de los principales clientes de Emdiquin Cía Ltda, redujeron su volumen de compra (Dávila, 2017). En consecuencia, el departamento comercial junto a la dirección del Gerente Administrativo Financiero replanteó la estrategia de ventas para no disminuir los ingresos anuales. La nueva estrategia de Emdiquin Cía. Ltda. implicó el acercamiento a una gama más amplia de clientes. De este modo, se realizó acercamiento a ferreterías y todo tipo de cliente sin importar su tamaño o volumen de compra. El nuevo enfoque de ventas permitió mantener el mismo nivel de ingresos a pesar de la disminución de compras de los grandes clientes (Dávila, 2017). Para finales del 2016 se llegó a contar con 3068 distintos clientes en Ecuador, dentro de los cuales se encuentran: Baker Hughes, Champion Technologies del Ecuador Cía. Ltda., General Motors, Poliquim C.A., Pinturas Superior, Quimpac Ecuador S.A., Agripac S.A., Trecx S.A., Addheplast S.A. entre otras (Fonseca, 2017).

### **Segmentación de mercado**

Debido a la diversidad de tamaño de clientes se ha optado por segmentar los productos fabricados por Emdiquin Cía. Ltda. para cumplir con sus necesidades. En este sentido, se han desarrollado líneas de producto especial, estándar y económico, lo cual permite la fabricación de productos de accesibles para cada tipo de cliente. Cada producto cuenta con distintas presentaciones para adecuarse al volumen necesario requerido. De este modo, se vende los productos en envases de 1 litro, 1 galón, canecas de 5 galones, tambores metálicos de 55 galones y tanqueros de 10.000 galones (Dávila, 2017).

### 1.2.3 Mercado internacional

La experiencia de Emdiquin Cía. Ltda. en el mercado internacional se deriva de las relaciones comerciales que se tiene con los proveedores del extranjero. Desde el año 2003 se comenzó con actividades de importación de materias primas para la fabricación de diluyentes y solventes químicos (Emdiquin Cia Ltda, 2013). El objetivo de importar dichos materiales de producción era la reducción de costos y aumento del margen de ganancia bruta de los productos de la empresa. El primer acercamiento al mercado internacional se lo realizó con la importación terrestre de solvente industrial desde Colombia, debido a las similitudes culturales y facilidad operativa. A medida que se ganó experiencia con las importaciones, se fueron expandiendo los mercados de origen, la cantidad de importaciones y los tipos de importación realizados por Emdiquin Cía. Ltda. por ejemplo: a partir del 2007 se incursiono en importaciones marítimas desde Brasil (Ecuapass, 2017).

En el año 2009 Emdiquin Cía. Ltda. se convierte en miembro de la Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana, APLA, y asiste a las ferias realizadas por dicha asociación (Emdiquin Cia Ltda, 2013). En las ferias anuales de APLA se promueven las relaciones de cooperación entre los distintos productores y comercializadores de materiales químicos. La feria funciona como un medio de *networking*<sup>9</sup> a través de congresos, reuniones y rondas de negociación entre los socios activos; empresas relacionadas al sector químico y petroquímico latinoamericanas, y socios adherentes como empresas de logística, cámaras y asociaciones, instituciones de investigación y empresas químicas fuera de Latinoamérica (APLA, 2016). Debido a la participación en las ferias de APLA, Emdiquin Cía. Ltda consigue expandir la cartera de proveedores del extranjero a más de 20 socios estratégicos de diferentes orígenes para la importación de 15 materias primas para el año 2016.

Al principio las operaciones de comercio exterior de Emdiquin Cía. Ltda. eran realizadas solo por el Gerente Administrativo Financiero. No obstante, debido al incremento de importaciones, a partir del 2015 se crea el departamento de aprovisionamiento con el objetivo de centralizar las

---

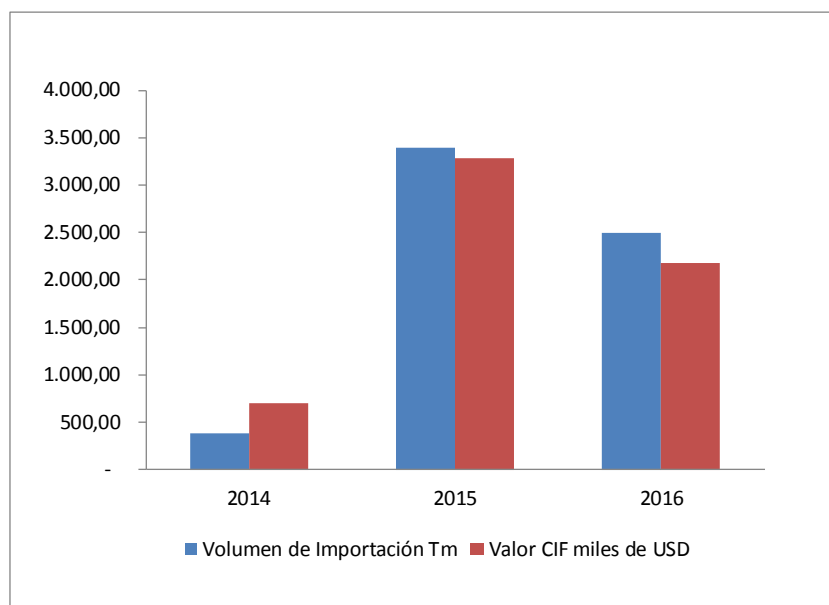
<sup>9</sup> En negocios las actividades de *networking* son aquellas direccionas a conocer personas estratégicas para formar una red de negocios o de actividades comerciales.

actividades de comercio exterior en profesionales del área. Dicho departamento se encarga de las importaciones de la empresa en el ámbito comercial, logístico y a exportaciones ocasionales (Dávila, 2017).

De acuerdo a la información estadística de Ecuapass (2017), desde el inicio de actividades de comercio exterior en 2003 hasta el año 2016 ha existido una tasa de crecimiento anual promedio del 38,02% en el número de importaciones realizadas por la empresa. De hecho, no solo se incrementó el número de importaciones realizadas al año por la empresa sino que el volumen de importación en kilogramos netos tuvo un aumento significativo; tan solo en el periodo 2014-2016 existió una tasa de crecimiento anual promedio del 156,41% y se pasó de importar 380.721 kg a 2.503.088 kg en dos años (PUDELECO, 2017). Emdiquin Cía. Ltda. se ha convertido en el tercer importador más grande de acetato de etilo en Ecuador con un total de 16,97% de participación de las importaciones totales en el periodo 2014-2016. Por otra parte, en el ámbito de exportaciones la experiencia de Emdiquin Cía. Ltda. ha sido menor a la experiencia con importaciones. La empresa ha realizado exportaciones terrestres ocasionales en 2014 y 2015 hacía el socio de negocio más antiguo en Colombia, C.I. Conalex Ltda. Los productos exportados han sido alifático DS2, Espiritu Blanco y Nafta Disolvente (Banco Central del Ecuador, 2016).

### GRÁFICO 1

#### EVOLUCIÓN DE IMPORTACIONES CIF DE EMDIQUIN CÍA. LTDA. 2014-2016



Fuente: Estadísticas de Importaciones PUDELECO  
Elaborado por: Miguel Mora

### 1.3 Análisis situacional de la empresa

Este subcapítulo busca analizar la situación de la empresa mediante la matriz ampliada del FODA; Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, el modelo de las cinco fuerzas de Porter para proyectar una visión completa de las ventajas y desventajas que tiene Emdiquin Cía. Ltda. para la inserción de sus productos en el mercado internacional.

#### 1.3.1 Matriz ampliada de FODA

Con el fin de encontrar estrategias para enfrentar las amenazas y oportunidades que se presentan para Emdiquin Cía. Ltda. se usa la matriz ampliada de FODA y así se identifican los factores internos: fortalezas y debilidades, y, se los contraponen con los factores externos: oportunidades y amenazas.

TABLA 2

MATRIZ AMPLIADA DE FODA DE EMDIQUIN CÍA LTDA

Factores Internos  Factores Externos		Fortalezas - F	Debilidades - D
		1. Experiencia en el mercado nacional 2. Posicionamiento de la marca 3. Alta calidad de los productos fabricados 4. Dos plantas químicas que facilitan la producción y distribución a nivel nacional 5. Flota de transporte terrestre propio 6. Buenas prácticas de seguridad (EPP's) 7. Implementación y uso de Sistema SAP ERP 8. Página web disponible	1. Falta de Certificaciones internacionales 2. No se tiene control sobre el volumen de producción de etanol 3. Carencia de programación de producción 4. Falta de organización interna 5. Problemas de liquidez 6. Mal servicio de entregas y cumplimiento 7. Falta de plan de marketing y promoción
Oportunidades - O		Estrategias FO	Estrategias DO
1. Buenas relaciones con las entidades de control de la industria (SETED y ADUANA) 2. Promoción de producción y venta de etanol por parte del gobierno 3. Buena relación con CODANA (segundo productor más grande de Etanol del Ecuador) 4. Aumento de consumo de etanol a nivel mundial 5. Buenas relaciones con Bróker extranjeros 6. Pertenecer a un grupo de 5 empresas del sector Químico 7. Miembro del APLA 8. Incremento de inversión en el sector de cultivo de caña		1. Aprovechar la afiliación a APLA (F1, F2, F3, O6, O7) 2. Desarrollar alianzas estratégicas con Brókers (F2, F3, F4, O2, O7, O5) 3. Aprovechar el sistema SAP (F1, O1) 4. Beneficiarse de la promoción por parte del gobierno en la comercialización de etanol para posicionar la marca en mercados extranjeros (F2, F3, O1, O2, O8)	1. Obtención de certificación ISO 90001 (D1, O2, O3) 2. Generar mayores ingresos y subsanar el flujo de caja trabajando con Brókers (D5, D3, O3, O5, O8) 3. Ampliar el volumen de compra de etanol para exportación (D2, D3, O2, O3, O8)
Amenazas - A		Estrategias FA	Estrategias DA
1. Aumento de clientes impagos 2. Crecimiento de competidores 3. Empresas posicionadas a nivel internacional en mercados potenciales 4. Cambios en política monetaria que perjudiquen las exportaciones 5. Incremento en el costo de fletes internacionales		1. Promoción de la alta calidad del producto como factor clave para competir (F2, A2, A3) 2. Aprovechar la plataforma en línea para ventas al por mayor y por menor (F1, F7, F8, A2, A3) 3. Desarrollo de estrategia de repotenciación del mercado nacional en caso de condiciones no favorables para la exportación (F1, F2, F3, F5, A4, A5)	1. Mejora del servicio para recaptar clientes perdidos (D3, D4, D6, D7, A1, A2) 2. Fortalecimiento interno entre departamentos para mejora de las capacidades organizativas y competitivas de la empresa (D3, D4, D7, A2, A3) 3. Crear un fondo destino a cubrir incrementos en costos logísticos repentinos para evitar incumplimiento (D5, A4, A5)

En base a este contexto se generan 4 tipos de estrategias que combinan estos diversos factores; estrategias FO en las que se explotan las fortalezas de la compañía para aprovechar las oportunidades del mercado.

Estrategias FA para usar las fortalezas como un factor para disminuir los riesgos externos que puedan presentarse. Estrategias DO para sobrellevar las debilidades internas con las oportunidades externas, y, también se encuentran las estrategias DA, en las que se busca reducir las debilidades y amenazas que enfrenta la compañía.

Las estrategias planteadas por Emdiquin Cía. Ltda están enfocadas en potencializar el mercado nacional e internacional. Dentro de las principales estrategias se puede observar el aprovechamiento del network y afiliación al APLA lo que le permitiría ofertar sus productos al resto de miembros y participantes de las ferias anuales, del mismo modo se puede destacar el desarrollo de alianzas estratégicas con brokers de productos químicos para la penetración de mercado en países en los que Emdiquin Cía. Ltda. no mantiene operaciones. En este sentido, se aprovecharía la promoción de parte del gobierno para potenciar el mercado de etanol a nivel nacional y como producto de exportación. Por otra parte, la obtención de certificaciones de calidad brindaría un mayor reconocimiento frente a los potenciales clientes tanto en el mercado local como en el exterior. La implementación de un plan de cumplimiento de normativa de etiquetado serviría para comercializar los productos a través de grandes canales de distribución en Ecuador para lo cual se realizarían las adaptaciones para mercados en el extranjero. De la misma forma, existen estrategias para promover la calidad del producto y potenciar el servicio ofrecido con el fin de ganar mayor participación de mercado y brindar más competitividad a Emdiquin Cía. Ltda.

### **1.3.2 Modelo de las 5 fuerzas competitivas de mercado de Porter**

El Modelo de las 5 fuerzas competitivas de mercado funciona como una herramienta de análisis y planificación estratégica en la que se analiza la situación de una empresa en el entorno de su industria. Dicho modelo fue creado por Michael E. Porter en 1979, donde el autor plantea que a más de la competencia directa existen 4 factores que afectarían a la rentabilidad de una empresa (Porter, 2008). Estas fuerzas son; rivalidad entre competidores existentes, entrada potencial de nuevos competidores, poder de negociación con los proveedores, poder de negociación con los clientes y amenaza de productos sustitutos. La importancia de las 5 fuerzas define la estructura de una industria y ayuda a moldear su naturaleza de interacción competitiva. Es

así que, si las fuerzas en un determinado sector ejercen una presión intensa en las empresas; casi ninguna de las compañías presentará una rentabilidad sobre la inversión atractiva. No obstante, si las fuerzas son benignas, muchas de las compañías en un sector presentarán altos índices de rentabilidad (Porter, 2008).

## GRÁFICO 2

### LAS 5 FUERZAS QUE MOLDEAN LA COMPETENCIA EN UNA INDUSTRIA



Fuente: Harvard Business Review

Elaborado por: Miguel Mora

### Rivalidad entre competidores

La rivalidad entre competidores dentro de un mercado puede tomar distintas formas como competencia de precios, promociones, publicidad, eficacia del servicio o introducción de nuevos productos. Al ser la principales fuerza de mercado, la rivalidad entre competidores puede tener una gran influencia en la rentabilidad de las compañías dentro de una industria, de acuerdo a la intensidad en la que se compite (Porter, 2008). Una industria de competencia intensa se caracteriza por la existencia de muchos competidores de tamaño similar, barreras de salidas altas<sup>10</sup>, gran compromiso de las empresas o un lento crecimiento del sector. La intensa rivalidad entre

<sup>10</sup> Las altas barreras de salida se dan cuando los costos derivados del abandono de una industria son mayores a los costos para mantenerse en ella, lo que puede suceder debido a responsabilidades contractuales o gubernamentales, existencia de recursos especializados con reducido valor de liquidación o compromiso emocional al negocio (Pérez, 2011).

competidores puede ser perjudicial para una industria cuando se basa en el precio del producto o servicio ofertado ya que las ganancias se transfieren directo a los consumidores y no a las empresas (Porter, 2008; Pérez, 2011). En los sectores en los que se compite en base a otros factores que no sean precio, ya sea enfocándose en el servicio, innovación, marca o calidad, se tiende a disminuir la afectación a la rentabilidad debido a que se da énfasis a generar un valor agregado para el cliente (Porter, 2008).

Por un lado, la rivalidad entre competidores puede resultar en un juego de suma cero, que disminuye la rentabilidad del sector, cuando las ganancias de una empresa son las pérdidas de otra lo que sucede al competir por precio. Por otra parte, también existe la posibilidad de que la rivalidad sea un juego de suma positiva cuando cada competidor se dedica a satisfacer las necesidades de distintos sectores de mercado lo que da lugar a mayor rentabilidad y crecimiento de la industria (Porter, 2008).

Las estrategias de Emdiquin Cía. Ltda. para enfrentar a sus rivales se diferencian de acuerdo a las líneas de negocio en las que compite. En la línea SAR de materias primas en Ecuador el principal factor para competir es el precio. Esto se debe a que las materias primas químicas por lo general tienen las mismas características sin importar el proveedor que las oferta. Por lo tanto, los márgenes de ganancia de la venta de materias primas no son muy elevados en comparación a la de productos terminados. Para generar mayor rentabilidad, Emdiquin Cía. Ltda. apunta a disminuir los costos operativos y logísticos para poder ofrecer un precio competitivo en el mercado o incluso menor que el de su competencia (Dávila, 2017). A pesar de ello, existe otro tipo de estrategia que la empresa usa para competir en este mercado que es la elaboración de materias primas de mayor calidad. En este sentido, se preparan mezclas que optimicen el rendimiento de los productos, o adecuaciones de la materia prima para distintos sectores de mercado, por ejemplo: en el caso del alcohol anhidro desnaturalizado, Emdiquin Cía. Ltda. ofrece dos tipos de alcohol uno para uso industrial y otro para uso agrícola que se consigue reduciendo el grado de pureza del alcohol para brindar especificaciones que puedan ser usados en la industria agrícola. Del mismo modo, otra estrategia usada por la empresa es la segmentación de mercado lo que le permite captar a clientes que Codana S.A., Producargo S.A. y Soderal S.A. no atienden. Esto

se logra a través de la oferta de alcohol anhidro desnaturalizado en presentaciones de menor volumen y al por menor.

Por otra parte, en la línea de negocios SAR de productos terminados, la ventaja competitiva de Emdiquin Cía. Ltda. surge de la calidad de los thinners ofertados lo que permite conseguir nuevos clientes en una industria competitiva. La calidad de los productos terminados de Emdiquin Cía Ltda. ha permitido a la empresa posicionarse como uno de los dos principales productores de thinner en Ecuador junto a Disther Cía. Ltda. Así se ha logrado superar en participación de mercado a Pinturas Condor, Agripac, entre otros (Dávila, 2017). Las líneas de negocio de gas y petróleo, y, automotriz están ligadas a responsabilidades contractuales por lo que la estrategia empleada para cumplir con el contrato y conseguir renovaciones de los mismos se basa en el servicio ofertado.

### **Entrada potencial de nuevos competidores**

La entrada potencial de nuevos competidores surge cuando la rentabilidad en una industria es atractiva para los inversionistas, es decir que el rendimiento del capital de inversión es superior al costo (Pérez, 2011). La entrada de nuevos competidores aumenta el tamaño de una industria y ejerce presión sobre las empresas del sector para ganar mayor participación. En consecuencia, existe un mayor enfoque en los costos, competencia de precios y la inversión necesaria para continuar compitiendo (Porter, 2008). Por lo tanto, la entrada de nuevos competidores representa una amenaza ya que puede desembocar en una mayor rivalidad e intensidad de competencia dentro de una industria o sector. La amenaza de entrada de nuevos competidores dependerá de las barreras de acceso que se encuentren en la industria, por ejemplo: economías de escala; lo que permite a ciertas empresas disminuir sus costos con el aumento de volumen de producción o uso de tecnología más avanzada para forzar a los potenciales competidores a entrar en el mercado en gran escala o en desventaja de precios (Porter, 2008). Otras barreras de acceso son; requisito de capital, ventajas absolutas de precio, la lealtad que tienen los clientes a las empresas ya establecidas, la falta de experiencia, marca o la falta de canales de distribución (Pérez, 2011).

El mercado del alcohol anhidro desnaturalizado presenta varios tipos de barreras de acceso en Ecuador. Primero se encuentran las economías de escala ya que tan solo existen 3 productores de alcohol a nivel nacional (Soderal S.A., Producargo S.A. y Codana S.A.) con gran capacidad de producción lo que les permite reducir sus costos unitarios. Segundo están las ventajas absolutas en costos; debido a que las 3 empresas son dueñas los principales ingenios de caña del país, como Ingenio Valdez e Ingenio San Carlos (El Universo, 2013) o mantienen relaciones estratégicas con ellos, tienen ventajas en costos que supondrían un impedimento para la entrada de nuevos participantes (Pérez, 2011). No obstante, Emdiquin Cía. Ltda. compete en el mercado de distribución del alcohol anhidro desnaturalizado bajo una estrategia de alianza estratégica con Codana S.A. lo que le permite tener ventaja de costos y un mayor volumen de abastecimiento que otros distribuidores.

### **Amenaza de productos sustitutos**

Los productos sustitutos son aquellos diferentes a los productos fabricados en una determinada industria pero que tienen similar rendimiento, características o funcionamiento. Por lo general existirán productos sustitutos aunque en muchas ocasiones es difícil identificarlos ya que puede parecer que el producto es muy distinto a los de la industria en cuestión (Porter, 2008). Por ejemplo: para un restaurante de hamburguesas un puesto de hot dogs puede representar un sustituto. Por lo tanto, las empresas no deben solo observar los cambios en su sector sino también el crecimiento de otros sectores que podrían presentar un sustituto a sus productos.

La amenaza de productos sustitos puede afectar de forma directa a la rentabilidad de un determinado sector bajo los siguientes elementos; disponibilidad de sustitutos y su facilidad de acceso, precios competitivos de los sustitutos, calidad y rendimiento, y, costos de cambio para el cliente (Pérez, 2011). Cuando la amenaza de sustitutos es abundante, las empresas deben encontrar la forma en alejarse lo más posible de ellos mediante el incremento de rendimiento de su producto, con estrategias de marketing o algún otro medio para evitar la afectación a su rentabilidad. No obstante, esta fuerza de mercado puede también representar una ventaja o situación favorable para aquellas industrias que producen el bien o servicio sustituto ya que genera

ganancias potenciales y crecimiento a través de la expansión a otros segmentos de mercado (Porter, 2008).

De acuerdo a su uso uno de los principales productos sustitutos del etanol sería el Metil Terbutil Etileno o MTBE, el cual se usa como materia prima para la fabricación de gasolina. El MTBE actúa como un aditivo para elevar el octanaje de producto terminado (Contreras & Rodríguez, 2006). Pero, dicho producto es uno de los factores que incrementan la contaminación generada por los combustibles fósiles. De hecho, el alcohol anhidro es la alternativa que reemplaza al uso del MTBE en la producción de gasolina. Esto se debe a que el etanol posee un octanaje de 113 lo que permite un funcionamiento más eficiente al motor de los vehículos, incluso reemplaza a otros aditivos nocivos para la salud y el ambiente como el plomo (CNE, 2007). Por lo tanto, en el caso del alcohol anhidro, este actúa como el producto que representa la amenaza de sustituto para la industria productora de MTBE en distintos países donde los gobiernos han impulsado el cambio en la producción de gasolina como Ecuador, Costa Rica, El Salvador, Colombia, entre otros (PRO ECUADOR, 2015; CNE, 2007; Contreras & Rodríguez, 2006; Incauca S.A.S, 2017). No obstante, un equipo de científicos de la Universidad de Stanford ha desarrollado pruebas de laboratorio para encontrar una forma incluso más limpia para el medio ambiente para la producción de etanol, mediante la transformación de monóxido de carbono, con la aplicación de un electrodo hecho de cobre, en alcohol anhidro líquido (Forbes, 2014). Este producto podría reemplazar al etanol tradicional el cuál es fabricado con maíz o caña de azúcar.

En otras industrias el alcohol anhidro puede ser utilizado como sustituto del metanol para la fijación de geles de poliacrilamida para el análisis de ADN y ARN. Las ventajas del etanol como sustituto de metanol es el menor grado de toxicidad lo que permite una manipulación más segura. Mas el uso de etanol en este proceso no aplica para el análisis de membrana o con la técnica western blot<sup>11</sup> (Substitution Support Portal, 2011).

### **Poder de negociación de los proveedores**

---

<sup>11</sup> "Tipo de prueba de anticuerpos empleada para confirmar un resultado positivo de una prueba de detección del VIH" (InfoSIDA, 2017).

Esta fuerza de mercado representa el poder e influencia que tendrán los distintos proveedores de bienes y servicios en una determinada industria. Mientras mayor sea el número de proveedores menor será el poder de negociación que cada uno tenga ya que existirán más alternativas para la adquisición de insumos de producción (Pérez, 2011). Por el contrario, mientras menor sea el número de proveedores mayor control existirá sobre la oferta de insumos. Por lo tanto, tendrán más poder de negociación frente a sus clientes. Cuando los proveedores tienen el poder de negociación pueden captar mayor rentabilidad para ellos mismo y afectar las ganancias del sector al que ellos proveen ya que podrán elevar los precios, controlar la cantidad de bienes ofertados o determinar a calidad del servicio a su placer (Porter, 2008).

El poseer el poder de negociación no solo permite a los proveedores obtener mayores ganancias sino que les brinda control sobre distintos ámbitos operativos de la industria a la que proveen como; los plazos de entrega, formas de pago y compensaciones (Pérez, 2011). Para determinar el poder de los proveedores existen diferentes elementos y condiciones del mercado: concentración de proveedores, importancia del volumen de los proveedores, diferenciación de insumos, productos sustitutos y costo de cambio.

Para Emdiquin Cía. Ltda. el poder de negociación de los proveedores de alcohol anhidro es alto y representa un factor determinante para la distribución y venta final en el mercado nacional. Debido a que tan solo existen 3 compañías productoras de alcohol anhidro desnaturalizado, el poder para determinar el precio se define por la cantidad de oferta que las compañías decidan establecer. Codana S.A. controla la cantidad de materia prima que Emdiquin Cía. Ltda. pueda requerir y posee un control total sobre el precio al que la empresa pueda adquirir. A pesar de ello, las buenas relaciones y la implementación de una alianza estratégica con Codana S.A. han permitido que la empresa pueda conseguir menores precios que el resto ofertado por el sector alcoholero ecuatoriano.

En cuanto al poder de negociación de los proveedores de suministros de producción como envases y etiquetado se puede considerar un poder limitado. Por un lado, el proveedor de envases plásticos es San Miguel<sup>12</sup> el cual

---

<sup>12</sup> Empresa peruana con presencia en Ecuador dedicada a la fabricación de envases plásticos PET para distintas industrias (San Miguel, 2017).

tiene precios competitivos pero al pertenecer a una industria con diversos competidores y un bajo costo de cambio no posee un poder de negociación alto frente a Emdiquin Cía. Ltda. Por otro lado, el proveedor de envases metálicos posee un poder de negociación medio ya que sí existen otras empresas que fabrican los envases necesarios, pero iniciar un proyecto de fabricación de envases metálicos con otra empresa representa un costo elevado de cambio. Por último, para los proveedores de etiquetas existe un poder de negociación bajo ya que la empresa trabaja con algunas imprentas y se selecciona la que oferte el precio más competitivo.

