

T  
331.04  
BAR.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS



*Facultad de*  
**Ciencias Sociales  
y Humanísticas**



**ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y COMPETENCIA ESTRATÉGICA EN EL  
MERCADO DEL AZÚCAR DEL ECUADOR**

**PROYECTO DE TESIS DE GRADO**

Previa la obtención del Título de:  
**INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL**

Directora de Tesis:  
**Msc. ALICIA GUERRERO**

Presentado por:  
**ADRIÁN ANDRÉS BARCIA VILLACRESES  
KARLA LORENA BARROS NÚÑEZ  
CARLA ESTEFANÍA CASTRO CHINGA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2013**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**



*Facultad de*  
**Ciencias Sociales  
y Humanísticas**



**ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y COMPETENCIA ESTRATÉGICA EN EL  
MERCADO DEL AZÚCAR DEL ECUADOR**

**PROYECTO DE TESIS DE GRADO**

Previa la obtención del Título de:  
**INGENIERO COMERCIAL Y EMPRESARIAL**

Directora de Tesis:  
**Msc. ALICIA GUERRERO**

Presentado por:  
**ADRIÁN ANDRÉS BARCIA VILLACRESES  
KARLA LORENA BARROS NÚÑEZ  
CARLA ESTEFANÍA CASTRO CHINGA**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**2013**

## AGRADECIMIENTO



En primer lugar, queremos agradecer a Dios porque es ÉL, quien nos ha dado la fuerza y perseverancia para culminar con éxitos el siguiente trabajo de investigación.

A la Msc. Alicia Guerrero, nuestra directora de tesis, quien desde el inicio de nuestro proyecto ha demostrado un verdadero compromiso y entrega, guiándonos en la consecución de los objetivos propuestos.

Al Ing. Ítalo Mendoza, Gerente del departamento de mantenimiento del ingenio Valdez y al Ing. Carlos Mayorga MAE, Director de Relaciones Industriales del ingenio San Carlos, quienes nos proporcionaron información clave para el desarrollo de varias temáticas tratadas en el siguiente trabajo.

Al Centro de Investigaciones Económicas (CIEC) de la ESPOL, que nos ayudó con la elaboración del modelo econométrico que aquí se presenta.

Por último pero no menos importante a nuestras familias y amigos, quienes han demostrado un constante apoyo y comprensión durante el proceso de elaboración del proyecto de tesis.

## DEDICATORIA



A mi mamita Violeta que de donde sea que me esté viendo quiero que sepa que lo logré. Papito Kleber, mami Rossemary, papá Carlos, mami María, papá Enrique, Romina, Carmen, Natalia, Sebastián. Este título va por ustedes.  
*Adrián Barcia Villacreses.*

## DEDICATORIA



A mi mami Cuca, quien a pesar de no estar de manera terrenal a mi lado, la llevo siempre en mi corazón. A mis padres, a Marisol y Gigi Núñez, por el apoyo brindado en cada decisión de mi vida.

*Karla Barros Núñez.*

## DEDICATORIA

A mis padres y a mi abuela, quienes estén o no presentes siempre me han apoyado en todo. A mi hermano, quien es la píldora de energía de mi vida y mi motivación para superarme.