### **Poder de negociación de los clientes**

Los clientes poderosos pueden presionar al mercado y exigir precios más bajos, reajuste de la calidad o mayores exigencias en el servicio; lo que representaría un incremento en costos para el proveedor, o incluso podría generar enfrentamientos entre diversos proveedores (Porter, 2008). Este factor puede afectar de manera directa a la rentabilidad de una empresa si los clientes poseen ventajas o apalancamientos que les permitan presionar para reducir los precios. Los principales factores que permiten a un cliente tener poder de negociación frente a los proveedores son: concentración de clientes; esto quiere decir que, si la mayor parte de la demanda está concentrada en un pequeño grupo de clientes, estos podrán dictaminar las condiciones de mercado. Volumen de compras; que permitiría a un cliente que compra en gran volumen dictaminar las condiciones de mercado. Existencia de productos sustitutos; que permitirían al cliente presionar sobre los precios. Información disponible sobre proveedores que brindaría argumentos al cliente a la hora de negociar y la diferenciación porque; mientras menos diferenciado sea un producto más fácil sería reemplazarlo con los ofertados por otro proveedor (Pérez, 2011).

Para Emdiquin Cía. Ltda. existen dos segmentos de mercado con distintos poderes de negociación para la venta de alcohol anhidro desnaturalizado. Primero se tiene al sector florícola, el cual posee un alto poder de negociación ya que al comprar en gran volumen dictaminan las condiciones de venta y exigen una mayor calidad del producto lo que incrementa su costo ya que debe pasar por un proceso adicional de refinación (Dávila, 2017). Segundo se tiene el mercado de distribuidores medianos, los cuales consumen

un volumen medio de etanol. Este segmento de mercado tiene bajo poder de negociación debido a que el volumen de consumo no es significativo como para poder comprar a los fabricantes de etanol, por lo que deben recurrir a intermediarios que envasen y vendan el producto en presentaciones de menor volumen. Esto permite que Emdiquin Cía. Ltda. tenga un control sobre el precio de venta y brinde descuentos cuando considere necesario y no cuando lo dictamine el cliente.

En conclusión, en el primer capítulo se cumple con el objetivo de describir las ventajas y fortalezas de Emdiquin Cía. Ltda para su acceso al mercado internacional debido a que se identifica el posicionamiento de la marca CODA como una de las principales en el mercado ecuatoriano. Dicho posicionamiento ha permitido el acercamiento al mercado internacional para la adquisición de materias primas y ha permitido que la empresa participe de forma continua como miembro de plataformas globales de la industria química. Además, mediante el análisis situacional de la empresa se puede identificar las estrategias establecidas como alianzas comerciales, promoción de la calidad del producto, ventas online, etc, para la exportación del alcohol anhidro desnaturalizado a mercados del exterior. Al mismo tiempo, la naturaleza del producto permite su promoción como una alternativa amigable con el medio ambiente y como sustituto del alcohol desnaturalizado fabricado con maíz en países del hemisferio norte.

## **CAPITULO II**

### **EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO “ETANOL”**

#### **2.1 Características del producto**

En el presente subcapítulo se exponen las principales características asociadas al alcohol anhidro desnaturalizado como el origen, su proceso productivo, los aspectos técnicos del producto y sus principales usos dentro de las distintas industrias en las que tiene aplicación.

##### **2.1.1 Proceso productivo**

El proceso de producción del alcohol anhidro desnaturalizado dependerá de la materia prima que se use. Este producto puede ser fabricado de forma sintética con petróleo o mediante la transformación de biomasa por fermentación, el último método es el más usado a nivel mundial (Janick & Whipkey, 2002). Los principales insumos usados para producir etanol son el maíz y la caña de azúcar, todo etanol obtenido por la fermentación de origen agrícola que no sea producido con maíz se llama etanol celuloso (POET, 2017).

En países con clima tropical la principal materia prima usada para la obtención de alcohol anhidro desnaturalizado es la caña de azúcar, pero en regiones con climas más fríos como; Estados Unidos o Europa se lo produce con el almidón del maíz u otros cereales. En Ecuador el alcohol anhidro desnaturalizado se lo fabrica con caña de azúcar debido al clima y a la extensión de cultivos presentes en el país. El proceso para obtener etanol de caña de azúcar se deriva en 4 pasos principales: extracción del jugo de caña o acondicionamiento, fermentación, separación de biomasa, concentración y deshidratación (Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero, 2005).

##### **Acondicionamiento**

Como primer paso se acondiciona a la caña de azúcar para poder extraer el jugo de caña con un contenido de azúcar entre 130g y 180g por litro. Para alcanzar estos resultados se comienza por el lavado de la caña con agua a una temperatura de 40°C, para después triturlarla o molerla con el fin de

extraer el jugo con azúcar al añadir agua a temperatura de 60°C (Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero, 2005). Como un subproducto de este proceso se genera el bagazo<sup>13</sup>, el cual es extraído para poder continuar con el proceso de clarificación del jugo de caña (EAFIT, 2005). El bagazo contiene un porcentaje de fibra de alrededor del 46% lo que lo hace idóneo para la generación de vapor.

Para la clarificación del jugo de caña se usan óxido de calcio y una reducida porción de ácido sulfúrico para disminuir el pH del jugo a 4,5 lo que provoca la hidrólisis de la sacarosa (Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero, 2005). En el recipiente clarificador se procede a retirar un lodo precipitado obtenido en el proceso y se lo traslada a un filtro rotatorio al vacío. En este filtro se obtiene un producto llamado cachaza<sup>14</sup>. Como última etapa en este proceso productivo se procede a esterilizar el jugo de caña clarificado a 105°C (EAFIT, 2005).

### **Fermentación**

El segundo proceso productivo al que se somete la caña de azúcar es la fermentación del jugo clarificado y esterilizado. En esta etapa se fermenta la glucosa y fructosa del alcohol anhidro desnaturalizado y de dióxido de carbono a través del uso de levadura. La levadura es recirculada desde una centrífuga ubicada debajo del fermentador. Este proceso de fermentación genera gases. No obstante, los gases son retirados y enviados a una torre de adsorción para sustraer y recuperar al menos el 98% en masa de etanol arrastrado (Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero, 2005).

### **Separación de biomasa y deshidratación**

En esta tercera etapa de proceso productivo se busca separar la biomasa para la obtención de un alcohol puro al 99,5%. Por la adsorción con tamices moleculares se recupera el alcohol del caldo fermentado en el proceso anterior (Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero, 2005). Después de esto se procede a concentrar el alcohol a través de destilación en dos columnas. En la

---

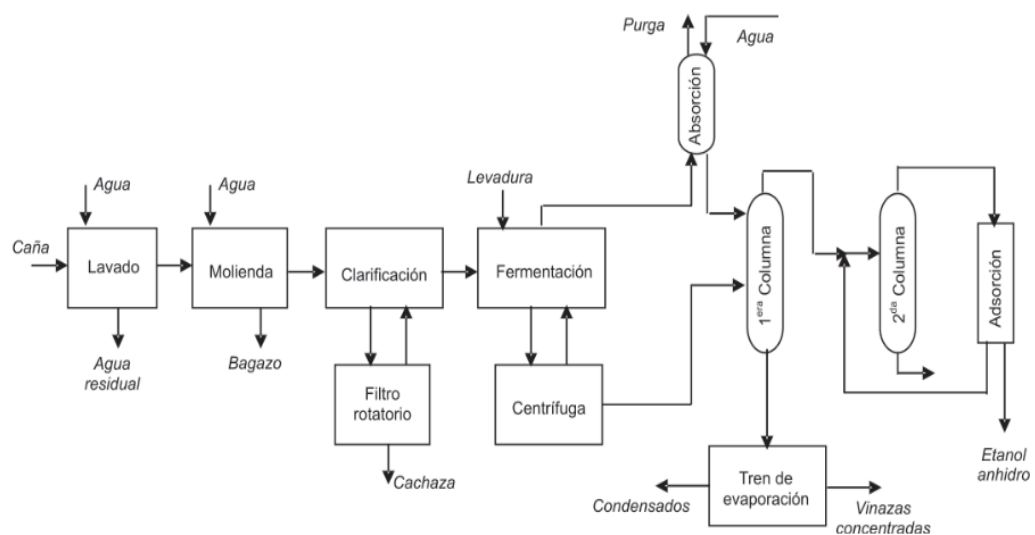
<sup>13</sup> Bagazo: subproducto de textura fibrosa obtenido de la producción de azúcar de caña que funciona como combustible (EcuRed, 2017).

<sup>14</sup> Cachaza: *“la cachaza es el residuo en forma de torta que se elimina en el proceso de clarificación del jugo de caña”* (EcuRed, 2017).

primera se remueve el CO<sub>2</sub> disuelto y de la mayoría del agua mientras se alimenta con el etanol recuperado de los gases de fermentación. Esto tiene como resultado un 50% en peso de etanol con un contenido de alcohol inferior al 0,1%. En la segunda, se concentra el alcohol hasta llegar a un 95% muy cercana a la azeotrópica<sup>15</sup>, en este punto se procede a retirar el agua o deshidratar mediante adsorción y obtener el producto final (EAFIT, 2005).

## IMAGEN 2

### ESQUEMA DE PROCESO DE OBTENCIÓN DE ETANOL A PARTIR DE CAÑA DE AZÚCAR



Fuente: Universidad Autónoma del Estado de México  
Elaborado por: Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero

## Envasado

El producto es trasladado a los tanques de almacenamiento para proceder con su envasado. Para envasarlo en las presentaciones de tambor metálico de 55 galones, envase metálico de 1 galón y ¼ de galón, el producto es llevado a las plantas de Emdiquin Cía. Ltda. en Guayaquil o Quito dependiendo del inventario en cada planta. Para transportarlo hasta las facilidades de la empresa, se carga el producto en carro cisterna con capacidad de 11 mil galones. Una vez que llegan a las plantas se realiza el llenado de envases directo desde el carro cisterna al tipo de recipiente requerido. El último

<sup>15</sup> Azeotrópica: se refiere a una mezcla líquida de varios componentes que se comporta como un solo compuesto puro (Moreno, s.f.)

paso en el proceso productivo es el etiquetado y envío al almacén de inventario.

### **2.1.2 Aspectos técnicos del producto**

El alcohol anhidro desnaturalizado también conocido como etanol es un producto líquido, inflamable e incoloro obtenido mediante a un proceso de fermentación alcohólica y deshidratación (Codana S.A., 2015). El líquido es producido con levaduras de tipo agrícola como maíz o caña al momento de rectificarlas con los procesos antes mencionados (Sucroal S.A., 2015).

La composición química del etanol está preparada con un mínimo de 99.5% de alcohol etílico y un máximo de 0,5% de agua para obtener el producto deseado (Codana S.A., 2015). La formulación química del producto es  $C_2H_5OH$  y tiene una vida útil de 24 meses en las condiciones adecuadas, es decir, si se lo almacena en un lugar fresco, seco y si su envase está bien sellado (Sucroal S.A., 2015).

Para evaluar las características físico-químicas del producto existen varios métodos de análisis que pretenden determinar el contenido mínimo y máximo que pueden presentarse sobre cada uno de los elementos que componen el etanol. Para determinar el contenido de etanol y ciclo hexano se puede usar el método de cromatografía de gases, para la acidez total o cantidad de ácido acético se lo hace mediante titulación, para determinar la humedad el método de análisis es Karl Fischer y para el color se lo puede evaluar mediante comparación (Sucroal S.A., 2015). El alcohol anhidro desnaturalizado producido por Codana S.A. y distribuido por Emdiquin Cía. Ltda. tiene las siguientes especificaciones:

TABLA 3

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DEL ALCOHOL ANHÍDRO DESNATURALIZADO

<b>Grado Alcohólico a 20°C</b>	<b>99,5° GLMínimo</b>	<b>Min-Máx</b>
Densidad	0,7917	Máximo
Acidez Acética	5,00	Máximo
Esteres	50	Máximo
Aldehídos	20	Máximo
Metanol	10	Máximo
Alcoholes Superiores	250	Máximo

Fuente: Codana S.A.

Elaborado por: Miguel Mora

Existen diversos modos para clasificar al alcohol anhidro desnaturalizado a nivel global y que funcionan como identificaciones para distinguir este producto en específico del resto de alcoholes producidos o de cualquier otra sustancia química. Entre los principales modos de clasificación se encuentran el número CAS o el número UN.

En primer lugar, el número CAS es un número de registro elaborado por el *Chemical Abstracts Systems* perteneciente al *American Chemical Society*<sup>16</sup>. Este número de registro es usado de forma universal para la identificación específica y única de sustancias químicas (CAS, 2017). El registro CAS es la autoridad máxima en cuanto a recolección y clasificación de sustancias químicas ya que contiene más de 133 millones de sustancias orgánicas e inorgánicas en su base de datos y más de 67 millones de secuencias que han sido clasificadas desde principios del siglo XX. Cada registro CAS contiene un número único de hasta 10 dígitos, designado a una sola sustancia y no tiene relevancia química ya que no está ligado a su composición. En virtud a estos aspectos el número CAS permite a las empresas, científicos y gobiernos identificar y dar seguimiento a las sustancias registradas de forma rápida y con fácil verificabilidad (CAS, 2017). El número CAS designado para el alcohol anhidro desnaturalizado es: 64-17-5 (Cordova, 2014).

En segundo lugar, el número UN o número ONU sirve para catalogar una sustancia o material peligroso con 4 dígitos que servirán para su

---

<sup>16</sup> American Chemical Society: es una sociedad científica dedicada al avance, investigación y educación sobre la ciencia química para el beneficio de la tierra y sus habitantes (ACS, 2017)

identificación en el transporte internacional. El número sirve de referencia para el análisis de la peligrosidad de la sustancia como su inflamabilidad o toxicidad. Cada número ONU se encuentra en un listado elaborado por la Organización de las Naciones Unidas en el cuál se determinan los riesgos primarios, secundarios, el grupo de embalaje y condiciones de transporte para cada tipo de producto peligroso (ONU, 2009). El número UN designado para el alcohol anhidro desnaturalizado es 1170, número designado para soluciones acuosas que contengan más de 70% en su contenido de alcohol (Cordova, 2014). En referencia a la peligrosidad designada para este producto se lo clasifica como categoría 3 o de alta inflamabilidad (Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos, 2017).

### **2.1.3 Usos del producto**

El alcohol anhidro desnaturalizado posee varios usos en distintos tipos de industrias que van desde la producción de biocombustibles hasta la elaboración de productos de limpieza. Esto se debe a su facilidad de disolución en agua y componentes orgánicos lo que hace al etanol un material idóneo para la fabricación de un amplia gama de productos (Chemical Safety, 2017).

Por un lado, el etanol como disolvente industrial de baja humedad tiene sus principales aplicaciones para soluciones de thinner, barniz y laca, porque funciona como materia prima que facilita la mezcla de químicos con el agua y otros compuestos orgánicos. De igual manera este producto forma azeótropos con los principales acetatos y agua lo que le permite ser usado como materia prima para la fabricación de pintura (Sucroal S.A., 2015). Estas características que posee el etanol le brindan una mayor versatilidad para funcionar como adelgazante para las tintas de impresión flexos gráficos y tipográficos. De igual manera, es efectivo para la fabricación de productos de limpieza y como conservante ya que sus composición le permite anular de forma eficaz los organismos que podrían ser dañinos para el usuario (Chemical Safety, 2017). El alcohol anhidro también funciona como materia prima para la fabricación de colorantes, elastómeros y anticongelantes (Codana S.A., 2015).

Por otro lado, el etanol también puede ser usado para fabricar cosméticos y productos de cuidado personal. Al momento de desnaturalizar el

alcohol se obtiene un producto que sirve para la elaboración de perfumes y productos de belleza ya que el desnaturante no afecta los procesos de síntesis orgánica y el resto de aplicaciones químicas (Sucroal S.A., 2015). En relación a esta industria el etanol actúa como un astringente para la limpieza de la piel, como un adherente para productos de cabello y como un conservante en la elaboración de lociones debido a que evita la separación de sus compuestos (Chemical Safety, 2017).

Una de las aplicaciones más conocidas del alcohol anhidro desnaturado es como biocombustible. El uso del etanol como un sustituto de la gasolina tradicional para motores ha incrementado por algunas razones a nivel global. La producción doméstica de etanol permite a los países tener mayor independencia del petróleo extranjero, reducir la contaminación del aire y las emisiones de dióxido de carbono e incluso reducir los déficits en balanzas comerciales, por ejemplo: en Estados Unidos la importación de productos petroleros fue de 24% en 2015. Dicha cifra hubiera incrementado al 32% sino se produciría etanol de forma local. El etanol es el producto sustituto del MTBE usado en la fabricación de gasolina porque al ser un combustible con un 35% de oxígeno reduce los factores contaminantes y da una alternativa menos dañina para el medio ambiente (Janick & Whipkey, 2002). De acuerdo al Departamento de Energía de los Estados Unidos el alcohol anhidro desnaturado posee mayor octanaje que la gasolina lo que resulta en un biocombustible de calidad suprema. En Estados Unidos se fabrican distintos tipos de combustible a partir del alcohol anhidro desnaturado como el E10, E15 y E85 lo que permite la adaptación del biocombustible a diversos tipos de motores (Alternative Fuels Data Center, 2017).

El etanol también puede ser usado en procesos de fabricación de hidrógeno mediante técnicas para la emisión de vapor de este producto. El hidrógeno es considerado una de las alternativas más viables de energía verde en el futuro y el uso del vapor de etanol brindaría una solución amigable con el medio ambiente y ampliaría las oportunidades para el uso de recursos renovables. Sin embargo, al momento la producción de hidrógeno mediante el vapor de etanol sigue en proceso de desarrollo. Se ha observado que el tipo de catalizadores y formulaciones funcionan de forma más eficiente que otras para obtener el producto deseado (Agus, Sandun, Naveen & Sushil , 2005).

TABLA 4

TIPOS DE BIOCOMBUSTIBLES FABRICADOS EN ESTADOS UNIDOS

Tipo de Biocombustible E.E.U.U.	Porcentaje de Alcohol Anhidro Desnaturalizado	Porcentaje de Gasolina	Características
E10	10%	90%	No es considerado como sustituto de la gasolina debido al poco porcentaje de etanol
E15	10,5%-15%	89,5%-85%	Es considerado como fuente renovable de combustible
E85	51%-83%	49%-17%	Combustible alternativo, no puede ser usado en vehículos con motor convencional

Fuente: U.S. Department of Energy  
 Elaborado por: Miguel Mora

## 2.2 Descripción del producto

Este subcapítulo tiene como objeto profundizar información relativa al producto en temas de clasificación arancelaria, proveedores del producto y su oferta al exterior desde Ecuador.

### 2.2.1 Subpartida arancelaria

La subpartida arancelaria es un número de seis dígitos que forma parte del sistema de clasificación arancelaria. Dentro de este sistema todas las mercaderías son sujetas a una nomenclatura arancelaria en específico basándose en el Sistema Armonizado de Clasificación y Codificación Arancelaria elaborado por la Organización Mundial de Aduanas (Dirección Nacional de Aduanas, 2016). La Organización Mundial de Aduanas, también conocida como OMA elaboró el Sistema Armonizado (S.A) con el objetivo de reducir las dificultades técnicas en el comercio exterior e intercambio de información. Este sistema entró en vigencia a partir de 1988 y cuenta con más de 200 países que lo aplican (SENAE, 2017).

El Sistema Armonizado determina una nomenclatura global en el cuál se codifica, describe y clasifica a las mercancías que se intercambian en el sistema de comercio internacional. El mismo está compuesto por más de 5000

grupos de mercaderías clasificadas en 97 capítulos que pertenecen a una de las 21 secciones establecidas. La mayoría de aduanas a nivel mundial usan una codificación de 10 dígitos en donde los seis primeros son los designados por el código del S.A y los 4 siguientes los determina cada país por la relevancia que estos representan para su economía (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, 2012). De esta manera se obtiene la partida arancelaria que servirá para clasificar una mercadería a nivel internacional y determinar los aranceles a importación o exportación que pueden tener en cada país (Dirección Nacional de Aduanas, 2016).

Debido al S.A se logra tener un código uniforme que ampara a más del 98% de productos comercializados a nivel internacional. Para conseguir la uniformidad en la clasificación arancelaria el S.A determina reglas generales de interpretación a las notas de cada sección, capítulo y subcapítulo. De hecho, la interpretación oficial de cada partida se encuentra en las notas explicativas que publica la OMA (Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, 2012). El comité del S.A de la OMA evalúa de forma periódica los códigos del sistema para realizar modificaciones en base a la evolución y cambios en la tecnología y pautas del comercio internacional (OMC, 2017).

Junto al código determinado por el S.A para la clasificación arancelaria, en la Comunidad Andina de Naciones se usa la nomenclatura común NANDINA que facilita las estadísticas de comercio exterior, la identificación de mercaderías y cualquier medida de política arancelaria dentro de la región. La clasificación NANDINA fue aprobada en 1991 y ha sido actualizada de forma regular de acuerdo al desarrollo productivo de los países miembros y los avances en la integración de la región. La nomenclatura determinada por NANDINA armoniza las partidas arancelarias a un nivel de 8 dígitos (Comunidad Andina, 2016). Dentro de las consideraciones generales de la NANDINA cada país miembro podrá designar una codificación única a las mercaderías cuando se encuentre a un nivel superior a los 8 dígitos para no contraponerse a las partidas ya designadas por el S.A y la CAN (SUNAT, 2016).

TABLA 5

INFORMACIÓN ARANCELARIA DE LA SUBPARTIDA DEL ACOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO

ITEM	CLASIFICACIÓN	DETALLE
<b>Sección</b>	IV	Productos de las industrias alimentarias; bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco y sucedáneos del tabaco elaborado
<b>Capítulo</b>	22	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre
<b>Partida del Sistema Armonizado</b>	2207	Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico superior o igual a 80 % vol; alcohol etílico y aguardiente desnaturalizado, de cualquier graduación.
<b>Subpartida del Sistema Armonizado</b>	2207.20	Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación
<b>Subpartida Nandida</b>	2207.20.00	Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación
<b>Subpartida Nacional</b>	2207.20.00.90	Los demás

Fuente: PUDELECO  
Elaborado por: Miguel Mora

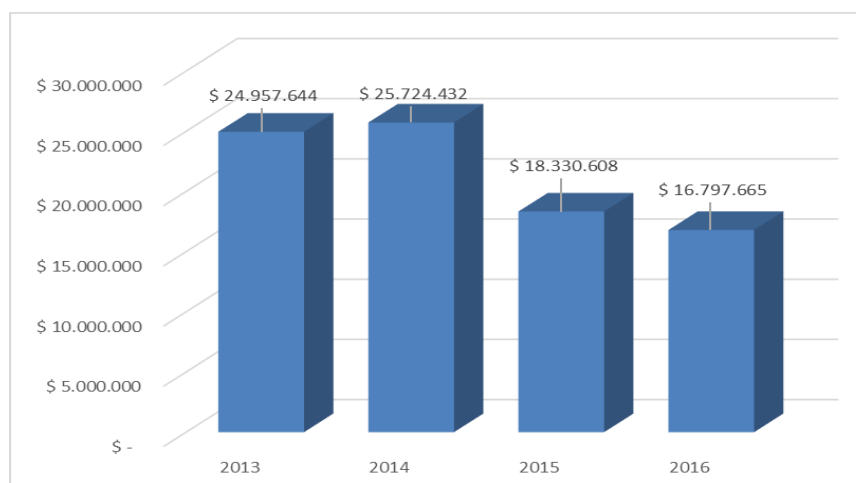
El alcohol anhidro desnaturalizado forma parte de la sección IV del Sistema Armonizado el cual engloba a los productos de la industria alimentaria, bebidas, líquidos alcohólicos, vinagre y tabaco. Dentro de la sección IV el etanol pertenece al capítulo 22 de líquidos alcohólicos con la partida arancelaria 2207 en la que se codifica al alcohol etílico sin desnaturalizar y a los alcoholes desnaturalizados. Los mismos son diferenciados mediante el quinto y sexto dígito con el código 10 y 20 respectivamente. Para el etanol la subpartida arancelaria según el S.A es la 2207.20 que comprende todos los alcoholes etílicos y aguardientes desnaturalizadas de cualquier graduación. De acuerdo a la codificación nacional ecuatoriana se usa el noveno y décimo dígito con número 90 para clasificar este tipo de alcohol cuando se lo destina a varios usos, puesto que si se usa la codificación 10 se entiende que el uso final del alcohol anhidro desnaturalizado es exclusivo para fabricación de gasohol para motores de embolo pistón (PUDELECO, 2017).

## 2.2.2 Oferta internacional

En el periodo 2013-2016 las exportaciones ecuatorianas se han visto afectadas y han mostrado una tasa de decrecimiento anual promedio del 12,36% lo que representa más de USD 8 mil millones menos exportados en 2016 con relación a las exportaciones del 2013 (Trade Map, 2016). A partir del año 2015 se puede evidenciar los resultados negativos en la mayoría de exportaciones ecuatorianas debido a la caída de los precios del petróleo a nivel internacional y la apreciación del dólar frente a otras divisas (El Comercio, 2016). En este sentido, no solo el sector petrolero se vio afectado en este periodo sino también la mayoría de sectores se vio una disminución de los precios en el mercado internacional en productos como café, cacao, madera, flores entre otros. Como consecuencia los exportadores ecuatorianos se vieron forzados a disminuir sus márgenes de ganancia para no perder competitividad a nivel internacional (El Comercio, 2016). De acuerdo a Diego Legarda (2016), presidente de Fedexpor<sup>17</sup>; “desde finales del 2015 hay una reducción de precios de las materias primas por una caída en la demanda internacional”.

### GRÁFICO 3

#### EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS AL MUNDO PERIODO 2013-2016



\*Valores en miles de USD FOB

Fuente: Trademap

Elaborado por: Miguel Mora

Los principales socios comerciales de Ecuador como destinos de exportaciones son: Estados Unidos, país que abarca el 32,36% de las

<sup>17</sup> Fedexpor: Federación Ecuatoriana de Exportadores (Fedexpor, s.f.).

exportaciones totales del país o lo que equivale a USD 5,4 mil millones FOB en exportaciones en el año 2016. Le sigue Chile como el segundo importador más grande de productos ecuatorianos con el 6,85% de participación y en un nivel muy similar al chileno se encuentra Vietnam que abarca el 6,64% de las exportaciones totales. Después se encuentran los países vecinos ecuatorianos, Perú y Colombia con el 5,56% y 4,82% respectivamente o lo que equivale a USD 1744 millones FOB entre ambos (Trade Map, 2016). Colombia se encuentra como el principal destino de las exportaciones de alcohol anhidro desnaturalizado con un total de USD 16,55 millones FOB exportados entre 2013 y 2016 (Cobus Group, 2017).

TABLA 6

PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES ECUATORIANAS EN 2016

País	Valor Exportado	Participación
Estados Unidos	USD 5.436.084	32,36%
Chile	USD 1.150.557	6,85%
Vietnam	USD 1.115.944	6,64%
Perú	USD 934.224	5,56%
Colombia	USD 810.457	4,82%
Federación Rusa	USD 769.213	4,58%
Panamá	USD 662.275	3,94%
China	USD 656.382	3,91%
España	USD 547.333	3,26%
Alemania	USD 530.650	3,16%
Italia	USD 460.933	2,74%
Países Bajos	USD 422.631	2,52%
Otros	USD 3.300.982	19,65%
Total	USD 16.797.665	100,00%

\*Valores en Miles de USD FOB

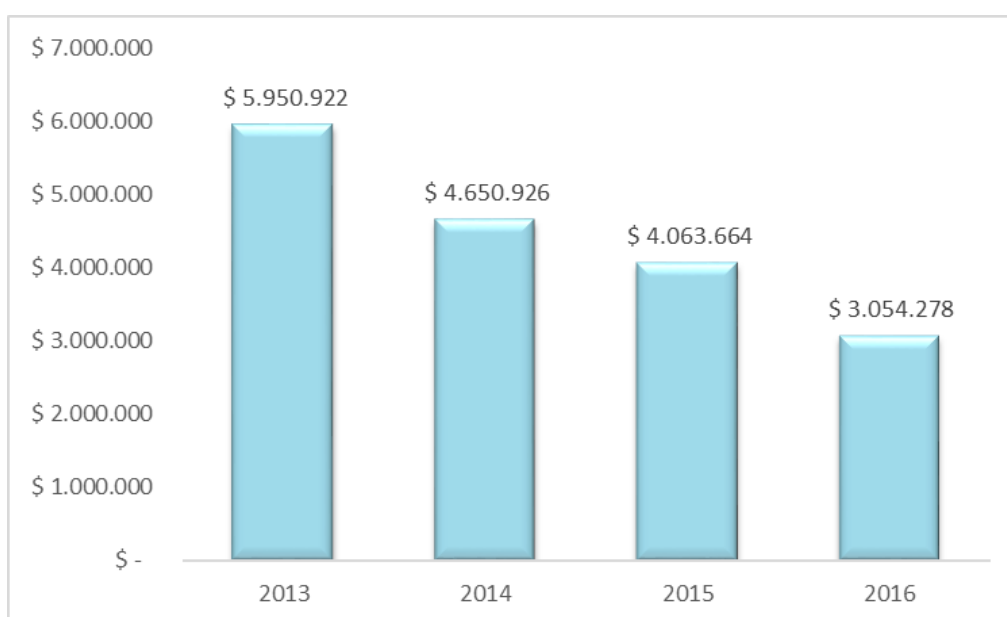
Fuente: Trademap

Elaborado por: Miguel Mora

El sector alcoholero en Ecuador siguió la misma tendencia que el resto de exportaciones a nivel nacional. Como se puede evidenciar en el gráfico 4 existe una disminución de más de USD 2 millones FOB en valor exportado entre el 2013 y 2016, con una tasa anual de decrecimiento promedio del 19,94%. El año que tuvo una mayor disminución fue el 2016 en donde las exportaciones se redujeron en 24,84% en relación al año pasado. A pesar de

esto, el año 2014 fue el que mayor disminución en términos de valor exportado tuvo en relación al año precedente con más de USD 1,29 millones menos (Cobus Group, 2017). No obstante, un factor determinante en la disminución de exportaciones de alcohol anhidro desnaturalizado fue el incremento de consumo del producto a nivel nacional como medida del gobierno en su programa de cambio de matriz productiva, lo que dio un mayor enfoque al mercado local que al extranjero (PRO ECUADOR, 2015).

**GRÁFICO 4**  
**EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES FOB DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DE ECUADOR PERIODO 2013-2016**



Fuente: Cobus Group  
Elaborado por: Miguel Mora

En cuanto a la participación que tienen las exportaciones de alcohol anhidro desnaturalizado con subpartida arancelaria 2207.20.00.90, se puede observar en la tabla 8, que en el periodo estudiado ha representado tan solo el 0,02% de las exportaciones totales del país. Además, para el año 2016 Ecuador se ubica en el puesto 20 de los principales países exportadores del etanol con el 0,21% de participación mundial (Trade Map, 2016).

TABLA 7

PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE ETANOL EN ECUADOR 2013-2016

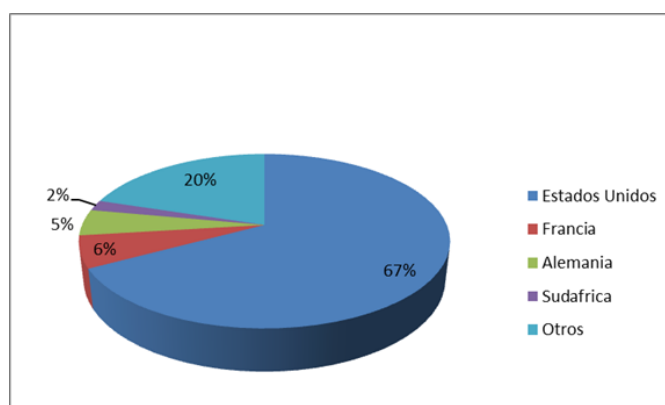
Año	Total exportaciones	Total Etanol	% participación
2013	USD 24.957.644	USD 5.951	0,02%
2014	USD 25.724.432	USD 4.651	0,02%
2015	USD 18.330.608	USD 4.064	0,02%
2016	USD 16.797.665	USD 3.054	0,02%
<b>total</b>	<b>USD 85.810.349</b>	<b>USD 17.720</b>	<b>0,02%</b>

\*Valores en Miles de USD  
 Fuente: Cobus group  
 Elaborado por: Miguel Mora

A nivel internacional el principal productor y exportador de alcohol anhidro desnaturalizado es Estados Unidos con un total de USD 980 mil millones FOB en exportaciones en el 2016. De este modo, Estados Unidos se ubica en el primer puesto con el 67% de participación total mundial. Francia le sigue con el 6% de participación, luego Alemania con 5% y Sudáfrica con el 2%. El 20% restante de las exportaciones totales mundiales está compuesto por 20 países más (Trade Map, 2016). Lo que se logra evidenciar es que los 3 primeros puestos en cuanto a valor exportado de alcohol anhidro desnaturalizado, es que son países desarrollados los que tienen un dominio del mercado internacional. Cabe recalcar que el producto exportado por estas naciones es fabricado a base de maíz y no de caña de azúcar debido a su geografía y condiciones climáticas.

GRÁFICO 5

PRINCIPALES EXPORTADORES A NIVEL MUNDIAL 2016



Fuente: Trademap  
 Elaborado por: Miguel Mora

## **2.3 Normativa nacional e internacional sobre el alcohol anhidro desnaturalizado**

En esta sección se examina la normativa de seguridad para el transporte, almacenaje y manipulación del alcohol anhidro desnaturalizado. Asimismo, se describe los requisitos para el tipo de envase y etiqueta que se debe usar para este producto.

### **2.3.1 Normativa de seguridad nacional bajo estándares internacionales**

Debido a que el alcohol anhidro es un líquido de inflamabilidad del 78,3%, la Organización Marítima Internacional<sup>18</sup> (OMI) lo ha clasificado dentro del grupo 3 correspondiente a materiales peligrosos. De este modo, los riesgos de fuego y explosión que presenta se intensifican cuando el producto reacciona frente a agentes oxidantes como el monóxido de carbono y el dióxido de carbono. De igual manera, al estar cerca del fuego causa explosiones e incluso viaja considerables distancias hasta el inicio de la combustión. Existen diferentes recomendaciones para prevenir tales efectos entre ellos: el más evidente es evitar el contacto o acercamiento de este alcohol al fuego, chispas o cigarrillos. Así como mantener sistemas cerrados con ventilación y tratar el producto con equipos eléctricos y de iluminación a prueba de explosiones (Cordova, 2014). Por último, el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (PISSQ) recomienda no utilizar aire comprimido en la descarga y manipulación del mismo (International Labor Organization, 2012)

En cuanto a la afectación que constituye el mal manejo del alcohol anhidro en la salud de las personas es posible mencionar que al inhalar esta sustancia en exceso perjudica al sistema nervioso. De hecho, el individuo presenta dolores de cabeza, sueño frecuente, inconsciencia pudiendo llegar a un estado de coma (Cordova, 2014). Asimismo, el vapor de explosiones daña por ejemplo el sistema respiratorio al causar irritación al tracto respiratorio y sofocación, incluso en algunos casos se alcanza efectos narcóticos como alteraciones cardíacas, hepáticas e intoxicación, lo que desemboca en la degradación intelectual y psicológica (Sputnik Mundo, 2011). Por otro lado, el contacto con la piel puede causar resequedad e irritación en la piel y dañar tejidos epidérmicos.

---

<sup>18</sup> Organización Marítima Internacional: organismo de las Naciones Unidas encargado de controlar los estándares de seguridad en el transporte internacional con fines de prevención de contaminación y riesgos en el mar (OMI, 2017).

También representa un daño para la persona si sus ojos tienen contacto con el etanol ya que provoca dolor, irritabilidad y sensación de ardor. El sistema gastrointestinal puede de igual forma ser afectado si se ingiere el producto en mención ya que se generarían reacciones como vómito, náuseas o diarrea, incluso se puede experimentar resequedad en la boca y garganta. La toxicidad de este alcohol en situaciones extremas alcanza la muerte de los individuos. Quienes trabajan en la manipulación de este producto son perjudicados al mantener una sobre exposición al mismo y manifiestan síntomas de debilidad, pérdida de apetito y concentración. Cabe recalcar que las personas con problemas de salud anteriores tienen más riesgo de sufrir inconvenientes al usar este material. A pesar de que el etanol signifique una variedad de riesgos para la salud, no ha mostrado actividad mutagénica ni carcinogénica en los procesos experimentales con mamíferos y bacterias (Cordova, 2014).

Para prevenir los trastornos en la salud causados por el etanol, el PISSQ también expone medidas como el uso de ventilación donde se trate el producto, la utilización de mascarillas o protección para respirar, guantes, gafas protectoras y no comer o beber nada durante el trabajo (Cordova, 2014). No obstante, hay que considerar que cuando ocurren accidentes y se pone en riesgo la salud de las personas es necesario acudir al médico. El procedimiento de primeros auxilios en caso de que se haya afectado al sistema respiratorio indica tomar aire fresco, realizar respiración artificial y descansar. Si el problema es digestivo se recomienda enjuagar la boca, beber agua y no provocarse el vómito; si hubo exposición a la piel se requiere quitarse la ropa contaminada y tomar un baño. Por último si la complicación es en los ojos es imperativo lavarse con abundante agua por varios minutos (International Labor Organization, 2012).

Debido a las características del etanol, éste también presenta riesgos ambientales puesto que pasa rápido de su estado líquido a gaseoso. La sustancia se disuelve en el agua pero en suelo sólido o sedimentado no es bien absorbido. A pesar de ello, su efecto en aguas con especies vivas refleja una biotoxicidad que perjudica a los peces y plancton. Uno de los problemas que afectan el entorno ambiental son los accidentes que ocurren y provocan la combustión del producto, en esta situación se requiere usar técnicas de extinción por ejemplo: polvo químico seco, espuma resistente al alcohol, agua

pulverizada para enfriar a los contenedores y agua normal hasta crear una mezcla con el etanol que pierda su inflamabilidad (Cordova, 2014).

Cuando existen derrames de producto o explosión del contenedor que lo transporta se debe reportar a las autoridades, sobre todo si el etanol se ha expandido en el suelo o a equipos que proveen servicios básicos como el alcantarillado público. En caso de tratarse de un desbordamiento leve se puede utilizar tierra, arena o algún otro material inerte que para que absorba la sustancia, luego se debe llevar la masa a un recolector de desechos hermético y limpiar la zona afectada con agua (CSCI, 2005). Si la situación es más grave se requiere tratar de contener o frenar el derrame con algún muro que impida el paso del químico a otras áreas. Se recomienda el uso de agua pulverizada para evitar la expansión de vapores y con ello posibles incendios, después se procede con la limpieza del área igual que en el primer caso.

Cabe recalcar que existen normas al momento de eliminar el alcohol anhidro, la principal es que no se puede desechar cantidades no utilizadas porque esto significaría un riesgo en los residuos que se dejan en el medio ambiente (Cordova, 2014). Por ello se recomienda devolver el producto al contenedor a través de válvulas de descarga selladas. Es notable que a pesar de la peligrosidad del producto es posible tomar las precauciones para evitar cualquier riesgo, es decir las prácticas laborales que se lleven en una planta de trabajo deben ser eficaces e incluir un sistema de protección comprobable. Por ello las organizaciones mencionadas antes sugieren la instalación de duchas y lavamanos para evitar el contacto prolongado de la sustancia con la piel.

### **2.3.2 Etiquetado y envase**

El Instituto Ecuatoriano de Normalización o INEN es la entidad encargada de elaborar y supervisar la normativa para el etiquetado de productos químicos en Ecuador. De acuerdo a la norma INEN 2 288:2000; productos químicos industriales peligrosos etiquetado de precaución y requisitos, los avances en la industria química han generado la necesidad de difundir información al público sobre la correcta manipulación, accionar y almacenamiento de productos químicos industriales peligrosos. Por lo tanto, el INEN determina que se debe proveer información sobre medidas de precaución y acción en las etiquetas usadas en los envases de este tipo de productos. La

información señalada debe ser precisa y presentada de forma resumida ya que los detalles completos del manejo del producto se los presentará mediante la hoja de datos de seguridad o algún otro material complementario (INEN, 2000).

La normativa 2 288 es de carácter obligatorio e indica que toda persona natural o jurídica que tenga como actividad la producción y comercialización de productos químicos cumplan a cabal la norma de etiquetado en los productos que maneje. De igual modo, los fabricantes de etiquetas que incumplan con la normativa serán sancionados conforme a lo que dictamine la ley. La normativa 2 288 hace recomendación de cómo debe ser usado el lenguaje de advertencia para el uso de productos químicos. No obstante, no dictamina en qué lugar del envase deber ser adherido (Ecolex, 2000). Según el INEN (2000), el etiquetado debe mostrar los riesgos que el uso del químico implique y debe contar con los siguientes requisitos generales:

1. *Identidad del producto o componente (s) peligroso (s),*
2. *palabra clave,*
3. *declaración de riesgos,*
4. *medidas de precaución,*
5. *instrucciones en caso de contacto o exposición,*
6. *antídotos,*
7. *notas para médicos,*
8. *instrucciones en caso de incendio, derrame o goteo, y*
9. *instrucciones para manejo y almacenamiento de recipientes.*

Por otra parte, si el producto químico envasado es una mezcla se debe presentar cada uno de los compuestos que lo conforman y los riesgos que cada componente representa. En este sentido, cada compuesto deberá ser identificado de forma precisa y no tan solo por su nombre comercial caso contrario no se sabrá con exactitud las medidas a tomar ante cualquier riesgo o exposición inadecuadas (INEN, 2000).

De acuerdo a la normativa 2 288 (2000), en la etiqueta se requiere la presentación de palabras claves con relación a la gravedad del riesgo que representa el material, yendo en orden descendente desde PELIGRO! y ADVERTENCIA! hasta CUIDADO!. En caso de que un producto o material constituya más de un tipo de riesgo solo se pondrá en la etiqueta el riesgo de

mayor gravedad. Del mismo modo, se aplicarán las medidas de precaución en la etiqueta en las que se indique de forma sencilla como evitar accidentes, por ejemplo: mantener alejado del calor o chispa. En caso de que el contacto con el producto requiera de medidas urgentes y primeros auxilios se deberá incluir en la etiqueta las medidas de remedio antes de disponer de asistencia médica. De igual modo, con productos inflamables se detallará las medidas para contrarrestar incendios en caso de que los haya con el fin de poder extinguirlo (INEN, 2000).

En el caso del alcohol anhidro desnaturalizado distribuido por Emdiquin Cía. Ltda. la etiqueta cumple con todos los requisitos y disposiciones generales indicados en la normativa INEN para productos químicos peligrosos. Como se puede evidenciar en la Imagen 3, Imagen 4 e Imagen 5, las etiquetas cuentan con el apartado de declaración de riesgos, medidas de precaución, instrucciones en caso de contacto o exposición, medidas en caso de incendio, medidas en caso de derrame y el manejo de recipientes. Además, en la etiqueta se da una indicación adicional en la que se recuerda al cliente exigir la hoja de datos de seguridad para tener mayor detalle sobre los cuidados con el producto.

IMAGEN 3

ETIQUETA DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 1 GALÓN EMDIQUIN CIA LTDA

**Alcohol Industrial**

**LÍQUIDO INFLAMABLE**  
**PROTECCIÓN PARA MANEJAR ESTE PRODUCTO**

**DECLARACIÓN DE RIESGOS**  
 Los vapores si son inhalados pueden causar irritación del aparato respiratorio. En contacto puede irritar la piel, los ojos, y mucosas. En caso de ingestión puede producir graves trastornos gástricos.

**MEDIDAS DE PRECAUCIÓN**  
 Evite el contacto directo de líquidos y gases con la piel y ojos. Use los equipos de protección recomendados: Guantes de nitrilo, trajes que cubran la totalidad de los miembros expuestos y mascarilla con filtro para solventes orgánicos (NO PARA POLVOS). Evite la ingestión de producto. Evite traspasar el producto en recipientes plásticos y fundas, en el caso de almacenar en botellas de vidrio u otro tipo de recipientes aprobados se debe retirar las etiquetas antiguas y etiquetar con el nombre que se encuentra en este envase. Mantener en lugares alejados de niños y personas consideradas vulnerables. Evite fuentes de ignición, chispa, llamas, etc. No manipule el recipiente cerca de equipos electrónicos.

**INSTRUCCIONES EN CASO DE CONTACTO O EXPOSICIÓN**  
**BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA**  
**Inhalación:** Traslada a la persona al aire libre, en caso de asfía proceder a la respiración artificial.  
**Contacto con la piel:** Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón neutro, retirar la ropa.  
**Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua por lo menos por 15 minutos levantando los párpados.  
**Ingestión:** Lavar la boca con agua, si la persona está consciente suministrar abundante agua o leche, NO INDUCIR AL VÓMITO, si la persona está inconsciente no debe dársele a ingerir nada.  
**NOTAS PARA EL MÉDICO:**  
 Tratar de acuerdo a la sintomatología, revisar la hoja de seguridad MSDS.

**ALCOHOL INDUSTRIAL**

Ref.no	Batch no.	Net Vol.

**EN CASO DE INCENDIO**  
 No use Agua, si es un coranto controlable use extintores de espuma, polvo químico seco ó CO<sub>2</sub>, en caso de incendios incontrolables llame a los bomberos y alejese del lugar.

**EN CASO DE DERRAME O GOTEO**  
 Evacúe y aisle el área de incidencia. Contener de preferencia con material absorbente inerte (Arena), paños absorbentes, salchichas absorbentes. El resultado de la recolección debe ser almacenado como producto peligroso. Si es un derrame incontrolable llame a los bomberos y aisle de toda fuente de ignición y corte la energía eléctrica general del sector.

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES**  
 Transporte los recipientes en cajas de cartón debidamente selladas y ajustadas.  
 No apile en mas de 4 pisos de cajas.  
 Evite incompatibilidad de productos y perforación de recipientes.  
 Los recipientes vacíos deben ser almacenados en bodegas específicas para el fin de materiales peligrosos y enviados al gestor calificado para su disposición final.

**EMDIQUIN Cía. Ltda.**  
 Empresa de Diluyentes y Químicos Industriales  
 LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

**Búscanos en:**  
 02-2021592 / 2022516  
 www.emdiquin.com  
 emdiquin@emdiquin.com  
 Para Soluciones Medioambientales: 0995228371

7 862112 330351

RESPONSABILIDAD AMBIENTAL: Ordenanza 404 D.M.O. EXIGIR LA HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) A EMDIQUIN

Ref. NTE INEN 2163

1000 DILUYE 34583

Fuente: Emdiquin Cía. Ltda. (2017)  
 Elaborado por: Emdiquin Cía. Ltda.

## IMAGEN 4

### ETIQUETA DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 1/4 GALÓN ENVASE REDONDO EMDIQUIN CIA LTDA

**Alcohol Industrial**

**ALCOHOL INDUSTRIAL**

Ref.no: \_\_\_\_\_ Batch no.: \_\_\_\_\_ Net Kg.: \_\_\_\_\_

**DECLARACIÓN DE RIESGOS**

Los vapores si son inhalados pueden causar irritación del aparato respiratorio. En contacto puede irritar la piel, los ojos, y mucosas. En caso de ingestión puede producir graves trastornos gástricos.

**MEDIDAS DE PRECAUCIÓN**

Evite el contacto directo de líquidos y gases con la piel y ojos. Use los equipos de protección recomendados: Guantes de nitrilo, trajes que cubran la totalidad de los miembros expuestos y mascarilla con filtro para solventes orgánicos (NO PARA POLVOS). Evite la ingestión de producto. Evite trasvasar el producto en recipientes plásticos y fundas, en el caso de almacenar en botellas de vidrio u otro tipo de recipientes apropiados se debe retirar las etiquetas antiguas y etiquetar con el nombre que se encuentra en este envase. Mantener en lugares alejados de niños y personas consideradas vulnerables. Evite fuentes de ignición, chispa, llamas, etc. No manipule el recipiente cerca de equipos electrónicos.

**INSTRUCCIONES EN CASO DE CONTACTO O EXPOSICIÓN**

**BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA**

**Inhalación:** Trasladar a la persona al aire libre, en caso de asfobia proceder a la respiración artificial.

**Contacto con la piel:** Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón neutro, retirar la ropa.

**Contacto con los ojos:** Lavar con abundante agua por lo menos por 15 minutos levantando los párpados.

**Ingestión:** Lavar la boca con agua, si la persona está consciente suministrar abundante agua o leche, NO INDUCIR AL VÓMITO, si la persona está inconsciente no debe dársele a ingerir nada.

**NOTAS PARA EL MÉDICO:**

Tratar de acuerdo a la sintomatología, revisar la hoja de seguridad MSDS.

**EN CASO DE INCENDIO**

No use Agua, si es un conato controlable use extintores de espuma, polvo químico seco o CO<sub>2</sub>, en caso de incendios incontrolables llame a los bomberos y aléjese del lugar.

**EN CASO DE DERRAME O GOTEÓ**

Evacúe y aisle el área de incidencia. Contener de preferencia con material absorbente inerte (Arena), paños absorbentes, salchichas absorbentes. El resultado de la recolección debe ser almacenado como producto peligroso. Si es un derrame incontrolable llame a los bomberos y aisle de toda fuente de ignición y corte la energía eléctrica general del sector.

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE RECIPIENTES**

Transporte los recipientes en cajas de cartón debidamente selladas y ajustadas. No apile en más de 4 pisos de cajas. Evite incompatibilidad de productos y perforación de recipientes. Los recipientes vacíos deben ser almacenados en bodegas específicas para el fin de materiales peligrosos y enviados al gestor calificado para su disposición final.

**Buscamos en:**

02-2031292 / 3303268  
www.emdiquin.com  
emdiquin@emdiquin.com  
Free Solutions  
Prestamos servicios: 0982128371

Ref. NTE INEN 2163  
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL: Ordenanza 404 D.M.Q  
EXIGIR LA HOJA DE SEGURIDAD (MSDS) A EMDIQUIN  
1000 DEL BITE  
343893

LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

Fuente: Emdiquin Cía. Ltda. (2017).  
Elaborado por: Emdiquin Cía. Ltda.

También se indica el diamante de seguridad bajo normativa NFPA 704<sup>19</sup>, para cumplir con normativa internacional, la cual clasifica 3 tipos de riesgo; salud, inflamabilidad y reactividad. Además, bajo esta normativa se designa un número que indica la gravedad del riesgo en donde 4 es lo más peligroso y 1 lo menos peligroso. Para el caso del alcohol anhidro desnaturalizado el riesgo clasificado es inflamabilidad n° 3 (CISTEMA, 2014). Para visualización del diamante de seguridad observar Imagen 5.

El tipo de envase para el alcohol anhidro desnaturalizado viene en 4 presentaciones: 1.- A granel; es decir se envasa el producto en un carro cisterna y se lo distribuye. 2.- Tambor metálico de 55 galones. 3.- Envase metálico de 1 galón y 4.- envase metálico redondo de ¼ de galón. La inflamabilidad del etanol hace que envasarlo en recipientes plásticos sea peligroso y cause mayores riesgos de incendio, motivo por el cual solo se maneja este producto en envases metálicos.

<sup>19</sup> NFPA: Asociación Nacional para Protección contra el Fuego (CISTEMA, 2014).

## IMAGEN 5

### DIAMANTE DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NORMATIVA NFPA 704



Fuente: SISTEMA (2014).  
Elaborado por: NFPA 704.

Mediante la descripción del proceso productivo y la composición química del alcohol anhidro desnaturalizado se puede observar los aspectos técnicos y diferentes usos que se le pueden dar al producto, de esta forma se abren diversas posibilidades de comercialización tanto a nivel nacional como internacional en industrias de cosméticos, solventes, combustibles, artículos de limpieza, etc. Por otra parte, mediante la revisión de la subpartida arancelaria se identifican las características de clasificación del producto a nivel mundial mediante el sistema armonizado y se examinaron las medidas necesarias para transportar, almacenar y manipular etanol de forma segura debido a su inflamabilidad. Además, en este capítulo se investigó el volumen de producción de etanol en Ecuador destinado a la exportación y como ha sido su evolución en el periodo 2013-2016. Por lo tanto, se cumple con el segundo objetivo particular: examinar las características técnicas, precio y volumen de producción de alcohol anhidro desnaturalizado para exportación. No obstante, el precio se analizará en el tercer capítulo al vincularlo con el mercado de destino.

### CAPITULO III

#### SELECCIÓN DEL MERCADOO INTERNACIONAL

##### 3.1 Priorización de mercado

El presente subcapítulo se enfoca en pre seleccionar el mercado de destino para obtener un primer acercamiento al mercado potencial de exportación para el etanol. Para dicha pre selección se procederá a analizar la cantidad de importaciones del alcohol anhidro desnaturalizado desde Ecuador a nivel mundial para identificar los principales países potenciales para el producto ecuatoriano. De acuerdo a los datos de exportaciones ecuatorianas en el periodo 2013-2016 presentado por Cobus Group, se han seleccionado los 5 países con mayor volumen de importación del producto en mención desde Ecuador bajo la subpartida arancelaria 2207.20.00.90.

Como se puede observar en la tabla 9 el principal país destino de la oferta ecuatoriana de alcohol anhidro desnaturalizado es Colombia, con un total de USD 16,5 millones importados entre 2013 y 2016 lo que representa el 93,4% del total de las exportaciones ecuatorianas de este producto. A continuación, le sigue Reino Unido con USD 984 mil en importaciones y en tercer lugar Estados Unidos de América con USD 82 mil. Los 3 primeros países importadores de alcohol anhidro desnaturalizado ecuatoriano se capta el 99,4% de las exportaciones totales de Ecuador de este producto.

TABLA 8

PAÍSES IMPORTADORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DESDE ECUADOR PERIODO 2013-2016

Países Importadores	Valores Importados Periodo 2013-2016	
Colombia	USD	16.548
Reino Unido	USD	984
Estados Unidos de América	USD	82
República Dominicana	USD	76
Panamá	USD	27
<b>Total</b>	<b>USD</b>	<b>17.717</b>

\*Valores en Miles de USD CIF  
Fuente: Cobus Group  
Elaborado por: Miguel Mora

Los resultados de las exportaciones ecuatorianas de alcohol anhidro desnaturalizado se pueden explicar por los factores que afectan a los patrones de comercio. Es decir, la similitud cultural, las relaciones políticas y la distancia son factores determinantes al momento de seleccionar un mercado de destino. Por ejemplo; al encontrar similitudes en los aspectos culturales como el idioma, hacer negocios se vuelve más fluido. Del mismo modo, una menor distancia entre países por lo general significa menores costos de transporte y por último las relaciones políticas pueden alentar o desalentar las negociaciones entre dos economías (Daniels, Radebaugh y Sullivan, 2013). En este sentido, Colombia posee estas 3 características; similitud cultural, menor distancia al ser país vecino de Ecuador y una relación política que alienta el comercio entre ambos países al pertenecer a la CAN. Por lo tanto, Colombia se ha convertido en el mercado natural para el alcohol anhidro desnaturalizado proveniente de Ecuador.

No obstante, se puede observar que a pesar de no tener similitudes culturales muy remarcadas los dos países que importan en mayor volumen el producto ecuatoriano después de Colombia son Estados Unidos y Reino Unido. De hecho, Estados Unidos ha sido el principal socio comercial de Ecuador en el total de exportaciones en el periodo 2013-2016 (Trade Map, 2016), a pesar de que los patrones de comercio podrían indicar a otros mercados más similares como los destinos a los que Ecuador debería exportar. Por tales motivos, no se descartará a Estados Unidos ni Reino Unido como posibles mercados de destino para la exportación de alcohol anhidro desnaturalizado.

### **3.1.1 Mercados potenciales**

#### **Accesibilidad de mercado**

##### Factores físicos

La República de Colombia es un país ubicado en América del Sur, con una superficie total de 1.1389.910 km cuadrados lo que lo ubica como el 4to país más grande del continente. De la superficie total de Colombia, 100.210 km cuadrados son de agua e incluyen a las islas Malpelo, Cayo Roncador y Cayo Serrana. Colombia limita al norte con el Mar Caribe, al noroeste con Panamá, al oeste con el Océano Pacífico, al sur con Ecuador y Perú, y, al este con

Brasil, Venezuela y el Océano Atlántico. De hecho, es el único país en la región que limita con tres cuerpos de agua. Cuenta con 32 departamentos y 1 distrito capital que es Bogotá. El territorio de la República de Colombia se caracteriza por la presencia de 3 cerros montañosos y los llanos orientales de tierras bajas. El clima de la zona depende de la región del país; en la zona costera y llanos orientales se cuenta con un clima tropical mientras que en los cerros se cuenta con un clima fresco y andino (PRO ECUADOR, 2015).

En cuanto a infraestructura de transporte terrestre, Colombia cuenta con una longitud total de carreteras de 141.374 km compuesta por tres redes viales y es el principal medio de transporte dentro del país. Colombia cuenta con un sistema ferroviario con 874 km de vías usadas para transportar carbón (PRO ECUADOR, 2015). Pero el sistema de carreteras colombianas se caracteriza por ser de mala calidad. De hecho, el sistema vial colombiano se ubica en el antepenúltimo lugar en cuanto a calidad en Latinoamérica seguido por Paraguay y Haití (El Espectador, 2015). Tan solo el 11,8% de las carreteras están pavimentadas y más del 50% se encuentran en malas condiciones, la calidad vial de Colombia lleva a que los costos de transporte interno sean altos. Por ejemplo: en promedio transportar carga desde el puerto de Buenaventura a Bogotá cuesta USD 3,58 por km mientras que la misma distancia en Europa, desde Rotterdam a Fráncfort cuesta 3 veces menos (BBC, 2015).

Por otra parte, existen 9 puertos para carga internacional marítima. Los 3 principales puertos colombianos con salida en el Caribe son Cartagena, Barranquilla y Santa Marta mientras que el principal puerto con salida al Océano Pacífico en Colombia es Buenaventura, siendo éste puerto al que se destinan casi la totalidad de exportaciones marítimas ecuatorianas hacia Colombia (PRO ECUADOR, 2015). El tiempo de tránsito desde Guayaquil a Buenaventura es de 3 días y tiene un costo aproximado de USD 1075 por un contenedor seco de 40 pies incluyendo recarga IMO 3 de alta inflamabilidad (Navecuador, 2017). La infraestructura aeroportuaria colombiana cuenta con un alto desarrollo tecnológico con 11 aeropuertos internacionales y 62 nacionales. El aeropuerto El Dorado ubicado en Bogotá es el aeropuerto de carga más grande en Latinoamérica y cuenta con una de las pistas de aterrizaje más largas del mundo (PRO ECUADOR, 2015). De igual manera, el Índice de

Desempeño Logístico o LPI<sup>20</sup> ubica a Colombia en el puesto número 94 a nivel mundial con una calificación total de 2,61 sobre 5 (Banco Mundial, 2016). Por estos motivos se otorga una puntuación de 3 para la matriz de selección de mercado en cuanto a factores físicos.

El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, se encuentra ubicado entre el Océano Atlántico y el Mar del Norte al noroeste europeo. Tiene una superficie de 244.820 km cuadrados compuestos por tierra firme y 3.230 km cuadrados de agua territoriales. Al estar rodeado de agua el principal medio de transporte para el comercio internacional se lo realiza de forma marítima. Empero, debido al Euro túnel el Reino Unido se conecta de forma terrestre con Francia a través de un túnel subacuático de 65 km de longitud (PRO COLOMBIA, 2016). El Reino Unido está compuesto por 4 países: Inglaterra, Escocia, Gales e Irlanda del Norte siendo su capital la ciudad de Londres en Inglaterra, además, cada país cuenta con una subdivisión en condados. El clima en Reino Unido se caracteriza por presentar precipitaciones a lo largo de todo el año. Los veranos son cálidos y los inviernos frescos. No obstante, el clima puede cambiar de forma repentina de un día para al otro debido a las altas temperaturas del agua que lo rodea (Ministerio de Empleo y Seguridad Social, s.f.).

La infraestructura terrestre de Reino Unido tiene una red vial de carreteras de 394.428 km que se extienden a lo largo de todos los países que componen el reino y en la que casi la totalidad se encuentran pavimentadas (PRO COLOMBIA, 2016). La calidad vial en Reino Unido tiene un ranking positivo dentro de la Unión Europea y está por encima del promedio del continente en calidad vial ferroviaria y de carreteras con una puntuación de 4,78 sobre 7 y 5,13 sobre 7 respectivamente (Comisión Europea, 2016). En el caso portuario marítimo, el Reino Unido cuenta con algunos puertos de gran relevancia a nivel mundial como Liverpool, Belfast, Londres entre otros (PRO COLOMBIA, 2016). El tiempo de tránsito entre Ecuador y Reino Unido es de alrededor de 25 días por vía marítima (SeaRates, 2016) y tiene un costo aproximado de USD 3.400 por contenedor de 40 pies (World Freight Rates, 2013). La calidad portuaria del Reino Unido tiene una calificación de 5,6 sobre 7 de acuerdo al Foro Económico Mundial, lo que lo ubica como el sexto país con

---

<sup>20</sup> Logistic Performance Index: índice elaborado por el Banco Mundial para determinar el desempeño logístico de cada país (El Espectador, 2015)

mejor infraestructura portuaria en la Unión Europea. En último lugar, el Reino Unido cuenta con 33 aeropuertos habilitados de una excelente calidad bajo estándares europeos al tener una puntuación de 5,6 sobre 7 (Comisión Europea, 2016).

Debido a la calidad de la infraestructura de carreteras, puertos y aeropuertos, la agilidad en aduanas, la competencia logística y la eficiencia en despachos, el Reino Unido ocupa el 8avo lugar a nivel mundial en el índice de Desempeño Logístico con una calificación de 4,07 sobre 5 (Banco Mundial, 2016). Por lo tanto, bajo la matriz de selección de mercados obtiene una puntuación de 5 en lo que respecta a factores físicos.

En relación a los Estados Unidos de América, el país cuenta con una superficie total de 9.826.630 km cuadrados y está dividido en 50 estados. Limita al norte con Canadá, al sur con México, al este con el Océano Atlántico y al oeste con el Océano Pacífico (PRO COLOMBIA, 2016). En cuanto al clima, existen diferencias radicales entre las zonas del país; al oeste el clima suele ser cálido, el centro es árido, el sur es lluvioso y el norte es frío y con nieve (Turismo EEUU, s.f.).

La infraestructura vial de Estados Unidos cuenta con una red de carreteras de 6.430.366 km que conecta los 50 estados que conforman el país. El sistema nacional de autopistas cuenta con 75.238 km y tiene un sistema ferroviario de 226.605 km (PRO COLOMBIA, 2016). La calidad de las carreteras de Estados Unidos lo ubica en el 16vo puesto a nivel global de acuerdo al Foro Económico Mundial (2016) y en el 15avo puesto en calidad de infraestructura ferroviaria. En el ámbito marítimo, Estados Unidos tiene 400 puertos ubicados en el Océano Pacífico y Océano Atlántico. Los principales puertos del país son Houston, Nueva York, Miami, New Orleans, Los Angeles y Long Beach (PRO COLOMBIA, 2016). Desde el año 2000 el puerto de Los Angeles ha sido el 19avo puerto a nivel global con mayor volumen de carga, de hecho se estima que USD 1200 millones en valor de mercadería son importados y exportados a través de este puerto al día (iContainers, 2017). El tiempo de tránsito aproximado a Miami desde Guayaquil es de 11 días, a Los Angeles es de 16 días y a Nueva York 14 días. (SeaRates, 2016). La tarifa promedio para el envío de un contenedor a Estados Unidos es de USD 1300

por contenedor de 40 pies incluido la recarga IMO 3 de productos inflamables (World Freight Rates, 2013).

La infraestructura aeroportuaria de Estados Unidos cuenta con 13.513 pistas. 5 de los aeropuertos con mayor tránsito en el mundo pertenecen a Estados Unidos como el aeropuerto de Atlanta, Los Angeles, Dallas Forth Worth, JFK Nueva York y Denver (USA Today, 2016). Los aeropuertos estadounidenses se caracterizan por su infraestructura moderna, de hecho el país ocupa el noveno lugar a nivel mundial en calidad de infraestructura aeroportuaria con una puntuación de 6,1 sobre 7 (World Economic Forum, 2016). De acuerdo al LPI, Estados Unidos ocupa el 10 puesto mundial en desempeño logístico con una puntuación de 3,99 sobre 5 (Banco Mundial, 2016). En consecuencia, se califica con una puntuación de 4 para la matriz de selección de mercados en cuanto a factores físicos.

#### Factores socioculturales

La República de Colombia cuenta con una población de 48,65 millones de habitantes siendo Bogotá la ciudad más poblada del país con 9,15 millones de habitantes. Del total de la población el 58% son mestizos, el 20% tienen origen europeo, el 14% son mulatos, y el otro 4% se consideran de otra etnia. El 95,2% de la población colombiana es de religión católica. El idioma oficial del país es el español, pero en el lenguaje de negocios también se incluye el inglés. (Santander, 2017). En cuanto a la cultura de negocios en Colombia, la puntualidad es primordial pero pequeños retrasos son aceptados. Los colombianos son formales al momento de dirigirse a otras personas dentro de una negociación y por lo general se dirigirán con mucho respeto a la contraparte. La cultura de gerencia en Colombia es tradicional y autoritaria por lo que respetar la cadena jerárquica es bien visto dentro de una organización. Al momento de conversar los colombianos no son directos como es común en culturas latinas (Global Affairs Canada, 2016). Por la similitud cultural con Ecuador se califica a Colombia con una puntuación de 5 en la matriz de selección de mercado.

Por otra parte, el Reino Unido cuenta con una población de 65,63 millones de habitantes de los cuales 12 millones viven en Londres siendo ésta la ciudad más poblada del reino. El 87% de la población es de origen europeo

anglosajón, el 3% son afro descendientes, otro 3% de hindúes y otras etnias. A diferencia de Ecuador o Colombia, existe mayor diversidad religiosa en Reino Unido teniendo al 46,3% de la población como anglicanos, 21,5% católicos, 1,8% de musulmanes, 2,6% de protestantes y otras religiones. El idioma oficial es el inglés pero también se habla galés en Gales (Santander, 2016). En el aspecto cultural de negocios y en general en el Reino Unido no está bien visto realizar mucho contacto físico y mantener distancia es un comportamiento normal. Los británicos no suelen expresar sus emociones por lo que ser muy expresivo puede parecerles como un comportamiento agresivo. La puntualidad es determinante en Reino Unido ya que “el tiempo es dinero”, por lo tanto, no cumplir con las fechas establecidas es mal visto. Los negocios son formales al igual que el código de vestimenta, al momento de hablar se debe ser directo pero sin ser grosero (Global Affairs Canada, s.f.). Al británico le importa mucho el servicio postventa debido a que si tienen una queja les interesa presentarla ante el proveedor, De igual manera, el consumidor es atento a la publicidad para encontrar ventajas en calidad o precio (Santander, 2016). Por estos motivos, Reino Unido tiene un puntaje de 3 en la matriz de selección de mercado al presentar diferencias marcadas con la cultura ecuatoriana.

Asimismo, Estados Unidos de América tiene una población de 323 millones de habitantes de los cuales 17,71 millones viven en Los Angeles. La religión con mayor cantidad de creyentes es al de los protestantes con 52%, católicos con 24%, mormones con 2%, judíos el 1%, sin religión el 10%, y otros el 11% restante. Más del 77% de la población es de origen europeo, el 17% tiene orígenes hispanos, el 13% son afroamericanos y el 5% asiáticos. El idioma oficial de Estados Unidos no está establecido<sup>21</sup> no obstante el inglés es la lengua más hablada y el idioma de negocios, seguida por el español (Santander, 2016). En el aspecto cultural Estados Unidos es similar a Reino Unido ya que se prefiere mantener distancias al momento de hablar y el contacto físico no es común. Todos los aspectos de negocios son tomados muy en serio en este país; productividad, puntualidad y formalismo. Las decisiones son tomadas por lo general en grupo y supervisadas por los mandos directos. Al contrario de los latinos, los estadounidenses van directo al grano al momento de negociar y de comunicarse (Global Affairs Canada, 2016). El consumidor estadounidense se ha tornado más sensible al precio a partir de la crisis

---

<sup>21</sup> El idioma oficial a nivel federal en Estados Unidos no está establecido, pero en 32 de los 50 estados el inglés es el idioma de carácter oficial (CIA, 2017).

mundial del 2008 y cada vez son más conscientes con el medio ambiente al momento de comprar (Santander, 2016). Debido a esto se otorga un puntaje de 4 en la matriz de selección de mercado ya que al tener el idioma español muy marcado en algunas regiones del país facilitaría los negocios con Ecuador.

### Factores económico-políticos

La divisa usada en la República de Colombia es el peso colombiano (COP) que tuvo un valor promedio de 3050,98 USD/COP en el año 2016 (Banco de la República, 2016). La depreciación del peso colombiano le permite competir a menores precios comparado con el dólar, usado en Ecuador, en el mercado exterior lo que ha causado una disminución en las importaciones colombianas desde Ecuador. El PIB de Colombia fue USD 282.463 millones de dólares en el 2016 lo que representó un decrecimiento del 3,11% con respecto al 2015 (Banco Mundial, 2016). Por otra parte, el PIB per cápita fue de USD 5.805,61 dólares en 2016 frente al PIB per cápita del año anterior de USD 6.044,53 dólares. Es decir, -3,95% menos (Banco Mundial, 2016). Por otra parte, el desempleo se mantuvo en cifras muy similares de un año al otro con una evolución del 8,6% en 2015 al 8,7% en el 2016 (El Tiempo, 2017). El arancel para la subpartida arancelaria 2207.20.00.90 del alcohol anhidro desnaturalizado es de 0% debido al acuerdo de zona de libre comercio entre Ecuador y Colombia al ser ambos países miembros de la CAN (Comunidad Andina, 2017). La calificación dentro de la matriz de selección de mercado es de 3 debido al decrecimiento económico del país.

Por otra parte, el Reino Unido tiene como divisa la libra esterlina (GBP) que tuvo un valor equivalente promedio de 1,24 GBP/USD en el 2016 con una depreciación del 18,42% con relación al año precedente debido al Brexit<sup>22</sup> (Bank of England, 2017). La caída de la libra esterlina tiene sus raíces en la incertidumbre y disminución de inversión que generaría la separación del Reino Unido con la Unión Europea lo que llevaría a una reducción de las tasas de interés (The Guardian, 2016). El PIB del Reino Unido en el 2016 fue de USD 2.618.885 millones de dólares. En contraste con el año predecesor Reino Unido experimentó una tasa de crecimiento del -8,46%. El PIB per cápita tuvo

---

<sup>22</sup> Brexit: abreviación designada a la separación del Reino Unido y la Unión Europea, se lo denomina Brexit por la combinación de las palabras *Britain* (Bretaña) y *Exit* (Salida) en inglés (Cambridge Dictionary, 2017).

una tendencia similar al disminuir en 9,17% de un año al otro con un valor de USD 39.899,39 dólares en 2016 (Banco Mundial, 2016). El arancel para la subpartida 2207.20.00.90 en Reino Unido bajo el principio de la nación más favorecida<sup>23</sup> es de USD 114,27/ton (Market Acces Map, 2016). Ecuador mantiene las tarifas del tratado SGP+ a pesar de ya no formar parte del mismo desde enero del 2015, es decir que aplica arancel cero (United Kingdom Government , 2017). Las condiciones económicas del Reino Unido son más adecuadas para los negocios que las de Colombia y Ecuador a pesar de tener una tendencia bajista en el periodo analizado, motivos por lo cual se le da una calificación de 4 en la matriz de selección de mercado.

Estados Unidos cuenta con el dólar estadounidense como divisa la cual es usada en Ecuador desde el 9 de enero del 2000 (El Universo, 2015). Entre los 3 países pre seleccionados Estados Unidos es el único con una tendencia alcista en el crecimiento del PIB con un incremento del 2,95% entre 2015 y 2016, con USD 18.569.100 millones de dólares de PIB en el 2016. De hecho, la tasa de crecimiento anual promedio de Estados Unidos fue de 3,62% para el periodo 2013-2016 (Banco Mundial, 2016). El PIB per cápita en el año 2016 fue de USD 57.466,79 lo que representa un crecimiento del 2,24% con relación al año predecesor. En cuanto al arancel para el alcohol anhidro desnaturalizado en Estados Unidos, se aplica el principio de la nación más favorecida con un impuesto ad valorem del 1,9% sobre el valor CIF (Market Acces Map, 2016). Si bien existe barrera arancelaria para el producto en Estados Unidos, la tarifa no es muy elevada por lo que no restaría mucha competitividad al producto en dicho mercado. Por lo tanto, la calificación para Estados Unidos de América en la matriz de selección de mercados es de 5 al presentar las condiciones económicas más adecuadas.

## **Potencialidad de mercado**

### Demanda actual

El análisis de la demanda actual se lo realiza con la información del valor total de las importaciones, de la subpartida arancelaria 2207.20.00.90, de

---

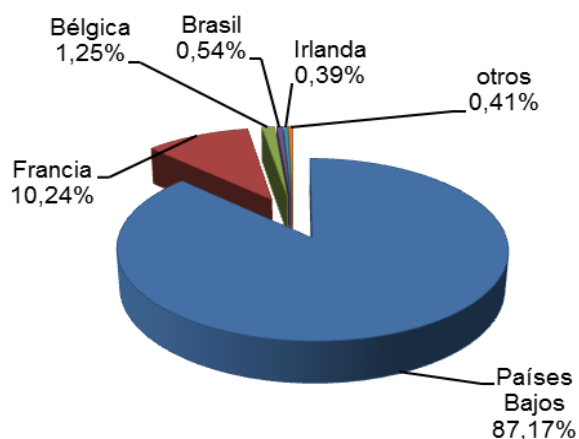
<sup>23</sup> El trato Nación Más Favorecida o NMF hace referencia a que cuando un país disminuye barreras al comercio para otro país, debe hacerlo para todas las naciones y socios comerciales del mismo sin discriminación. (Organización Mundial del Comercio, 2017).

cada uno de los potenciales mercados de exportación para observar su consumo de alcohol anhidro desnaturalizado proveniente del exterior.

En primer lugar, se tiene a Reino Unido como el mercado de importación de alcohol anhidro desnaturalizado más grande en relación a los otros dos países seleccionados en el estudio. El valor total de las importaciones en 2016 de la subpartida arancelaria 2207.20.00.90 fue de USD 78,61 millones valor CIF. El principal país proveedor para Reino Unido fue Países Bajos con una participación del 87,17%, seguido por Francia con 10,24%, luego Bélgica con el 1,24%, Brasil con el 0,54%, Irlanda con el 0,39% y otros países con el 0,41% restante. Por lo tanto, se puede notar que los principales socios comerciales del Reino Unido para este producto en específico son países de la Unión Europea. Empero, por la mayor demanda del mercado británico, Reino Unido se lleva una calificación de 4 en la matriz de selección de mercado.

GRÁFICO 6

PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR REINO UNIDO – AÑO 2016



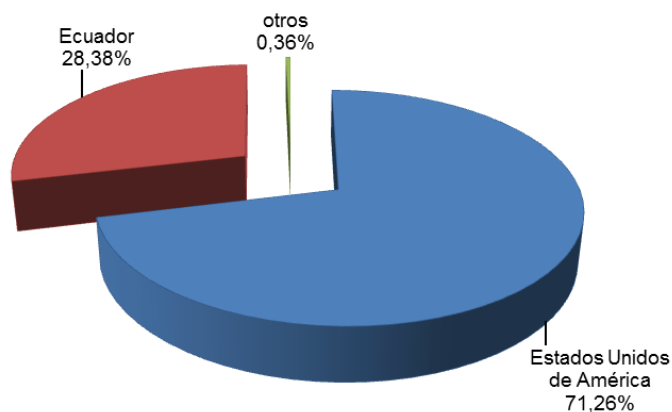
Fuente: Trade Map  
Elaborado por: Miguel Mora

En segundo lugar, se encuentra Colombia con un mercado de importación de USD 13,75 millones valor CIF en el año 2016, es decir, un mercado 5,72 veces más reducido que el de Reino Unido. Los principales proveedores de alcohol anhidro desnaturalizado bajo la subpartida 2207.20.00.90 que importa Colombia son; Estados Unidos con el 71,26% de participación, Ecuador con el 28,38% y otros países con el 0,36% restante. A

diferencia del mercado de importación de Reino Unido, se puede observar que Ecuador es uno de los principales proveedores de este material para Colombia y tiene una participación significativa en el total de importaciones. La calificación para Colombia en demanda actual es de 3 en la matriz de selección de mercado.

#### GRÁFICO 7

#### PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR COLOMBIA – AÑO 2016

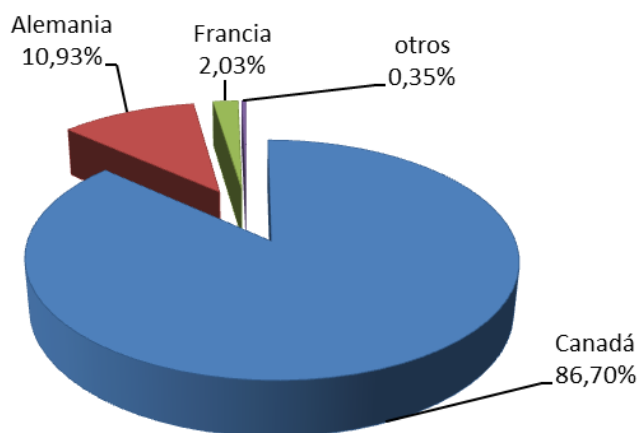


Fuente: Trade Map (2016)  
Elaborado por: Miguel Mora

Estados Unidos de América cuenta con el menor tamaño de mercado de importación de alcohol anhidro desnaturalizado de los países en estudio, con un total de USD 2,02 millones valor CIF en el año 2016. Los tres principales países proveedores de la subpartida 2207.20.00.90 de Estados Unidos son; Canadá con 86,7% de participación del total de importaciones, Alemania con el 10,93%, Francia con 2,03% y otros países con el 0,35% restante. La calificación para la demanda actual de Estados Unidos es de 2 en la matriz de selección de mercado.

## GRÁFICO 8

### PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO IMPORTADO POR ESTADOS UNIDOS – AÑO 2016



Fuente: Trade Map  
Elaborado por: Miguel Mora

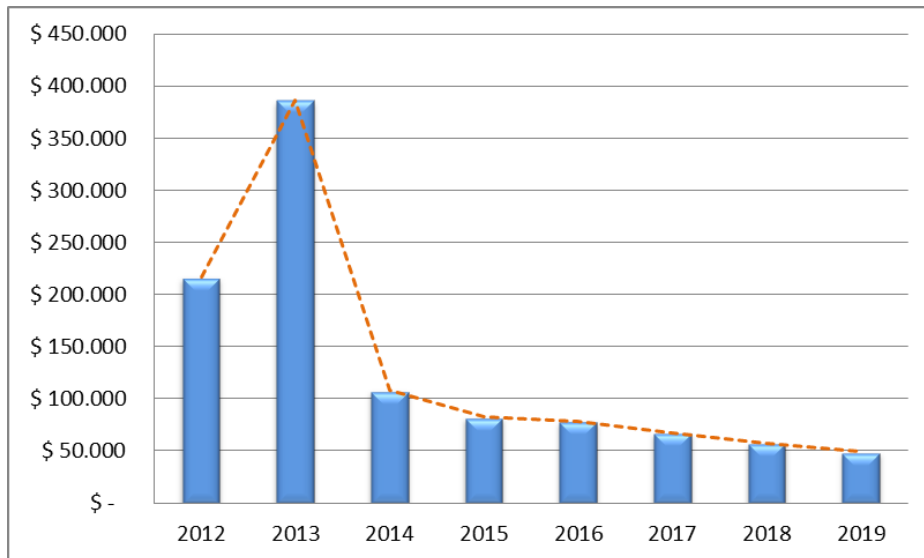
#### Demanda potencial

Para el cálculo de la demanda potencial se tomó los datos históricos y tendencias de las importaciones de alcohol anhidro desnaturalizado de cada uno de los mercados preseleccionados desde el año 2011 hasta el 2016. De este modo, se calcularon las tasas de crecimiento en corto, mediano y largo plazo. Por último, se obtuvo la mediana de las tasas de crecimiento de cada país analizado y se proyectó el incremento o decrecimiento de las importaciones de etanol hasta el 2019.

Por un lado, Reino Unido presenta una tasa de crecimiento anual promedio de -14,55% posicionándolo como el mercado con menos demanda potencial de los 3 países preseleccionados. Por otra parte, Colombia presenta una demanda potencial positiva con una tasa de crecimiento anual promedio del 14,15% en el periodo 2011-2016. Por último, Estados Unidos presenta la mayor demanda potencial debido al cambio de tendencia en las importaciones desde el año 2015, para evaluar la demanda potencial de Estados Unidos se tomaron en cuenta las importaciones hasta noviembre del 2017 ya que se contaba con los datos oficiales hasta tal fecha. En definitiva, Estados Unidos presenta una tasa de crecimiento anual promedio del 197,44% en el periodo analizado. Por lo tanto, Estados Unidos tiene un puntaje de 5, Colombia de 4 y Reino Unido de 3.

GRÁFICO 9

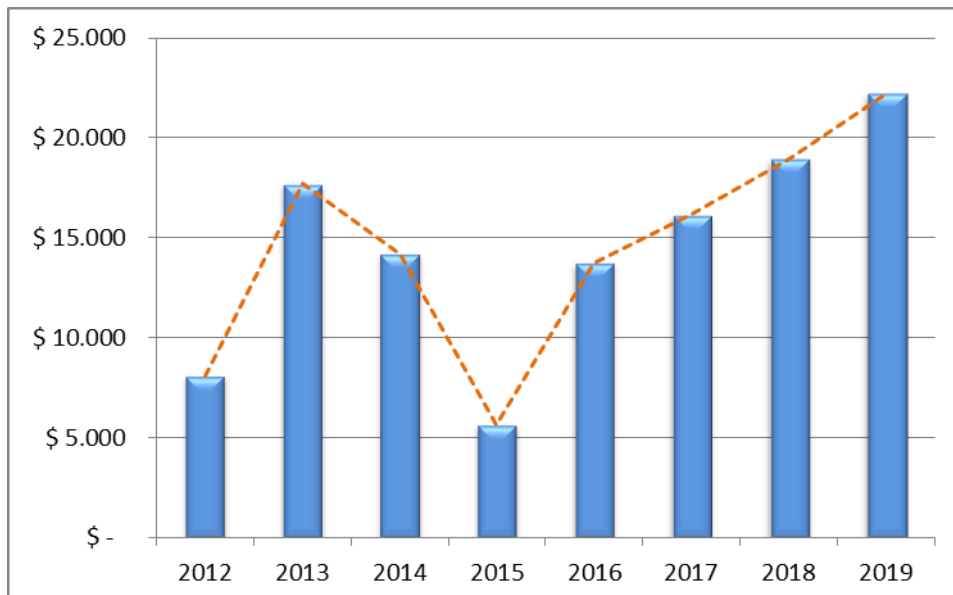
TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DEL REINO UNIDO 2012-2019



Fuente: Trademap  
Elaborado por: Miguel Mora

GRÁFICO 10

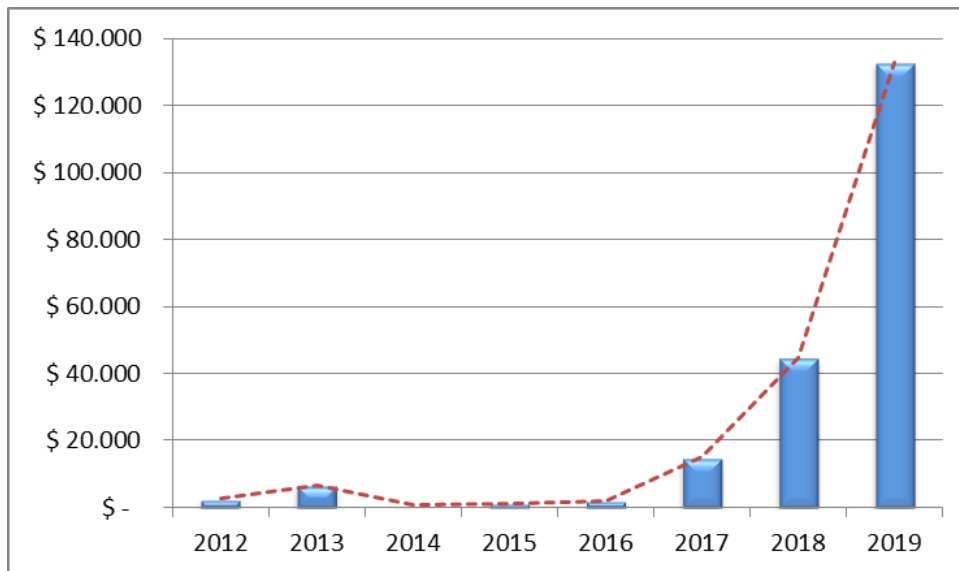
TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DE COLOMBIA 2012-2019



Fuente: Trademap  
Elaborado por: Miguel Mora

GRÁFICO 11

TENDENCIA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LAS IMPORTACIONES DE ETANOL DE ESTADOS UNIDOS 2012-2019



Fuente: Trademap  
Elaborado por: Miguel Mora

Apertura comercial de mercado

La apertura comercial de un mercado de un país se mide a través del coeficiente de apertura económica, en el cuál se considera el comercio exterior total en relación al PIB. De acuerdo al resultado del coeficiente se puede determinar la orientación de mercado de una economía, es decir, si se centra en el mercado interno o externo (Info Agro Costa Rica, s.f.). De esta manera se toma como referencia el peso relativo del comercio en la producción. Para calcular el coeficiente de apertura (CA) se suman las exportaciones totales de un país (X) más sus importaciones totales (M) y se las divide sobre el PIB (López, 2014).

$$CA = \frac{X + M}{PIB}$$

Este coeficiente oscila entre 0 y 1, y, se interpreta de la siguiente forma; si el coeficiente es igual a 0 significa que la economía no presenta apertura al comercio exterior, es decir, que se enfoca en su totalidad a la actividad

económica interna o autarquía. Por otra parte, si el coeficiente es igual a 1 significa que el mercado tiene un enfoque total hacia el sector exterior, situación en la cual el consumo total de inversiones del país derivan de importaciones mientras que la producción se exporta (Info Agro Costa Rica, s.f.). Mientras más cercano a 1 sea el coeficiente mayor será su grado de apertura, lo que significa que la participación de importaciones y exportaciones será mayor en relación al PIB (López, 2014).

En el caso de los países en estudio, se puede observar en la tabla 10 que el país con mayor apertura comercial es Reino Unido con un coeficiente de 0,40, es decir que el 40% del PIB viene de las importaciones y exportaciones del país. Le sigue Colombia con una apertura del 0,27 y Estados Unidos con un coeficiente de 0,20. Si bien la apertura comercial de Estados Unidos es inferior en los términos relativos a la apertura de Colombia, se puede observar que el mercado direccionado al sector externo de Estados Unidos es 48,75 veces más grande que el de Colombia. Por lo tanto, se califica a Reino Unido con 5, Estados Unidos con 4 y Colombia con 3.

TABLA 9  
APERTURA COMERCIAL DE LOS PAÍSES PRESELECCIONADOS AÑO 2016

Países	Colombia	Reino Unido	Estados Unidos
Exportaciones	USD 30.984.392	USD 411.463.356	USD 1.450.457.291
Importaciones	USD 44.889.367	USD 636.367.936	USD 2.248.208.943
X+M	USD 75.873.759	USD 1.047.831.292	USD 3.698.666.234
PIB	USD 282.463.000	USD 2.618.885.000	USD 18.569.100.000
Apertura	0,27	0,40	0,20

\*Valores en miles de USD  
Fuente: Trade Map, Banco Mundial  
Elaborado por: Miguel Mora

#### Participación de los productos ecuatorianos en las importaciones del país 2013-2016

Para el cálculo de la participación de las importaciones ecuatorianas en relación a las importaciones totales del país preseleccionado se usa la siguiente fórmula:

$$Participación M = \frac{M_{ec}}{M_{mundo}} * 100$$

En dónde M ec son las importaciones del país preseleccionado provenientes de Ecuador mientras que M mundo el total de importaciones realizadas por el país desde todo el mundo.

TABLA 10

PARTICIPACIÓN DE IMPORTACIONES DE ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2207.20.00.90 EN LAS IMPORTACIONES TOTALES DE LOS PAÍSES PRESELECCIONADOS PERIODO 2013-2016

País	M mundo	M desde Ecuador	Porcentaje de participación
Colombia	USD 51.287,00	USD 16.548,00	32,27%
Reino Unido	USD 655.044,00	USD 984,00	0,15%
Estados Unido	USD 10.215,00	USD 82,00	0,80%

\*Valores en miles de USD CIF

Fuente: Trade Map, Cobus Group

Elaborado por: Miguel Mora

La mayor participación de alcohol anhidro desnaturalizado de origen ecuatoriano en el periodo 2013-2016 fue en el mercado colombiano con un total de 32,27%, seguido por la participación en Estados Unidos con el 0,80% y en último lugar Reino Unido con 0,15%. Por estos resultados se califica a Colombia con 5, Estados Unidos con 3 y Reino Unido con 2 en la matriz de selección de mercado.

### Riesgo País

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (2017) o OECD, por sus siglas en inglés, la clasificación de riesgo país funciona como una herramienta que evalúa el riesgo de transferencia y convertibilidad<sup>24</sup>, y, casos de fuerza mayor como guerras, revoluciones, catástrofes naturales o conflictos civiles internos. Por lo tanto, la clasificación de riesgo país puede ser usada como base para el otorgamiento de créditos de exportación. La calificación otorgada por la OECD divide a los países en dos categorías; países de altos ingresos con clasificación 0 y un segundo grupo de países con calificación entre 1 y 7, en donde 1 representa el menor riesgo y 7 el mayor. La clasificación se determina bajo la aplicación de un modelo

<sup>24</sup> Este tipo de riesgo se refiere al riesgo a que un gobierno imponga controles de capital que impidan a cualquier entidad financiera o de otro tipo cambiar el tipo de divisa local con divisas extranjeras o transferir fondos a extranjeros fuera del país.

cuantitativo basado en 3 categorías de riesgo: experiencia con cumplimiento de obligaciones, situación financiera y situación económica de acuerdo a los indicadores del Fondo Monetario Internacional. Por otra parte, se aplica un segundo modelo de carácter cualitativo para tomar en cuenta factores que el primer modelo no considera, dichos modelos son realizados por expertos en riesgo y los ajustes de clasificación solo se elaboran bajo consenso de los mismos (OECD, 2017).

De acuerdo a la clasificación de OECD; Colombia cuenta con un puntaje de 4 sobre 7, lo que representa un riesgo medio y tanto Estados Unidos como Reino Unido tienen un puntaje de 0 al ser países de altos ingresos.

Por otro lado, la empresa calificadora de riesgo Coface, clasifica a Colombia con una puntuación de A4 en riesgo país y clima de negocios. Esta calificación indica un riesgo medio para Colombia y determina que las principales debilidades del país son: la sensibilidad al cambio de precios en materias primas, la falta de infraestructura vial y portuaria, alto porcentaje de sector informal (60%), desigualdad y pobreza. La actividad económica en 2016 se vio afectada por los bajos precios del petróleo y la disminución del consumo en los hogares colombianos. Se espera que para el 2017 el consumo se mantenga en niveles bajos debido a las elevadas tasas de interés que no resultan atractivas para créditos al consumo. No obstante, se espera que la nueva reforma tributaria aporte un 1% del PIB adicional a la economía, ya que para el año 2017 se incrementaría el IVA del 16% al 19%. Además, se espera disminuir de forma gradual el impuesto a la renta empresarial con el fin de estimular la inversión y crecimiento corporativo (Coface, 2017).

El Reino Unido, cuenta con una calificación de riesgo país A3 y A1 en clima de negocios lo que representa un riesgo relativo bajo de acuerdo a Coface. Las principales fortalezas del país son el avance tecnológico en sector aeroespacial, farmacéutico y automotriz, y contar con bajos impuestos direccionados a la empresa. No obstante, debido a la incertidumbre causada por el Brexit no se espera que la inversión privada aumente ni que contribuya de forma significativa a la economía. Además, la libra esterlina se depreció en más del 15% en la segunda mitad del 2016 lo que podría aumentar la inflación pero tener un leve beneficio a las exportaciones (Coface, 2017). De acuerdo a la calificadora de riesgo Standard and Poor's el Reino Unido cuenta con una

calificación AA en riesgo soberano, por lo tanto se lo considera como un país de bajo riesgo (Standard and Poor's, 2017).

Por último, Estados Unidos cuenta con una calificación AA+ en riesgo soberano lo que significa un bajo riesgo país (Standard and Poor's, 2017). Las principales fortalezas del mercado estadounidense es el rol que tiene el dólar en la economía mundial y que el 60% de la deuda pública está en manos de los residentes estadounidenses. La economía se espera que crezca en 2017 pero no a un ritmo acelerado, siguiendo una tendencia de crecimiento de alrededor del 2%. Uno de los planes del presidente Donald Trump es el incremento de proteccionismo frente a los bienes importados desde el exterior debido a la balanza comercial deficitaria que tiene la economía estadounidense. No obstante, las medidas optadas por la Reserva Federal que promueven la apreciación del dólar favorecen al incremento de importaciones, En especial para bienes manufacturados en los socios comerciales de Estados Unidos, y tiene un efecto negativo en el crecimiento de exportaciones. Por tales motivos, Coface califica a Estados Unidos con A2 en riesgo país y A1 en clima de negocios lo que representa un nivel bajo de riesgo (Coface, 2017).

Por lo tanto, se califica a Colombia con 3 al ser un país riesgoso para iniciar negocios, Reino Unido con 4 por el bajo riesgo, pero elevada incertidumbre y Estados Unidos con 5 por presentar una situación de bajo riesgo para los negocios en la matriz de selección de mercado.

### **3.1.2 Matriz de selección de mercado**

En la sección 3.1.1 se estudiaron los mercados potenciales bajo los parámetros de la matriz de selección de mercado. En dicha matriz los perfiles de cada país preseleccionado son analizados y ponderados en base al análisis de los siguientes elementos (Sotomayor, 2015):

- Accesibilidad de mercado; estudio de los factores físicos, socioculturales y económico-políticos.
- Potencial de mercado; donde se evalúa la demanda actual, demanda potencial, apertura comercial y participación de los productos ecuatorianos en las importaciones de los países analizados.

- Riesgo país; análisis de la seguridad de inversiones y seguridad en las transacciones.

<b>MATRIZ DE SELECCIÓN DE MERCADO</b>				
<b>CRITERIOS</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>PAÍSES</b>		
		<b>COLOMBIA</b>	<b>REINO UNIDO</b>	<b>ESTADOS UNIDOS</b>
<b>ACCESIBILIDAD DE MERCADO</b>	<b>100%</b>	<b>3,4</b>	<b>4,1</b>	<b>4,5</b>
Factores físicos	30%	3	5	4
Factores socioculturales	20%	5	3	4
Factores económico-políticos	50%	3	4	5
<b>POTENCIALIDAD DE MERCADO</b>	<b>100%</b>	<b>3,75</b>	<b>3,5</b>	<b>3,5</b>
Demanda actual	25%	3	4	2
Demanda potencial	25%	4	3	5
Apertura comercial de mercado (X+M)/PIB	25%	3	5	4
Participación de los productos ecuatorianos en las importaciones del país	25%	5	2	3
<b>RIESGO PAÍS</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Seguridad en las inversiones				
Riesgo de confiscación	30%	3	4	5
Seguridad en las transacciones				
Problemas de financiamiento	30%	3	4	5
Retrasos en los pagos	40%	3	4	5

<b>CRITERIOS</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>COLOMBIA</b>	<b>REINO UNIDO</b>	<b>ESTADOS UNIDOS</b>
<b>ACCESIBILIDAD DE MERCADO</b>	40%	3,4	4,1	4,5
<b>POTENCIALIDAD DE MERCADO</b>	30%	3,75	3,5	3,5
<b>RIESGO PAÍS</b>	30%	3	4	5
<b>CALIFICACIÓN MEDIA PONDERADA</b>		3,39	3,89	4,35

Fuente: MSc. David Sotomayor-Matriz de Selección de Mercados Internacionales- Material provisto en clase de Gestión del Comercio Exterior  
Elaborado por: Miguel Mora

### 3.2 Mercado primario

Bajo los criterios evaluados en la matriz de selección de mercados para la designación del mercado potencial de la subpartida 2207.20.00.90, se puede observar que Estados Unidos tiene la calificación media ponderada más alta con 4,35, seguido por Reino Unido con 3,89 y en último lugar Colombia con 3,39. La matriz expone que bajo el criterio de accesibilidad de mercado, Estados Unidos presenta los factores físicos, socioculturales y económicos adecuados para la exportación de alcohol anhidro desnaturalizado desde Ecuador.

En cuanto a la potencialidad de mercado, Colombia ocupa el primer lugar debido a su mayor demanda actual, apertura comercial y participación de las importaciones desde Ecuador de etanol. A pesar de que la apertura comercial de Colombia y Reino Unido superan a la de Estados Unidos, este país tiene un PIB mayor al que ambos países juntos por lo que las importaciones y exportaciones no representan más del 20% del PIB, pero siguen siendo mayores en casi 2 billones que a las de Reino Unido y Colombia. Al mismo tiempo, Estados Unidos presenta una mayor demanda potencial para la importación de alcohol anhidro desnaturalizado.

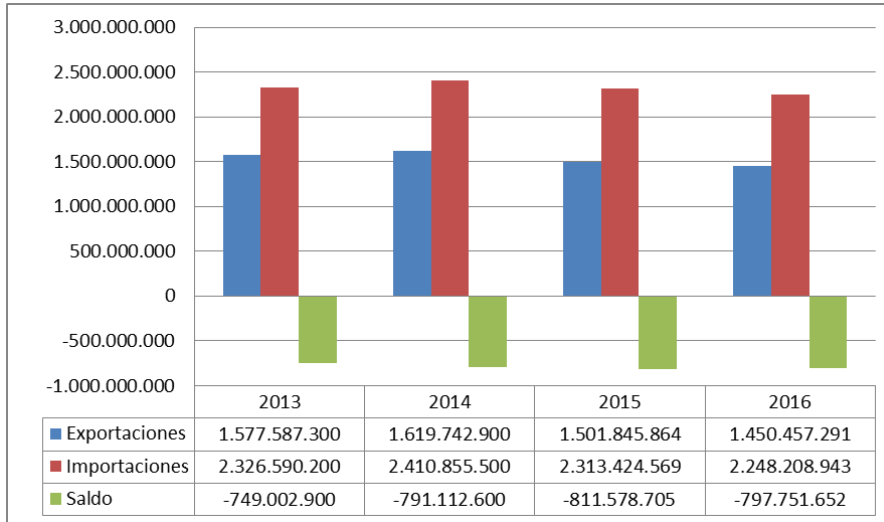
En cuanto al criterio de riesgo país se muestra que Estados Unidos tiene el menor riesgo de entre los 3 países preseleccionados. Por lo tanto, el país seleccionado como mercado primario para la exportación de la subpartida 2207.20.00.90 es Estados Unidos.

### **3.2.1 Situación económica del país destino**

La balanza comercial de Estados Unidos ha presentado déficit en el periodo 2013-2016, es decir que las importaciones han superado a las exportaciones. En efecto, La última vez que Estados Unidos tuvo una balanza comercial con superávit fue en el gobierno de Gerald Ford a mediados de la década de los setenta (Worstall, 2017). Para el año 2016 el déficit comercial fue de USD 797 miles de millones causados por el déficit con la República Popular de China que representa el 70% del resultado de la balanza comercial. Los principales sectores que contribuyen al déficit estadounidense son el automotriz y bienes de consumo como medicina, televisores, ropa y artículos para el hogar que presentaron un saldo negativo de USD 597 miles de millones en la balanza comercial (Amadeo, 2017). Una de las principales preocupaciones de Donald Trump es que otras naciones se benefician en la manufactura de diversos bienes y la creación de empleos a expensa de Estados Unidos (Bloomberg, 2017). No obstante, el sector de servicios es uno de los pocos sectores que presentan un superávit en la balanza comercial debido a las regalías de propiedad intelectual, servicios de turismo, transporte, servicios financieros y de aseguramiento que presentaron un superávit de USD 248 miles de millones.

## GRÁFICO 12

### BALANZA COMERCIAL DE ESTADOS UNIDOS 2013-2016



\*Valores en miles de USD

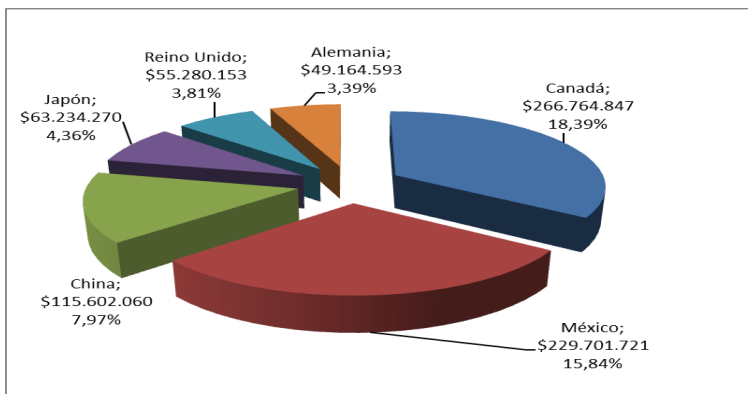
Fuente: Trademap

Elaborado por: Miguel Mora

Por otra parte, se puede observar en el gráfico 13 que los principales destinos de las exportaciones de Estados Unidos en el año 2016 fueron; Canadá con una participación del 18,39%, seguido por México con un 15,84% y China con un 7,97% del total de las exportaciones.

## GRÁFICO 13

### PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE ESTADOS UNIDOS 2016



Fuente: Trademap

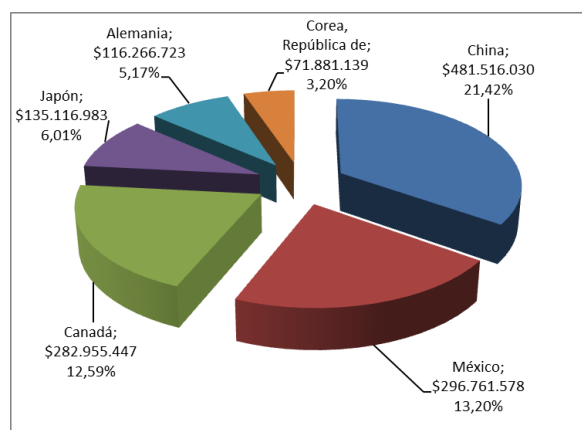
Elaborado por: Miguel Mora

En cuanto a los principales países proveedores, China ocupa el primer lugar con un 21,42% de participación lo que equivale a un total de USD 481 miles de millones en valor importado. El segundo lugar lo ocupa México con un

13,20% y lo sigue Canadá con un 12,59% de participación en el año 2016. Tanto en las importaciones como en las exportaciones se puede observar que Estados Unidos tiene definidos a los 3 mismos países en los primeros lugares como socios comerciales.

#### GRÁFICO 14

#### PRINCIPALES PAÍSES PROVEEDORES DE ESTADOS UNIDOS 2016



Fuente: Trademap  
Elaborado por: Miguel Mora

TABLA 11

TRATADOS DE LIBRE COMERCIO VIGENTES DE ESTADOS UNIDOS AL 2016

País	Tipo de Acuerdo	Fecha de entrada en vigencia
Australia	Tratado de Libre Comercio	01/01/2005
Bahrain	Tratado de Libre Comercio	11/01/2016
Canada	Tratado de Libre Comercio	01/01/1994
Chile	Tratado de Libre Comercio	01/01/2004
Colombia	Tratado de Libre Comercio	15/05/2012
Costa Rica	Tratado de Libre Comercio	01/01/2009
Dominican Republic	Tratado de Libre Comercio	01/03/2007
El Salvador	Tratado de Libre Comercio	01/03/2006
Guatemala	Tratado de Libre Comercio	01/07/2006
Honduras	Tratado de Libre Comercio	01/04/2006
Israel	Tratado de Libre Comercio	01/01/1995
Jordan	Tratado de Libre Comercio	17/12/2001
Korea	Tratado de Libre Comercio	01/03/2012
Mexico	Tratado de Libre Comercio	01/01/1994
Morocco	Tratado de Libre Comercio	01/01/2006
Nicaragua	Tratado de Libre Comercio	01/04/2006
Oman	Tratado de Libre Comercio	01/01/2009
Panama	Tratado de Libre Comercio	01/10/2012
Peru	Tratado de Libre Comercio	01/02/2009
Singapore	Tratado de Libre Comercio	01/01/2004

Fuente: Office of the United States Trade Representative  
 Elaborado por: Miguel Mora

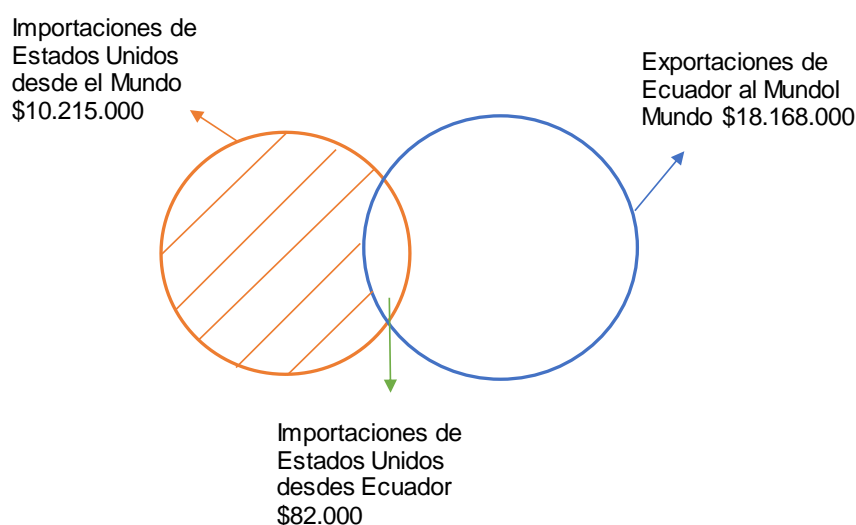
Estados Unidos cuenta con un total de 20 tratados de libre comercio lo cual le permite la eliminación y disminución de barreras arancelarias con los

países socios que se encuentren dentro del tratado. Debido a los tratados de libre comercio con los que cuenta el país, las exportaciones estadounidenses han presentado un superávit respecto de sus socios comerciales. Por ejemplo: Estados Unidos exportó un total de USD 16,6 miles de millones a Australia mientras que importó USD 7,3 miles de millones en 2016, con Costa Rica se exportó USD 4.3 miles de millones mientras que se importó 3,3 miles de millones o con República Dominicana a la cual Estados Unidos exportó USD 5,7 miles de millones e importó USD 3,5 miles de millones. Del mismo modo, los tratados de libre comercio han impulsado un crecimiento en el comercio internacional entre las partes involucradas como es el caso de Israel, Chile y los países miembros del NAFTA (U.S. Department of State, 2017).

### 3.2.2 Potencialidad de mercado

GRÁFICO 15

POTENCIAL EXPORTABLE ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS PARA EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2013-2016



Fuente: Trademap, MSc. David Sotomayor-Matriz de Selección de Mercados Internacionales-  
Material provisto en clase de Gestión del Comercio Exterior  
Elaborado por: Miguel Mora

Como se puede observar en la tabla 13 el potencial exportable para el alcohol anhidro desnaturalizado desde Ecuador hacia Estados Unidos es de USD 10,13 millones. Este resultado se lo calculó al restar las importaciones totales de Estados Unidos menos las exportaciones de Ecuador hacia dicho país debido a que el tamaño de mercado de Estados Unidos es menor al

mercado de exportación ecuatoriano. De igual manera, en el gráfico 15 se evidencia la diferencia antes mencionada, donde el costado izquierdo de la intersección de los círculos representa el potencial exportable de Ecuador a Estados Unidos.

TABLA 12

POTENCIAL EXPORTABLE DE ECUADOR A ESTADOS UNIDOS PARA EL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO 2013-2016

<b>Subpartida Arancelaria</b>		<b>2207.20.00.90</b>
M de Estados Unidos desde el Mundo	USD	10.215
X de Ecuador al Mundo	USD	18.168
M de Estados Unidos desde Ecuador	USD	82
Potencial exportable	USD	10.133
Participación de Ecuador en M de Estados Unidos		0,80%

\*Valores en miles de USD

\*M= Importaciones

\*X= Exportaciones

Fuente: Trade Map, Cobus Group

Elaborado por: Miguel Mora

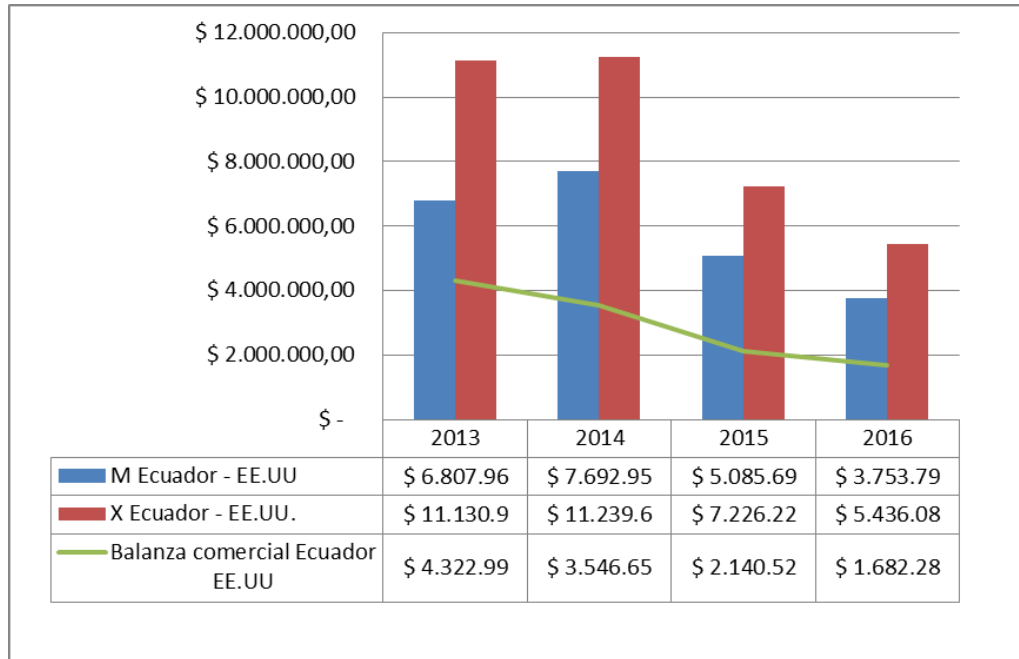
### 3.2.3 Comercio bilateral entre Ecuador y Estados Unidos

En cuanto al comercio bilateral entre Ecuador y Estados Unidos, se evidencia un superávit a partir del año 2013 hasta el año 2016. Sin embargo, el tamaño de mercado se ha reducido en este periodo con una disminución anual promedio del 18% para las importaciones y del 21,25% para las exportaciones. La tendencia a la baja se debe a la reducción de competitividad de los productos ecuatorianos en el exterior y la disminución de crecimiento económico del país.

Se puede observar en el gráfico 16, que la disminución del comercio entre ambos países comienza en el 2015, año en el cuál el precio del petróleo y las materias primas descendieron, lo que representó menores ingresos para Ecuador.

GRÁFICO 16

BALANZA COMERCIAL ENTRE ECUADOR Y ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016



\*Valores en miles de USD  
 Fuente: Trade Map  
 Elaborado por: Miguel Mora

Los principales productos no petroleros de exportación desde Ecuador a Estados Unidos son los pescados y crustáceos que para el 2016 alcanzaron un valor de USD 689 millones, seguido por frutas con USD 535 millones, flores con USD 384 millones y piedras preciosas con USD 247 millones. Mientras que los principales productos no petroleros que Ecuador importa desde Estados Unidos son maquinaria y equipos industriales que representaron USD 374 millones, plástico y sus manufacturas con USD 228 millones, alimentos para animales con USD 185 millones y aparatos eléctricos USD 183 millones.

Por lo tanto, se evidencia que Ecuador exporta materias primas, productos alimenticios y agrícolas, mientras que Estados Unidos es proveedor de bienes terminados e industrializados. En este sentido, se explica porque las exportaciones ecuatorianas disminuyeron a un ritmo más elevado que las importaciones ya que las materias primas son más susceptibles al cambio de precios internacionales en comparación a los bienes terminados como los equipos industriales.

TABLA 13

PRINCIPALES PRODUCTOS QUE ECUADOR EXPORTA HACIA ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016 EN MILES DE USD FOB

Descripción del producto	Años			
	2013	2014	2015	2016
Todos los productos	11.130.951	11.239.608	7.226.224	5.436.084
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; . . .	8.529.306	7.766.237	4.158.467	2.828.242
Pescados y crustáceos, moluscos y demás invertebrados acuáticos	782.317	953.249	739.922	689.226
Frutas y frutos comestibles; cortezas de agrios (cítricos), melones o sandías	479.451	483.030	538.852	535.127
Plantas vivas y productos de la floricultura	339.978	354.109	361.974	384.267
Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos, . . .	350.424	893.962	590.187	247.111
Cacao y sus preparaciones	168.247	257.774	279.854	181.538
Preparaciones de carne, pescado o de crustáceos, moluscos o demás invertebrados acuáticos	128.052	129.529	120.399	110.649
Preparaciones de hortalizas, de frutas u otros frutos o demás partes de plantas	70.202	84.818	81.294	82.508
Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	56.581	65.956	65.203	75.724

Fuente: Trade Map  
Elaborado por: Miguel Mora

TABLA 14

PRINCIPALES PRODUCTOS QUE ECUADOR IMPORTA DESDE ESTADOS UNIDOS PERIODO 2013-2016 EN MILES DE USD CIF

Descripción del producto	Años			
	2013	2014	2015	2016
Todos los productos	6.807.961	7.692.957	5.085.696	3.753.799
Combustibles minerales, aceites minerales y productos de su destilación; materias bituminosas; . . .	3.251.889	4.252.189	2.455.240	1.860.702
Máquinas, aparatos y artefactos mecánicos, reactores nucleares, calderas; partes de estas máquinas . . .	888.396	856.713	620.603	374.761
Plástico y sus manufacturas	289.496	310.344	257.429	228.455
Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias; alimentos preparados para animales	230.300	210.345	204.705	185.141
Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción . . .	505.398	416.696	309.209	183.691
Productos diversos de las industrias químicas	140.149	148.826	121.488	112.350
Instrumentos y aparatos de óptica, fotografía o cinematografía, de medida, control o precisión; . . .	189.772	200.303	156.377	107.906
Productos farmacéuticos	70.396	80.058	92.258	89.210
Cereales	66.221	99.517	88.665	69.516

Fuente: Trade Map  
Elaborado por: Miguel Mora

### 3.3 Comercialización del producto

En esta sección de la investigación se analizarán las barreras de acceso al mercado estadounidense en el ámbito arancelario y para arancelario, así como la estrategia de ingreso para el alcohol anhidro desnaturalizado y se establecerá el proceso de logística internacional para abastecer a dicho mercado.

### 3.3.1 Barreras de acceso a Estados Unidos

#### Barreras arancelarias

*Las barreras arancelarias son los impuestos (aranceles) que deben pagar los importadores y exportadores en las aduanas de entrada y salida de las mercancías. El arancel o tarifa arancelaria puede considerarse como el instrumento que proporciona transparencia y certidumbre al exportador y al importador (Sarquis, 2002).*

El objetivo de las barreras arancelarias es desalentar el ingreso o salida de ciertas mercaderías y servicios de un determinado país. En este sentido, mientras más alto sea el tipo de arancel aplicado a un bien más difícil será su competencia en el mercado exterior ya que su precio podría ser más alto al compararlo con la producción local. En el caso ecuatoriano no existen barreras arancelarias a la exportación es decir, que no se cobran tarifas ni impuestos por concepto de exportación de cualquier mercadería (PRO ECUADOR, 2017).

Existen dos tipos distintos de aranceles aplicables a la importación; el arancel *ad valorem* y los aranceles específicos. Aunque, se puede combinar estos dos tipos de arancel para imponer otro tipo de tarifa llamado arancel mixto. De este modo, el *ad valorem* se calcula con una tasa o porcentaje aplicado al valor CIF del producto (PRO ECUADOR, 2017). El arancel específico es calculado sobre la unidad de medida del producto, por ejemplo: 120 dólares por cada tonelada de banano importada. De la misma manera, el arancel mixto es el que se compone de la combinación de los dos aranceles mencionados en anterioridad (Sarquis, 2002).

En el caso del alcohol anhidro desnaturalizado de origen ecuatoriano con subpartida 2207.20.00.90, en Estados Unidos se aplica un arancel *ad valorem* del 1,9% bajo el principio de la nación más favorecida (Market Acces Map, 2016).

#### Barreras para arancelarias

*Se refiere a las disposiciones gubernamentales que obstruyen el ingreso libre de mercancías a un país determinado, poniendo requisitos de ingreso a los productos o servicios como: determinadas reglas o ciertas características (PRO ECUADOR, 2017).*

Las barreras no arancelarias que existen son: las normativas técnicas y regulaciones sanitarias. Para el caso del alcohol anhidro desnaturalizado solo existen normativas técnicas que se deben cumplir para el ingreso en el mercado estadounidense.

Requisitos de envase, transporte y etiquetado

La mercancía peligrosa debe cumplir con la normativa establecida por la oficina de transporte de materiales peligrosos del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (Gobierno de los Estados Unidos, 2006). La normativa aplicable para la subpartida 2207.20.00.90 con número UN 1170 está estipulada en el título 49 del código de regulaciones federales en el cuál se especifica los requisitos necesarios para el transporte, envasado y etiquetado (Legal Information Institute, 2016).

TABLA 15

REQUISITOS Y NORMATIVA PARA ENVASADO Y TRANSPORTE DEL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO EN ESTADOS UNIDOS

Descripción del material peligroso y su correcto nombre para transporte	Clase de material peligroso	Número de identificación	Grupo de empaque	Código de etiqueta	Provisiones especiales	Empaque	Límite de cantidades
Etanol o alcohol etílico y sus soluciones	3	UN1170	II	3	24, IB2, T4, TP1	No-Granel 202 Granel 242	Vuelo comercial 5L Vuelo de carga 60L

Fuente: Legal Information Institute  
Elaborado por: Miguel Mora

De acuerdo a la tabla 16 se puede evidenciar que el producto está clasificado como material peligroso de clase 3 o inflamable bajo la normativa estadounidense y bajo regulaciones internacionales de transporte IMO. Dada la naturaleza del producto y como se observa en la columna 6 se deben tomar las siguientes provisiones especiales:

Provisión 24: las bebidas alcohólicas que tengan un contenido superior a 70 grados de alcohol en volumen deben ser transportados en el grupo de empaque 2. Provisión IB2: aplicada para transporte de materiales peligrosos en

IBC<sup>25</sup> o empaques grandes autorizados como IBC metálicos o de plástico rígido. Provisión T4: que determina la presión mínima y grosor mínimo de tanques portables. Provisión TP1: ésta provisión funciona para determinar los límites de carga en tanques portables bajo la siguiente fórmula;

$$\text{Grado de llenado} = \frac{97}{1 + a(\text{tr} - \text{tf})}$$

En dónde tr hace referencia a la temperatura media máxima durante el transporte y tf a la temperatura en grados centígrados al momento de carga (Legal Information Institute, 2016).

Para los requisitos de empaque no granelero, es decir con una capacidad máxima de 450 litros o 400 kg netos se deberá cumplir con la normativa 173. Los empaques permitidos por esta normativa son: tambores metálicos de acero, tambores de aluminio, tambores metálicos de otros materiales, tambores plásticos, cajas metálicas, cajas de aluminio, cajas de plásticos sólidos, envases de vidrio, ampollas de vidrio, entre otras (Legal Information Institute, 2016).

Para el etiquetado del producto se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la normativa 172.419 para líquidos inflamables. Dicha normativa determina que se debe incluir en la etiqueta el diamante de seguridad con la clase número 3 en fondo de color rojo (para más información ver imagen 5). La calidad del material de la etiqueta o impresión en envase metálico está sujeta a los requisitos de la normativa 172.409 en los que la durabilidad de la misma debe ser capaz de soportar alrededor de 30 días a exposiciones climáticas sin presentar un deterioro significativo de los colores. Por otra parte, también se establece que el diamante de seguridad debe tener una dimensión de por lo menos 100 mm en cada lado con excepción de requerir una menor dimensión debido a la presentación del envase. Pero, el diamante deberá ser visible. De la misma manera, en la etiqueta los textos, números y bordes deberán ser presentados en color negro a excepción de cuando el fondo de la etiqueta o sección de la etiqueta sea de color verde, rojo

---

<sup>25</sup> Intermediate Bulk Container: es un tipo de contenedor en pallets para transporte de líquidos o polvos a granel (Tranpak, 2017)

o azul, en donde se podrá utilizar color blanco para los textos y números. Por último, se deberá especificar los riesgos de salud, incendio o explosión, las medidas de precaución de uso, medidas en caso de incendio, métodos inmediatos contra incendio, métodos inmediatos de manejo de fugas o riego, primeros auxilios y números de emergencia en idioma inglés de forma legible (Legal Information Institute, 2016).

### Certificado de origen

El certificado de origen aplicable para productos ecuatorianos que serán exportados a Estados Unidos es emitido por el Ministerio de Industrias y Productividad y en este se acredita el cumplimiento con las normas de origen establecidas por el país de destino.

### **3.3.2 Estrategia de ingreso al mercado estadounidense**

La principal competencia en Estados Unidos para la Emdiquin Cía. Ltda. vendría de la producción local de alcohol anhidro desnaturalizado a partir de maíz. No obstante, el alcohol anhidro desnaturalizado a partir de la caña de azúcar puede traer consigo ventajas intrínsecas al ser producido en Ecuador por dos factores; eficiencia y precio.

El alcohol anhidro desnaturalizado producido a partir de la caña es más eficiente en producción comparado con el etanol obtenido del maíz. Por ejemplo; un acre<sup>26</sup> de cultivo de caña puede ser usado para producir 2333 litros mientras que un acre de cultivo de maíz tan solo 1514 litros (Quo, 2015). Por otra parte, los costos de mano de obra son cerca de 5 veces menos en Ecuador que en Estados Unidos. El salario en Ecuador para trabajadores agrícolas fue en promedio USD 21,41 por una jornada de 8 horas diarias en 2015 lo que equivale a USD 2,68 por hora (El Universo, 2015). Mientras que el salario promedio para un trabajador agrícola en Estados Unidos fue de USD 12,14 por hora (PayScale, 2017). Estos son algunos de los ejemplos de porque la fabricación de etanol en Ecuador tiene menores costos de producción que en Estados Unidos. En consecuencia, esto se ve reflejado en el precio final de venta en cada uno de los países analizados. Por ejemplo: el alcohol anhidro

---

<sup>26</sup> Acre: unidad de medida de superficie del sistema anglosajón equivalente a 0,40 hectáreas.

desnaturalizado de Emdiquin Cía Ltda tiene un precio de venta de USD 1,21 por cuarto de galón (Dávila, 2017) mientras que algunas de las marcas estadounidenses como Klean-Strip, Sunnyside Corporation y Crown tienen un precio promedio de venta de USD 5,92 por cuarto de galón (Walmart, 2016). Por lo tanto, se evidencia que bajo la teoría de libre mercado Ecuador posee ventajas naturales para la producción y comercialización de alcohol anhidro desnaturalizado debido a las condiciones climáticas para cultivo extenso de caña de azúcar. Asimismo, de acuerdo a la dotación de factores de Heckscher y Ohlin (Heckscher, 1991), el costo de tierra y mano de obra resultan menores en Ecuador que en Estados Unidos. Dichos factores permiten a Ecuador tener ventaja comparativa a nivel internacional para el alcohol anhidro desnaturalizado y así tener mayor competitividad en mercados del exterior.

Para la estrategia de ingreso al mercado estadounidense se seguiría el modelo de internacionalización de empresas de Uppsala, el cual especifica que las empresas van adquiriendo presencia internacional de acuerdo a ciertas etapas en las que de forma gradual adquieren mayor conocimiento y experiencia para expandir su compromiso en los mercados del exterior (Lopez, 2005). De acuerdo a este modelo, la primera etapa se caracteriza por participar de forma esporádica en el mercado internacional por medio de exportaciones directas o indirectas no regulares. La segunda etapa llamada exportación a través de representantes independientes en las que se ingresa al mercado del exterior a través de un comercializador internacional o distribuidor lo que permite tener un mayor conocimiento del mercado destino. La tercera etapa es el establecimiento de una sucursal comercial en el país extranjero y la cuarta etapa se caracteriza por implementar sucursales de producción en el extranjero (Leyva, Parra & Trujillo, 2011).

La estrategia con la que Emdiquin Cía. Ltda. participaría en el mercado extranjero es la segunda etapa del modelo de Uppsala. En este sentido lo que se busca es ingresar a un mercado desconocido<sup>27</sup> a través de canales de distribución como Walmart o The Home Depot con alcance masivo. Dichos distribuidores cuentan con programas de importación directa, por medio de su red de proveedores extranjeros a nivel mundial, para lograr conseguir precios

---

<sup>27</sup> Aclaración: Emdiquin Cía. Ltda. conoce a empresas de diversos productos químicos y realiza importaciones desde Estados Unidos por lo que cuenta con una noción del mercado estadounidense pero no con conocimientos comerciales muy profundos de dicho mercado.

más competitivos para el consumidor final (Walmart, 2017). El manejo de la logística internacional estaría a manos de Emdiquin Cía. Ltda. o del comprador dependiendo del incoterm definido en las negociaciones.

### 3.3.3 Logística internacional

Para determinar el proceso logístico que se debería llevar a cabo para la exportación del alcohol anhidro desnaturalizado a Estados Unidos primero se debe definir los Incoterms que podrían ser usados por Emdiquin Cía. Ltda. en este tipo de operaciones.

#### Incoterms

*Las reglas sobre el uso de términos nacionales e internacionales Incoterms 2010 de la Cámara de Comercio Internacional, facilitan el proceso de las negociaciones globales, los mismos definen obligaciones y derechos del comprador y vendedor, describen las tareas, costos y riesgos que implica la entrega de mercancía de la empresa vendedora a la compradora, siempre y cuando el Incoterm 2010 se encuentre establecido en el contrato de compraventa (PRO ECUADOR, 2017).*

Los Incoterms que por lo general son usados en el comercio internacional de la industria química por vía marítima son FOB y CFR. El primer Incoterm mencionado, FOB o Franco a Bordo, determina que el costo de la mercadería, el embalaje y el trámite de exportación son asumidos por el vendedor. En este sentido, el exportador tiene la obligación y responsabilidad de entregar el producto a bordo del buque en el puerto que fue designado por el importador con anterioridad en el contrato de compraventa (PRO ECUADOR, 2017). A partir de que la mercadería se encuentra en el buque la responsabilidad pasa a manos del importador el cuál asumirá los costos de transporte internacional, seguro, trámites de aduana en país de destino, costos de nacionalización, impuestos y transporte a sus bodegas o fábricas.

El segundo Incoterm que podría ser usado para la exportación de alcohol anhidro desnaturalizado hacia Estados Unidos es CFR o Costo y Flete. Este Incoterm determina que la responsabilidad y costos del exportador deben ser asumidos desde el punto de cargue hasta el puerto de destino designado por el importador. En este sentido, el vendedor asume los costos de embalaje, transporte local en origen, transporte internacional y se encarga del trámite de

exportación. La mercadería se considera entregada una vez que la carga llega al puerto de destino. La responsabilidad de la misma pasa a manos del importador una vez que el producto se encuentra en el buque ya que el seguro es asumido por el comprador así como los costos generados después de la entrega de la mercadería (PRO ECUADOR, 2017).

### Contenedor

Para transportar carga líquida como el alcohol anhidro desnaturalizado existen varios tipos de contenedor; si se envía una carga a granel se usaría un isotanque<sup>28</sup> de 24 mil litros (ver anexo 3) para el transporte internacional marítimo o en mayor volumen se lo podría transportar a través de un buque granelero<sup>29</sup>. No obstante, la exportación se realizaría en las presentaciones de ¼ de galón y un galón por lo que el contenedor más apropiado para transportar el etanol sería un *Standard Dry Van Container* (SDV) de 20 o 40 pies. Este tipo de contenedores sirve para el transporte de carga seca y tienen características adecuadas para el transporte de casi todo tipo de mercadería. El material de fabricación de estos contenedores es de acero o aluminio lo que determinará la cantidad de peso que podrá llevar cada tipo de contenedor (DSV, 2017).

El contenedor SDV de 20 pies tiene una capacidad de carga de 25 toneladas métricas con una longitud interna de 5,9 metros, un ancho de 2,35 metros y altura de 2,39 metros. Por otra parte, el contenedor SDV de 40 pies cuenta con una capacidad de carga de 27,6 toneladas métricas, una longitud de 12,03 metros, ancho de 2,35 metros y altura de 2,39 metros (EUROMED, 2012).

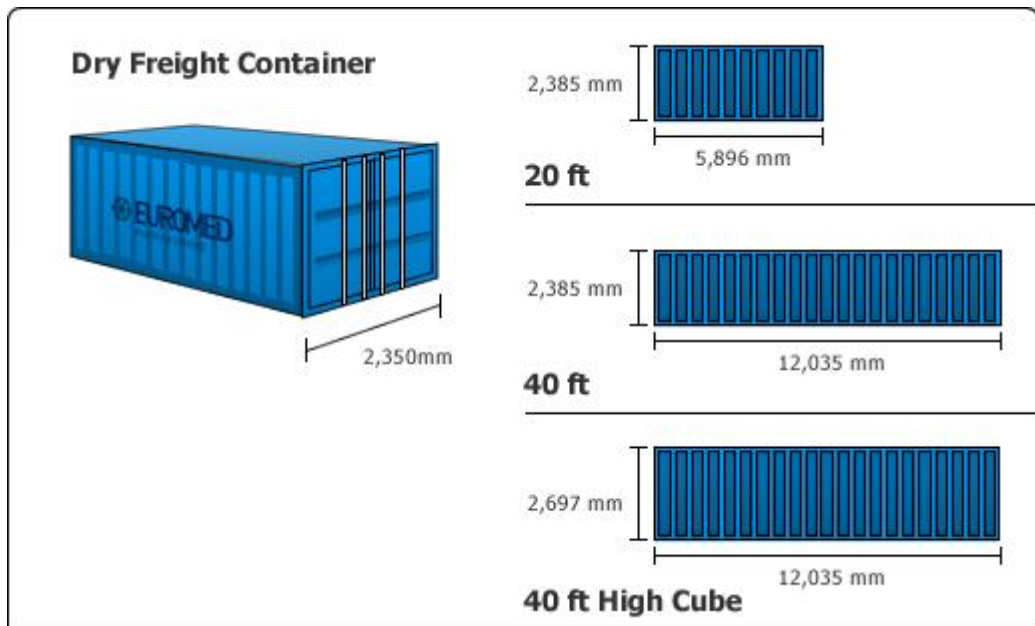
---

<sup>28</sup> Isotank: tipo de contenedor para transporte de carga líquida presurizada en un tanque de acero inoxidable con marco metálico (Hoover Ferguson, 2017).

<sup>29</sup> Buque granelero: tipo de embarque para transporte de mercadería sin empaque específico como granos, carbón o químicos líquidos (Marine Insight, 2017).

## IMAGEN 6

### CONTENEDOR SDV 20 PIES Y 40 PIES



Fuente: EUROMED  
Elaborado por: EUROMED

### Compañía de transporte internacional

En el caso en que la exportación sea realizada en términos CFR, la compañía de transporte internacional con la que se trabajaría sería Grupo Transoceánica. La ventaja de trabajar con Grupo Transoceánica es la representación y agencia que esta compañía posee de algunas líneas marítimas como Hapag Lloyd, NYK, Sealand, CSAV, entre otras (Transoceanica, 2017). Lo que permitiría mayores alternativas para definir costos, rutas y tiempo de tránsito hasta puerto de destino en Estados Unidos.

### Documentos de exportación

Debido a que Emdiquin Cía. Ltda. tiene experiencia en el mercado internacional la compañía cuenta con el certificado de firma digital o TOKEN otorgado por el Banco Central del Ecuador y con usuario registrado en el sistema de aduanas ECUAPASS<sup>30</sup> (PRO ECUADOR, 2017).

<sup>30</sup> Ecuapass: sistema aduanero del Ecuador que facilita y permite la realización de los trámites de importación y exportación a los operadores de comercio exterior, minimiza el uso de documentos y papeles físicos y estableció la ventanilla única ecuatoriana (VUE) (PRO ECUADOR, 2017).

Los documentos de exportación que Emdiquin Cía. Ltda. deberá presentar ante la SENAE para la exportación del alcohol anhidro desnaturalizado son los siguientes:

- Factura comercial original aprobada por el SRI
- Lista de empaque
- Certificado de análisis COA
- Hoja de datos de seguridad del material MSDS
- Certificado de origen otorgado por el MIPRO
- Documento de transporte marítimo: conocimiento de embarque o bill of lading (por sus siglas en inglés BL)
- Declaración aduanera de exportación DAE

Una vez realizado el embarque se dispone de 30 días calendario para regularizar la DAE y dar por terminado el proceso de exportación de la mercadería. Este trámite lo debe realizar el exportador a través del ECUAPASS.

Los documentos originales, a excepción de la DAE, se deben enviar al comprador para que este pueda realizar los trámites de nacionalización del producto en el país de destino. De acuerdo a la negociación con la línea naviera y el comprador, se puede dar la orden de impresión del BL original en el puerto de destino.

En conclusión, en este capítulo se cumple con el tercer objetivo particular de determinar el mercado en el exterior con el mayor potencial como destino de la exportación del alcohol anhidro desnaturalizado debido a que se evaluaron 3 posibles mercados: Colombia, Reino Unido y Estados Unidos, y, se seleccionó el que presentaba condiciones favorables para la venta del etanol de acuerdo a factores socioculturales, económico políticos, demanda actual, demanda potencial y riesgo país. El mercado primario seleccionado fue Estados Unidos debido al aumento de consumo de alcohol anhidro desnaturalizado y las condiciones comerciales que se presenta para dicho producto. En este sentido, se elaboró una estrategia de ingreso que permita al producto ecuatoriano competir en similares condiciones al etanol fabricado en Estados Unidos, a través de canales de distribución como Walmart o The

Home Depot, por las ventajas en precio y eficiencia con las que se puede llegar a dichos canales. Por último, se establecieron los requisitos de seguridad, logística internacional y documentos requeridos en el mercado de destino.

## VI. ANÁLISIS

Tras el desarrollo de la investigación se ha cumplido con el objetivo de analizar la potencialidad y alternativas de colocación del alcohol anhidro desnaturalizado en el mercado internacional para encontrar un nicho de mercado que permita la venta en condiciones más rentables. Para esto, se realizó un análisis situacional de la empresa para determinar si Emdiquin Cía. Ltda. se encuentra en condiciones de ofertar etanol al mercado extranjero, se examinó las características del producto, y, se realizó un estudio de selección del mercado en el cual se determinó que Estados Unidos presenta las condiciones comerciales adecuadas para la venta de etanol debido a que se puede obtener una mayor rentabilidad y seguridad de pago comparado con el mercado ecuatoriano.

A lo largo de su historia Emdiquin Cía. Ltda ha tenido un enfoque de venta en el mercado nacional ecuatoriano para las tres líneas de negocio; SAR, petróleo y gas, y, automotriz. Debido a la calidad de los productos, la estructura comercial y logística de Emdiquin Cía. Ltda. su marca CODA ha logrado posicionarse como una de las principales en el mercado de solventes ecuatoriano. En este sentido, el crecimiento de la empresa ha llevado a que sea categorizada como grande empresa y contribuyente especial ante el SRI. El constante crecimiento y profundización de las líneas de negocio son los motivos principales por los cuales la empresa pudo realizar una alianza estratégica para distribuir alcohol anhidro desnaturalizado producido por Codana S.A., el segundo productor más grande de etanol en el país. Para el año 2016 las ventas de alcohol anhidro desnaturalizado llegaron a representar la segunda mayor fuente de ingresos para la empresa con un promedio de venta trimestral de USD 100.299 o el 17% de las ventas totales de los 46 productos ofertados en la línea SAR.

El Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad como parte del proyecto de cambio de matriz productiva del gobierno de Rafael Correa ha fomentado el aumento de la producción de etanol en el país para la fabricación de biocombustibles y la disminución de importaciones de productos petroleros usados en combustibles con alto octanaje. Del mismo modo, la tendencia global de consumo de etanol ha crecido en los últimos años por los planes de gobierno similares entre diversos países y se estima un crecimiento

del 84% en el consumo mundial hasta el año 2022 de acuerdo a PRO ECUADOR. Por lo tanto, el mercado de alcohol anhidro desnaturalizado se ha visto potenciado tanto a nivel local como internacional y ha brindado espacio a los fabricantes y comercializadores para expandir sus ventas. Si bien la misión de la empresa establece el abastecimiento del mercado andino, Emdiquin Cía. Ltda. busca aprovechar las oportunidades de venta internacional y ha encaminado sus metas para la captación de mercados extranjeros. Por lo tanto, se puede evidenciar que las estrategias planteadas en la matriz ampliada del FODA están direccionadas a la promoción de ventas internacionales, la optimización de los procesos internos y la obtención de recursos que faciliten la exportación. En efecto las estrategias planteadas han permitido la exportación esporádica de ciertos productos de la empresa como el DS2 y vassa.

Por otra parte, mediante el modelo de las cinco fuerzas de mercado de Porter, se evidencia que la rivalidad entre competidores del alcohol anhidro desnaturalizado es elevada por su susceptibilidad al precio. Pero la producción nacional está centralizada en tres grandes empresas; Codana S.A., Soderal S.A. y Producargo S.A. y los precios de mercado dependerán de la intensidad de competencia entre estas compañías. No obstante, Emdiquin Cía. Ltda. está orientado a un nicho de mercado de ventas de menor volumen y en diferentes presentaciones. Además, el acuerdo con Codana S.A. permite que se mantengan precios competitivos para la comercialización de etanol y que no exista mayor amenaza de ingreso de nuevos competidores.

En cuanto a la amenaza de productos sustitutos el alcohol anhidro desnaturalizado se beneficia en este contexto debido a que el mismo es usado como sustituto de otros productos como el MTBE para la fabricación de combustibles o metanol para geles. De hecho, el reemplazo del MTBE por etanol es promovido por diversos Gobiernos que incluyen a Ecuador, Colombia y Estados Unidos entre otros.

El poder de negociación de los proveedores de alcohol anhidro desnaturalizado es alto ya que la producción está concentrada en tres productores a nivel nacional. No obstante, el poder de negociación de los proveedores de suministros es bajo debido a la diversidad de competidores para la provisión de envases, etiquetas y servicio de transporte, por lo que se puede disminuir costos en estos aspectos. Por otra parte, el poder de

negociación de los clientes está dictaminado por dos nichos de mercado a nivel nacional; el sector florícola con alto poder de negociación ya que demandan mayor calidad con un proceso adicional de refinación y el sector industrial que consume en menor volumen por lo que no cuenta con un poder de negociación alto.

Los distintos usos que se le da al alcohol anhidro desnaturalizado derivan de su fácil disolvencia en agua y la formación de azeótropos con distintos componentes orgánicos por lo que puede ser usado en diversos procesos industriales. Sus principales usos son como solvente para fabricación de thinners, barnices, pinturas, tintas, colorantes, también para la fabricación de cosméticos, productos de limpieza y biocombustibles. A pesar de que exista diversidad de mercados a los que se puede llegar con este producto, la oferta de etanol desde Ecuador hacia el mundo ha seguido la tendencia a la baja como con el resto de exportaciones del periodo 2013-2016. Las principales causas para la disminución de exportaciones fueron la caída del precio del petróleo, la disminución de los precios internacionales y la apreciación del dólar frente a otras divisas lo que ha disminuido los márgenes de ganancia y ha restado competitividad a los productos ecuatorianos. No obstante, una disminución en las exportaciones no significa que no exista oportunidad de venta en el extranjero, sino que se debe plantear nuevas estrategias de comercialización o buscar nuevos destinos para la colocación del producto.

Cabe recalcar que la naturaleza del alcohol anhidro desnaturalizado y sus propiedades químicas ha llevado a que se clasifique este producto como peligroso por lo que se debe tomar ciertas medidas de seguridad para su manipulación. La Organización Marítima Mundial ha clasificado al etanol como un producto de categoría 3 o alta inflamabilidad. Por tal motivo, se debe almacenar al producto en un lugar ventilado, sin riesgo de chispa y manipularlo de forma segura para evitar derrames. Del mismo modo, se recomienda que el producto no entre en contacto con la piel ni sea aspirado en grandes cantidades ya que podría tener efectos nocivos para el organismo. En consecuencia, para etiquetar al etanol de acuerdo a la norma INEN se plantea como requisitos que se integre el diamante de seguridad con la clasificación de peligrosidad, las medidas de precaución, primeros auxilios y medidas en caso de algún incidente. Las etiquetas usadas por Emdiquin Cía. Ltda. cuentan con

todos los requisitos solicitados por el INEN y la hoja de datos de seguridad cumple con los estándares internacionales.

Por otra parte, de acuerdo a las estadísticas comerciales de Cobus Group y Trade Map se identificaron tres mercados potenciales para la exportación de etanol bajo la subpartida 2207.20.00 desde Ecuador. Estos mercados fueron la República de Colombia con el mayor consumo, Reino Unido y Estados Unidos de América. Una vez que se evaluó a los tres países preseleccionados se evidenció que Estados Unidos de América presenta un perfil más adecuado para la exportación de etanol en donde la empresa empezaría el proceso de internacionalización. La accesibilidad al mercado estadounidense se destacó por su capacidad en factores físicos y económico-políticos al ser el único país preseleccionado con una economía creciente con una tasa de crecimiento promedio del 3,62% en el periodo 2013-2016. En el criterio de potencialidad poseía la menor demanda actual al año 2016 pero la mayor demanda potencial ya que para el 2017 su tendencia de consumo cambió y presentó un aumento 6 veces mayor al 2016. Por otra parte, el riesgo país de Estados Unidos es el menor en la matriz de selección de mercados ya que el país se caracteriza por bajo riesgo de financiación y retrasos en los pagos lo que garantiza seguridad en las transacciones. No obstante, Colombia representa un mercado potencial en el que se podría incursionar en un futuro debido al alto consumo de etanol y las similitudes culturales lo que facilitaría realizar negocios con Ecuador.

Por medio del análisis bajo la teoría de liberalismo económico se puede determinar que Ecuador posee ventajas naturales para la producción de etanol de caña de azúcar lo que permite un cultivo extenso de este producto. Del mismo modo, la caña de azúcar por su naturaleza es un cultivo con mayor eficiencia que el maíz usado en Estados Unidos para producción de alcohol anhidro. Esto se debe a que de un acre de caña de azúcar se obtiene 819 litros más que con un acre de maíz disminuyendo el peso de los costos fijos sobre el producto elaborado. Del mismo modo, bajo el modelo de dotación de proporción de factores de Heckscher y Ohlin el factor en abundancia en Ecuador es la tierra fértil y mano de obra de menor costo, en Ecuador la mano de obra agrícola es seis veces más barata que en Estados Unidos. En este sentido, Ecuador presenta condiciones de ventaja comparativa en relación a Estados Unidos ya que la producción de etanol es más eficiente y presenta

menores costos lo que hace competitivo al producto ecuatoriano. Esto concuerda con el planteamiento de Adam Smith en el que una nación debería importar los bienes que son más baratos a la producción local. Por lo tanto, Emdiquin Cía. Ltda. presenta menores precios a aquellos del mercado estadounidense lo que permitiría el acceso a dicho mercado. No obstante, al existir diferencias en el idioma la etiqueta del producto debe ser adaptada al inglés ya que el resto de requisitos de acuerdo a la normativa estadounidense si se cumplen con la etiqueta actual.

Finalmente, se plantea la estrategia de ingreso de acuerdo al modelo de internacionalización empresarial de Uppsala, en el cual se manifiesta a la internacionalización como un proceso gradual en el que cada una de las cuatro etapas representa un incremento de compromisos con el mercado internacional. En este contexto, la estrategia adecuada para Emdiquin Cía. Ltda. es la segunda etapa del modelo de Uppsala en la cual el compromiso de la empresa está vinculado a un mayorista o distribuidor en el mercado de destino con el cual se realizan exportaciones regulares. De este modo, se busca ingresar a Estados Unidos a través de grandes canales de distribución como Walmart o The Home Depot.

## VII. CONCLUSIONES

La investigación realizada permite evidenciar el cumplimiento de la hipótesis: Debido a la experiencia de mercado de Emdiquin Cía. Ltda., las características técnicas y el precio del alcohol anhidro desnaturalizado que comercializa se encontrarían diversos mercados a nivel internacional para la exportación de este producto lo que demostraría la potencialidad de su colocación en el exterior puesto que se ha identificado nichos de mercado para la exportación de alcohol anhidro desnaturalizado hacia Estados Unidos. En base a lo expuesto al término de los tres capítulos se concluye que:

- Las estrategias planteadas en la matriz ampliada del FODA y modelo de las cinco fuerzas de Porter están diseñadas para incursionar en mercados del extranjero sin descuidar lo alcanzado a nivel local.
- Debido a los distintos usos y características técnicas del etanol, se pueden identificar distintos sectores de mercado e industrias a los cuales la empresa puede incursionar.
- Emdiquin Cía. Ltda. cumple con la normativa para manipular, almacenar y transportar alcohol anhidro desnaturalizado como material peligroso, lo que permite evitar accidentes que perjudiquen al personal que manipula el producto y el desarrollo comercial del mismo.
- Se evidencia potencial exportable al existir crecimiento de demanda internacional de alcohol anhidro desnaturalizado desde Ecuador.
- Los factores físicos, económico políticos y condiciones de mercado evaluados en la matriz de selección de mercado determinan a Estados Unidos como el mercado primario para la exportación de etanol de Emdiquin Cía. Ltda.
- El incremento de consumo del 197,44% de alcohol anhidro desnaturalizado en Estados Unidos representa una demanda potencial que puede ser aprovechada por Emdiquin Cía. Ltda. y que se enfoca en sus objetivos de alcanzar un mercado con mayor volumen de consumo y mejor rentabilidad.

- Ecuador presenta ventajas naturales para la producción de alcohol anhidro desnaturalizado al tener condiciones climáticas adecuadas, abastecimiento constante de materia prima y menores costos de mano de obra.
- Emdiquin Cía. Ltda puede competir dentro del mercado estadounidense debido a los menores costos de producción y un arancel ad valorem de tan solo 1,9% para el etanol en dicho mercado.
- De acuerdo al modelo de internacionalización de Uppsala, Emdiquin Cía. Ltda. está en condiciones para ubicarse en la segunda etapa en la cual exportaría el producto de forma regular a través de distribuidores en el mercado de destino, de esta forma adquiriría poco a poco injerencia en Estados Unidos a través de canales de distribución.
- La presencia de un departamento con actividades dedicadas en específico a comercio exterior brinda la experiencia para el manejo de logística internacional para la exportación.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

- Actualizar la misión y visión de la empresa para dar un mayor enfoque internacional a las actividades de la empresa.
- Replantear la alianza estratégica con CODANA S.A. para incrementar el volumen de abastecimiento de alcohol anhidro desnaturalizado con el fin de abastecer el mercado local y del exterior.
- Contratar a más personal especializado en comercio exterior para establecer las ventas internacionales de forma regular.
- Invertir en investigación y desarrollo de nuevas formulaciones que permitan tener una línea estándar y Premium, para alcanzar nichos de mercado con mayor exigencia.
- Adaptar el idioma en las etiquetas de los productos para comercializarlo en Estados Unidos.
- Brindar servicio postventa nacional e internacional para mejorar las relaciones con los consumidores y desarrollar una ventaja adicional para competir.

## IX. LISTA DE REFERENCIAS

### Libros

Daniels, Radebaugh y Sullivan. (2013). *Negocios Internacionales, Ambientes y operaciones*. Mexico: Pearson Educación.

López, R. (2014). Medición del grado de apertura de una economía.

Heckscher, E. (1991). *Heckscher-Ohlin Trade Theory*. Cambridge: MIT Press.

### Documentos

Codana S.A. (2015). *Ficha Técnica del Producto: Alcohol Anhidro*.

Cordova, L. (2014). *Codana S.A.: Hoja de Datos de Seguridad de Materiales*.

Emdiquin Cia Ltda. (2017). *Etiqueta Alcohol Industrial: Envase 1 galón*. Quito.

Emdiquin Cia Ltda. (2017). *Etiqueta Alcohol Industrial: envase 1/4 galón redondo*. Quito.

Emdiquin Cía. Ltda. (2016). Catalogo de productos. *CONNECTING Chemical Industry*, 1-16.

Fonseca. (2017). Índice de Artículos. Quito, Pichincha, Ecuador.

Navecuador. (2017). Cotización Gye-Buenaventura. Quito, Pichincha.

PUDELECO. (2017). Estadísticas de Comercio Exterior. Quito.

PUDELECO. (2017). Información Arancelaria de la Subpartida 2207.20.00.90. Quito.

### Publicaciones web

ACS. (2017). *American Chemical Society: Our Mission and Organization*. Retrieved from ACS: <https://www.acs.org/content/acs/en/about.html>

Agus, Sandun, Naveen & Sushil . (2005). *Current Status of Hydrogen Production Techniques by Steam Reforming of Ethanol: A Review*. Retrieved from ACS Publications: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ef0500538>

Alternative Fuels Data Center. (2017). *Ethanol Fuel Basics*. Retrieved from U.S. Department of Energy: [https://www.afdc.energy.gov/fuels/ethanol\\_fuel\\_basics.html](https://www.afdc.energy.gov/fuels/ethanol_fuel_basics.html)

Amadeo, K. (2017). *How the US Trade Deficit Hurts the Economy*. Retrieved from <https://www.thebalance.com/u-s-trade-deficit-causes-effects-trade-partners-3306276>: <https://www.thebalance.com/u-s-trade-deficit-causes-effects-trade-partners-3306276>

- APLA. (2016). *Qué es Apla*. Retrieved from Asociación de Petroquímica y Química Latinoamericana: <http://www.apla.com.ar/que-es-apla>
- Arias & Segura. (2004). *Índice de Ventaja Comparativa Revelada: un indicador de desempeño y de la competitividad productivo-comercial de un país*. Retrieved from Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura: <http://repiica.iica.int/DOCS/B0550E/B0550E.PDF>
- Baker Hughes. (2017). *About Baker Hughes*. Retrieved from Baker Hughes: <https://www.bakerhughes.com/company/about>
- Banco Central del Ecuador. (2016). *Banco Central del Ecuador*. Retrieved from Consulta por Producto-País: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/762>
- Banco de la República . (2016). *Tasa de cambio representativa del mercado TRM*. Retrieved from Banco de la República: [http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&\\_scid=ATMf5NJedW4](http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&_scid=ATMf5NJedW4)
- Banco Mundial. (2016). *Global Rankings 2016*. Retrieved from Banco Mundial: <https://lpi.worldbank.org/international/global>
- Banco Mundial. (2016). *PIB per cápita (US\$ a precios actuales)*. Retrieved from Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CO>
- Banco Mundial. (2016). *PIB US\$ Precios Actuales*. Retrieved from Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD?locations=CO>
- Bank of England. (2017). *Statistical Interactive Database - daily spot exchange rates against Sterling*. Retrieved from Bank of England: <http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/Rates.asp?TD=1&TM=D&ec&TY=2016&into=GBP&rateview=A>
- BBC. (2015). *Por qué es tres veces más barato mandar un contenedor de Colombia a China que dentro de Colombia*. Retrieved from BBC Mundo: [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150425\\_colombia\\_economia\\_transporte\\_problemas\\_nc](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/05/150425_colombia_economia_transporte_problemas_nc)
- Bloomberg. (2017). *U.S. Trade Gap Widens in 2016 as Exports, Imports Both Shrink*. Retrieved from Bloomberg: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-07/smaller-december-u-s-trade-deficit-caps-worst-year-in-four>
- Cambridge Dictionary. (2017). *Dictionary*. Retrieved from Cambridge: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/paint-thinner>
- Cardona, Sánchez, Montoya & Quintero. (2005). *Simulación de los procesos de obtención de etanol a partir de caña de azúcar y maíz*. Retrieved from

Universidad Autónoma del Estado de México:  
<http://www.redalyc.org/html/849/84911707033/>

- CAS. (2017). *CAS REGISTRY - The gold standard for chemical substance information*. Retrieved from CAS: <https://www.cas.org/content/chemical-substances/faqs#q1>
- Chemical Safety. (2017). *Etanol*. Retrieved from Chemical Safety Facts: <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/etanol/>
- CIA. (2017). *The World Factbook United States*. Retrieved from Central Intelligence Agency: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/us.html>
- Cincae. (2013, abril 18). *Centro de Investsigación de la Caña de Azúcar del Ecuador*. Retrieved from Caña de Azúcar: Cultivo para la Sostenibilidad: <http://cincae.org/cana-de-azucar-cultivo-para-la-sostenibilidad/>
- CISTEMA. (2014). *Clasificación de Productos Químicos según la norma NFPA 704*. Retrieved from Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medioambiente, CISTEMA: <https://core.ac.uk/download/pdf/47284502.pdf>
- CNE. (2007). *¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de usar etanol en lugar de gasolina?* Retrieved from CNE Consejo Nacional de Energía de El Salvador: [http://www.cne.gob.sv/index.php?view=items&cid=4%3Afaq-biocombustibles&id=3%3Aicuales-son-las-ventajas-y-las-desventajas-de-usar-etanol-en-lugar-de-gasolina&option=com\\_quickfaq&Itemid=181](http://www.cne.gob.sv/index.php?view=items&cid=4%3Afaq-biocombustibles&id=3%3Aicuales-son-las-ventajas-y-las-desventajas-de-usar-etanol-en-lugar-de-gasolina&option=com_quickfaq&Itemid=181)
- Cobus Group. (2017). *Exportaciones subpartida 2207.20.00.90 Ecuador 2013-2016*. Retrieved from Cobus Group: <https://www.cobusgroup.com/home>
- Coface. (2017). *Economic Studies: Colombia*. Retrieved from Coface: <http://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/Colombia>
- Coface. (2017). *Economic Studies: United Kingdom*. Retrieved from Coface: <http://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/United-Kingdom>
- Coface. (2017). *Economic Studies: United States*. Retrieved from Coface: <http://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/United-States-of-America>
- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. (2012). *Convenio del Sistema Armonizado SA*. Retrieved from Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa: <http://tfig.unece.org/SP/contents/HS-convention.htm>
- Comisión Europea. (2016). *Mobility and Transport: United Kingdom*. Retrieved from European Comission: <https://ec.europa.eu/transport/facts->

fundings/scoreboard/countries/united-kingdom/investments-  
infrastructure\_en

Comunidad Andina. (2016). *Nomenclatura Arancelaria*. Retrieved from  
COMUNIDAD ANDINA:  
<http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=6>

Comunidad Andina. (2017). *Comercio de Bienes*. Retrieved from Comunidad  
Andina:  
<http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=141&tipo=TE&title=zona-de->

Contreras & Rodríguez. (2006). *Fundamentos y situación actual del uso de  
etanol anhidro como oxigenante de gasolinas en Costa Rica*. Retrieved  
from Ministerio de Obras Publicas y Transporte de Costa Rica:  
<http://www.mopt.go.cr/wps/wcm/connect/2e0c6719-5f36-4e38-9b73-3c5f58a8f0d4/etanol.pdf?MOD=AJPERES>

Cox, Astudillo & Tobalina . (2009). *ESPOL*. Retrieved from Proyecto de  
Implementación de una Planta Productora de Etanol en Base a Caña de  
Azúcar, en la Península de Santa Elena, Provincia del Guayas:  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/1463/1/2937.pdf>

CSCI. (2005). *Fichas Internacionales de Seguridad Química*. Retrieved from  
Consejo Superior de Investigación Científica:  
<http://www.ebd.csic.es/lie/PDF/ETANOL.pdf>

Dirección Nacional de Aduanas. (2016). *Clasificación Arancelaria*. Retrieved  
from Dirección Nacional de Aduanas de Uruguay:  
<http://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/v/2531/8/innova.front/clasificacion-arancelaria.html>

DSV. (2017). *Contenedor Dry*. Retrieved from DSV Global Transport and  
Logistic: <http://www.es.dsv.com/sea-freight/contenedores-maritimos/dry-containers>

EAFIT. (2005). *Evaluación económica del proceso de obtención de alcohol  
carburantea partir de caña de azúcar y maíz*. Retrieved from Revista  
Universidad EAFIT: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/832/741>

Ecolex. (2000). *Registro Oficial N° 117*. Retrieved from Registro Oficial N° 117:  
<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu20990.pdf>

Ecuapass. (2017). *Servicios Informativos: Consulta de Liquidación*. Retrieved  
from Sistema de Aduanas Ecuapass: <https://portal.aduana.gob.ec/>

EcuRed. (2017). *Bagazo de caña*. Retrieved from EcuRed:  
[https://www.ecured.cu/Bagazo\\_de\\_ca%C3%B1a](https://www.ecured.cu/Bagazo_de_ca%C3%B1a)

EcuRed. (2017). *Cachaza*. Retrieved from EcuRed:  
<https://www.ecured.cu/Cachaza>

- El Comercio. (2015). *Ecopaís se comercializará a escala nacional*. Retrieved from El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecopais-comercializacion-escala-nacional-ecuador.html>
- El Comercio. (2016). *Exportaciones cayeron USD 7 366 millones el 2015*. Retrieved from El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/exportaciones-ecuador-comercio-bancocentral-negocios.html>
- El Comercio. (2016). *Los precios de las exportaciones disminuyeron*. Retrieved from El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/precios-exportaciones-economia-ecuador.html>
- El Espectador. (2015). *Colombia, entre los países con peores carreteras en Latinoamérica*. Retrieved from El Espectador: <https://www.elespectador.com/noticias/actualidad/colombia-entre-los-paises-peores-carreteras-de-latinoam-articulo-565664>
- El Tiempo. (2017). *El 2016, año en el que el desempleo repuntó*. Retrieved from El Tiempo: <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/tasa-de-desempleo-del-2016-en-colombia-31077>
- El Universo. (2013). *Producción de azúcar está en 8 ingenios*. Retrieved from El Universo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2013/07/11/nota/1146451/produccion-azucar-esta-8-ingenios>
- El Universo. (2015). *Ecuador: 15 años ligados a la dolarización*. Retrieved from El Universo: <http://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/11/nota/4417811/15-anos-ligados-dolarizacion>
- El Universo. (2015). *El trabajador agrícola ecuatoriano recibirá \$ 21,41 por día*. Retrieved from El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/07/13/nota/5016517/trabajador-agricola-recibira-2141-dia>
- Emdiquin Cia Ltda. (2013). *Diluyentes - Adelgazantes*. Retrieved from Emdiquin Cia Ltda: <http://www.emdiquin.com/emdiquin/index.php?pag=PAG0000009>
- Emdiquin Cia Ltda. (2013). *Misión y Visión*. Retrieved from Emdiquin Cia Ltda: <http://www.emdiquin.com/emdiquin/index.php?pag=PAG0000053>
- EUROMED. (2012). *Container types and measurements*. Retrieved from EUROMED MERITIME LIMITED: [http://www.euromed-uk.com/container\\_types.php](http://www.euromed-uk.com/container_types.php)
- Fedexpor. (s.f.). *Quiénes somos*. Retrieved from Fedexpor: <https://www.fedexpor.com/acerca-de>

- Forbes. (2014). *Científicos desarrollan sustituto para combustible etanol*. Retrieved from Forbes Mexico: <https://www.forbes.com.mx/cientificos-desarrollan-sustituto-para-combustible-etanol/>
- Global Affairs Canada. (2016). *Cultural Information - United States of America* . Retrieved from Global Affairs Canada: [https://www.international.gc.ca/cil-cai/country\\_insights-apercus\\_pays/ci-ic\\_us.aspx?lang=eng#cn-4](https://www.international.gc.ca/cil-cai/country_insights-apercus_pays/ci-ic_us.aspx?lang=eng#cn-4)
- Global Affairs Canada. (2016). *Cultural Information: Colombia*. Retrieved from Global Affairs Canada: [https://www.international.gc.ca/cil-cai/country\\_insights-apercus\\_pays/ci-ic\\_co.aspx?lang=eng#cn-2](https://www.international.gc.ca/cil-cai/country_insights-apercus_pays/ci-ic_co.aspx?lang=eng#cn-2)
- Global Affairs Canada. (n.d.). *Cultural Information: United Kingdom*. Retrieved from Global Affairs Canada: [https://www.international.gc.ca/cil-cai/country\\_insights-apercus\\_pays/ci-ic\\_gb.aspx?lang=eng#cn-4](https://www.international.gc.ca/cil-cai/country_insights-apercus_pays/ci-ic_gb.aspx?lang=eng#cn-4)
- Gobierno de los Estados Unidos. (2006). *Importing into the United States: A Guide for Commercial Importers*. Retrieved from usa.gov: <https://www.cbp.gov/sites/default/files/documents/Importing%20into%20the%20U.S.pdf>
- Grupo Universitario de Investigación Analítica de Riesgos. (2017). *Listado de Materiales Peligrosos con sus Códigos ONU*. Retrieved from Guiar, departamento de química analítica de la Universidad de Zaragoza: [https://www.unizar.es/guiar/1/MMPP/List\\_ONU.htm](https://www.unizar.es/guiar/1/MMPP/List_ONU.htm)
- Hillegersberg, K. &. (2000). *ERP Experiences and evolution*. Retrieved from Communications of the ACM: <http://go.galegroup.com/ps/anonymouse?id=GALE%7CA61792746&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=fulltext&issn=00010782&p=AONE&sw=w&authCount=1&isAnonymousEntry=true>
- Hoover Ferguson. (2017). *ISO TANK CONTAINERS*. Retrieved from Hoover Ferguson: <https://www.hooverferguson.com/products/containers/iso.html>
- iContainers. (2017). *Top 10 US ports*. Retrieved from iContainers: <https://www.icontainers.com/us/2017/05/16/top-10-us-ports/>
- Incauca S.A.S. (2017). *Alcohol Carburante*. Retrieved from INCAUCA SAS: <http://www.incauca.com/es/producto/alcohol-carburante/>
- INEN. (2000). *PRODUCTOS QUÍMICOS INDUSTRIALES PELIGROSOS. ETIQUETADO DE PRECAUCIÓN. REQUISITOS*. . Retrieved from Instituto Ecuatoriano de Normalización: <https://www.prosigma.com.ec/pdf/gssso/INEN2288Productos-Quimicos-Industriales-Etiquetado.pdf>
- Info Agro Costa Rica. (s.f.). *Coeficiente de apertura Económica y agropecuario*. Retrieved from Sistema de Información del Sistema Agropecuario Costarricense:

<http://www.infoagro.go.cr/EstadisticasAgropecuarias/Agrocomerciales/Documentos/Coeficiente-Apertura.pdf>

InfoSIDA. (2017). *Western Blot*. Retrieved from Info Sida, Departamento de Salud y Servicios Humanos de E.E.U.U: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/4091/western-blot>

International Labor Organization. (2012). *International Chemical Safety Cards*. Retrieved from International Labor Organization: [http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p\\_card\\_id=0044](http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_card_id=0044)

Janick & Whipkey. (2002). *Ethanol from Cellulose: A General Review*. Retrieved from Stanford University: <http://large.stanford.edu/publications/coal/references/docs/badger.pdf>

Legal Information Institute. (2016). *49 CFR Part 172, Subpart E - Labeling*. Retrieved from Legal Information Institute: <https://www.law.cornell.edu/cfr/text/49/part-172/subpart-E>

Leyva, Parra & Trujillo. (2011). *Análisis del proceso de internacionalización de la empresa colombiana Gutemberto contextualizado con el modelo Uppsala y características gerenciales en la toma de decisiones*. Retrieved from Konrad Lorenz: <file:///C:/Users/mmora/Downloads/Dialnet-AlianzasEstrategicasParaLaInternacionalizacion-2471529.pdf>

Lopez, A. (2005). *Alianzas estratégicas para la internacionalización: Estado de la cuestión*. Retrieved from <file:///C:/Users/mmora/Downloads/Dialnet-AlianzasEstrategicasParaLaInternacionalizacion-2471529.pdf>

Marine Insight. (2017). *What are Bulk Carrier Ships?* Retrieved from Marine Insight: <https://www.marineinsight.com/types-of-ships/what-are-bulk-carrier-ships/>

Market Acces Map. (2016). *Find Tariffs*. Retrieved from Market Acces Map ITC: <http://www.macmap.org/QuickSearch/FindTariff/FindTariffResults.aspx?product=2207200090&country=826&partner=218&year=2016&source=1|ITC&AVE=1>

MCPEC. (2015). *ECOPAÍS: UNA MUESTRA DEL CAMBIO DE LA MATRIZ PRODUCTIVA*. Retrieved from Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad: <http://www.produccion.gob.ec/ecopais-una-muestra-del-cambio-de-la-matriz-productiva/>

MCPEC. (2015). *Más de \$7 millones de inversión para la producción de etanol*. Retrieved from Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad: <http://www.produccion.gob.ec/mas-de-7-millones-de-inversion-para-la-produccion-de-etanol/>

- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (s.f.). *Información útil Geografía y Clima del Reino Unido*. Retrieved from Ministerio de Empleo y Seguridad Social:  
<http://www.empleo.gob.es/es/mundo/consejerias/reinoUnido/portalemplo/es/informacion/geografia/index.htm>
- Moreno, A. (s.f.). *Equilibrio de fases en sistemas multicomponentes*. Retrieved from Instituto de Química UNAM:  
[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/CLASE07-11\\_19484.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/CLASE07-11_19484.pdf)
- Newport. (2017). *Maritime News*. Retrieved from Newport:  
<http://www.newporttank.com/news.html>
- OECD. (2017). *Country Risk Classification*. Retrieved from Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD):  
<http://www.oecd.org/tad/xcred/crc.htm>
- OMC. (2017). *La OMC y la Organización Mundial de Aduanas (OMA)*. Retrieved from Organización Mundial del Comercio:  
[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/coher\\_s/wto\\_wco\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/coher_s/wto_wco_s.htm)
- OMI. (2017). *Breve reseña histórica*. Retrieved from Organización Marítima Internacional:  
<http://www.imo.org/es/About/HistoryOfIMO/Paginas/Default.aspx>
- ONU. (2009). *Transporte de Mercancías Peligrosas*. Retrieved from Naciones Unidas:  
[http://www.prefectura naval.gov.ar/web/es/doc/dpma\\_lista\\_producto.pdf](http://www.prefectura naval.gov.ar/web/es/doc/dpma_lista_producto.pdf)
- Organización Mundial del Comercio. (2017). *Los principios del sistema de comercio*. Retrieved from Organización Mundial del Comercio:  
[https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/fact2\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/fact2_s.htm)
- PayScale. (2017). *Farmer Salary*. Retrieved from PayScale:  
<https://www.payscale.com/research/US/Job=Farmer/Salary>
- Pérez, J. (2011). *Modelo de competitividad de las 5 fuerzas de Porter*. Retrieved from Gestipolis:  
[https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/621121\\_1\\_VIRTUAL/Contenido/Documentos/Otros%20documentos/Material\\_apoyo\\_Gu%C3%ADa%20MODELO%20DE%20COMPETITIVIDAD%20DE%20LAS%20CINCO%20FUERZAS%20DE%20PORTER%20-%208.pdf](https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/621121_1_VIRTUAL/Contenido/Documentos/Otros%20documentos/Material_apoyo_Gu%C3%ADa%20MODELO%20DE%20COMPETITIVIDAD%20DE%20LAS%20CINCO%20FUERZAS%20DE%20PORTER%20-%208.pdf)
- POET. (2017). *Corn based ethanol*. Retrieved from POET:  
<https://poet.com/biofuel>
- Porter, M. (2008). *The Five Competitive Forces that Shape Strategy*. Retrieved from Harvard Business Review:  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32580687/HBR\\_on\\_Strategy.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expire](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32580687/HBR_on_Strategy.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expire)

s=1505880202&Signature=c0QYZRVuoBjK1WvRoum0d4ktpIY%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DHBR\_on\_Strategy.pdf#page=25

- PRO COLOMBIA. (2016). *Perfil de logística desde Colombia a los Estados Unidos*. Retrieved from PROCOLOMBIA: [http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil\\_logistico\\_de\\_estados\\_unidos\\_1.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_estados_unidos_1.pdf)
- PRO COLOMBIA. (2016). *Perfil de Logística desde Colombia al Reino Unido*. Retrieved from Procolombia: [http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil\\_logistico\\_de\\_reino\\_unido.pdf](http://www.colombiatrader.com.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_reino_unido.pdf)
- PRO ECUADOR. (2015). *Biocombustibles*. Retrieved from Pro Ecuador: <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Perfiles-de-Inversiones-Promocion-de-Inversiones/Perfiles-de-Inversion/Biocombustibles.pdf>
- PRO ECUADOR. (2015). *Perfil Logístico Colombia 2015*. Retrieved from Pro Ecuador: [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/02/PROEC\\_GL2015\\_COLOMBIA.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2015/02/PROEC_GL2015_COLOMBIA.pdf)
- PRO ECUADOR. (2017). *¿Qué es el ECUAPASS?* Retrieved from PRO ECUADOR: <https://www.proecuador.gob.ec/2012/11/05/que-es-el-ecuapass/>
- PRO ECUADOR. (2017). *¿Qué son barreras no arancelarias?* Retrieved from PRO ECUADOR: <http://www.proecuador.gob.ec/faqs/que-son-barreras-no-arancelarias/>
- PRO ECUADOR. (2017). *CFR (Costo y Flete)*. Retrieved from PRO ECUADOR: <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/requisitos-para-exportar/incoterms/cfr-costo-y-flete/>
- PRO ECUADOR. (2017). *FOB (Franco a Bordo)*. Retrieved from PRO ECUADOR: <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/requisitos-para-exportar/incoterms/fob-franco-a-bordo/>
- PRO ECUADOR. (2017). *Incoterms*. Retrieved from Pro Ecuador: <http://www.proecuador.gob.ec/exportadores/requisitos-para-exportar/incoterms/>
- PRO ECUADOR. (2017). *¿Qué son barreras arancelarias?* Retrieved from PRO ECUADOR: <http://www.proecuador.gob.ec/faqs/que-son-barreras-arancelarias/>
- Quo. (2015). *¿QUÉ CULTIVO ES MEJOR PARA OBTENER ETANOL: EL MAÍZ O EL AZÚCAR DE CAÑA?* Retrieved from Quo, revista científica: <http://www.quo.es/ciencia/que-cultivo-es-mejor-para-obtener-etanol-el-maiz-o-el-azucar-de-cana>

- San Miguel. (2017). *About Us*. Retrieved from San Miguel: <http://www.smi.com.pe/>
- Santander. (2016). *ESTADOS UNIDOS: PRESENTACIÓN GENERAL*. Retrieved from Santander: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/estados-unidos/presentacion-general>
- Santander. (2016). *REINO UNIDO: PRESENTACIÓN GENERAL*. Retrieved from Santander: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/reino-unido/presentacion-general>
- Santander. (2017). *COLOMBIA: PRESENTACIÓN GENERAL*. Retrieved from Santander: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/colombia/presentacion-general>
- SAP. (2017). *About us*. Retrieved from SAP Software Solutions: <https://www.sap.com>
- Sarquis, A. (2002). *Barreras Arancelarias y No Arancelarias*. Retrieved from Primer Congreso de Relaciones Internacionales: <http://www.iri.edu.ar/images/Documentos/primercongreso/economia/sarquis.pdf>
- Schumacher, R. (2012). *Adam Smith's theory of absolute advantage and the use of doxography in the history of economics*. Retrieved from Erasmus Journal for Philosophy and Economics: [https://www.researchgate.net/profile/Reinhard\\_Schumacher2/publication/301477128\\_Adam\\_Smith's\\_Theory\\_of\\_Absolute\\_Advantage\\_and\\_the\\_Use\\_of\\_Doxography\\_in\\_the\\_History\\_of\\_Economics/links/574d4e7308ae061b3301f2a7.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Reinhard_Schumacher2/publication/301477128_Adam_Smith's_Theory_of_Absolute_Advantage_and_the_Use_of_Doxography_in_the_History_of_Economics/links/574d4e7308ae061b3301f2a7.pdf)
- SeaRates. (2016). *Sea Rates*. Retrieved from Sea Rates Digital Broker and Freight Forwarder: <https://www.searates.com/shipping/list/?link-office=true&id=462899>
- SENAE. (2017). *Organización Mundial de Aduanas OMA*. Retrieved from Aduana del Ecuador SENAE: <https://www.aduana.gob.ec/organizacion-mundial-de-aduana-oma/>
- Sputnik Mundo. (2011). *Efectos del consumo de narcóticos en el mundo*. Retrieved from Sputnik: <https://mundo.sputniknews.com/infografia/20110616149222565/>
- SRI. (2017). *Contribuyentes especiales*. Retrieved from Servicio de Rentas Internas: <http://www.sri.gob.ec/web/guest/334>
- Standard and Poor's. (2017). *S & P Global Ratings*. Retrieved from Standard and Poor's: <https://www.spratings.com/sri/>
- Substitution Support Portal. (2011). *Avanzando hacia alternativas más seguras*. Retrieved from Substitution Support Portal: <http://www.subsport.eu/case-stories/048-es?lang=es>

- Sucroal S.A. (2015). *Alcohol Etílico Anhidro Desnaturalizado*. Retrieved from Sucroal S.A.: <https://sucroal.com.co/products/alcohol-etilico-anhidro-desnaturalizado/>
- SUNAT. (2016). *Normas Legales GJA-04 Arancel de Aduanas*. Retrieved from Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria: <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-04.htm>
- Tapia, E. (2014, Diciembre). *USD 12 millones para aumentar producción de etanol en Ecuador*. Retrieved from El Comercio: <http://www.elcomercio.com/actualidad/aumentar-produccion-etanol-biocombustible-ecuador.html>
- The Guardian. (2016). *Pound slumps to 31-years low following Brexit vote*. Retrieved from The Guardian: <https://www.theguardian.com/business/2016/jun/23/british-pound-given-boost-by-projected-remain-win-in-eu-referendum>
- Trade Map. (2016). *Lista de los exportadores para el producto seleccionado 220720 Alcohol etílico y aguardiente desnaturalizados, de cualquier graduación*. Retrieved from Trade Map: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx?nvpm=3||||220720||6|1|1|2|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx?nvpm=3||||220720||6|1|1|2|2|1|2|1|1)
- Trade Map. (2016). *Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Ecuador*. Retrieved from Trademap: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|218||||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|218||||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1)
- Trade Map. (2016). *Lista de los mercados importadores para un producto exportado por Ecuador Metadata*. Retrieved from Trademap: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|218||||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|218||||TOTAL||2|1|1|2|2|1|2|1|1)
- Trade Map. (2016). *Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Colombia, Producto: 2207200000 Alcohol etílico sin desnaturalizar con grado alcohólico volumétrico superior o igual al 80*. Retrieved from Trade Map: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|170||||2207200000||8|1|1|1|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|170||||2207200000||8|1|1|1|2|1|2|1|1)
- Trade Map. (2016). *Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Estados Unidos de América, Producto: 2207200090*. Retrieved from Trade Map: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|842||||2207200090||8|1|1|1|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|842||||2207200090||8|1|1|1|2|1|2|1|1)
- Trade Map. (2016). *Lista de los mercados proveedores para un producto importado por Reino Unido, Producto: 22072000 Denatured ethyl alcohol and other spirits of any strength*. Retrieved from Trade Map:

[http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_TS.aspx?nvpm=3|826|||22072000||8|1|1|2|1|2|1|1](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3|826|||22072000||8|1|1|2|1|2|1|1)

- Tranpak. (2017). *What is an Intermediate Bulk Container?* Retrieved from Tranpak: <https://www.tranpak.com/tools/faq/what-is-an-intermediate-bulk-container>
- Transoceanica. (2017). *Itinerarios*. Retrieved from Grupo Transoceanica: <http://201.234.81.59:8082/tclmaritimo/faces/itineraries.xhtml>
- Turismo EEUU. (s.f.). *Clima de Estados Unidos*. Retrieved from Turismo EEUU: <http://www.turismoeeuu.com/clima-de-estados-unidos/>
- U.S. Department of State. (2017). *Outcomes of Current U.S. Trade Agreements*. Retrieved from U.S. Department of State: <https://www.state.gov/e/eb/tpn/bta/fta/c76143.htm>
- United Kingdom Government . (2017). *UK Trade Tariff: preferential trade arrangements for countries outside the EU*. Retrieved from Government UK: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-trade-tariff-preferential-trade-arrangements-for-countries-outside-the-eu/uk-trade-tariff-preferential-trade-arrangements-for-countries-outside-the-eu#GSP>
- USA Today. (2016). *List: The world's 20 busiest airports (2016)*. Retrieved from USA Today: <https://www.usatoday.com/story/travel/flights/todayinthesky/2017/04/19/list-worlds-20-busiest-airports-2016/100656858/>
- Walmart. (2016). *Denatured alcohol 1 quart*. Retrieved from Walmart: [https://www.walmart.com/search/search-ng.do?search\\_query=denatured%20alcohol](https://www.walmart.com/search/search-ng.do?search_query=denatured%20alcohol)
- Walmart. (2017). *Direct Import*. Retrieved from Walmart Corporate: <https://corporate.walmart.com/suppliers/apply-to-be-a-supplier>
- World Economic Forum. (2016). *Competitiveness Rankings*. Retrieved from World Economic Forum: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2014-2015/rankings/>
- World Freight Rates. (2013). *Calculadore de fletes*. Retrieved from World Freight Rates: <http://worldfreightrates.com/es/freight>
- Worstell, T. (2017). *US Trade Deficit Rises To \$502 Billion For 2016 - Not That It Matters In The Slightest*. Retrieved from Forbes: <https://www.forbes.com/sites/timworstell/2017/02/07/us-trade-deficit-rises-to-502-billion-for-2016-not-that-it-matters-in-the-slightest/#32c94bed1d89>

## Entrevistas

- Dávila, E. (2017, Julio). Comercialización de productos en el mercado nacional e internacional. (M. Mora, Interviewer)

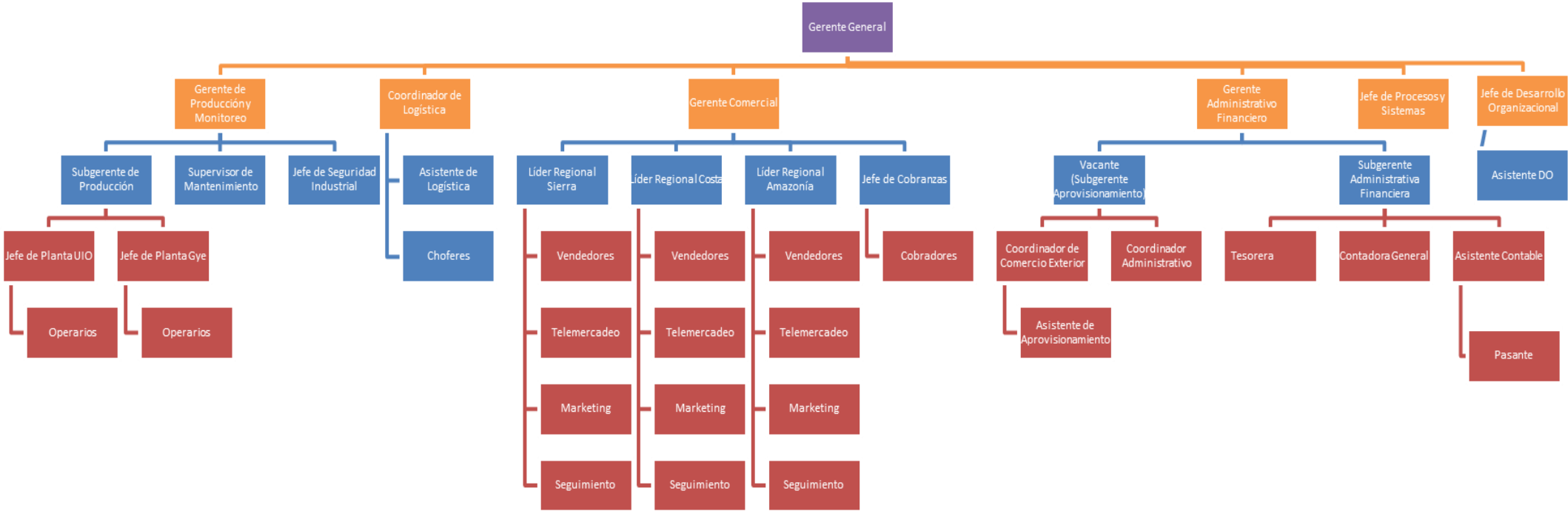
Dávila, E. (2017, Marzo 15). Operaciones de Emdiquin. (M. Mora, Interviewer)

Torres, M. (2017). Estructura Organizacional de Emdiquin Cía. Ltda. (M. Mora, Interviewer)

### **Material de clase**

Sotomayor, D (2015). Matriz de selección de mercados internacionales. Material de clase de *Gestión del Comercio Exterior*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

ANEXO 1  
 ORGANIGRAMA EMDIQUIN CÍA LTDA



Fuente: Emdiquin Cía. Ltda  
 Elaborado por: Emdiquin Cía. Ltda

## ANEXO 2

### IMAGEN DE ISOTANQUE MARCA NEWPORT



Fuente: (Newport, 2017)  
Elaborado por: Newport

## ANEXO 3

### FICHA TÉCNICA DEL ALCOHOL ANHIDRO DESNATURALIZADO DE CODANA S.A.



#### FICHA TECNICA DEL PRODUCTO ALCOHOL ANHIDRO

- Nombre del Fabricante:** CODANA S.A.
- Dirección del Fabricante:** Ecuador, Milagro, Garcia Moreno, Km 1 vía a Chobo (junto al club de empleados del Ingenio Valdez)
- Descripción:** Producto obtenido a partir de fermentaciones alcohólicas y un proceso de deshidratación.
- Composición:** 99.5% Alcohol Etílico (mínimo), 0.5% Agua (máximo),
- Formula Química:** C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH

**Características Sensoriales:** Olor alcohólico

**Características Físico Químicas:**

Grado Alcohólico a 20°C	99.50 ° GLMínimo
Densidad	0.7917 máximo
Acidez Acética	5.00 máximo
Esteres	50 máximo
Aldehídos	20 máximo
Metanol	10 máximo
Alcoholes Superiores	250 máximo

**Uso:** Disolvente; medio de extracción; fabricación de intermedios; colorantes; elastómeros; soluciones para limpieza; anticongelante; carburante.

**Envasado:** Se lo envasa en tanqueros debidamente aprobados y en bidones de 200Lts

**Controles de almacenamiento y comercialización:**

Para que el producto no se altere, debe almacenarse en tanques de acero inoxidable o acero al carbón debidamente cerrados.

**Instrucciones de uso:**

Las instrucciones de uso lo determina el cliente de acuerdo a su aplicación.

**Elaborado por:**

Dpto. Control de Calidad  
Codana S.A  
Fecha: Enero del 2015  
Rev.1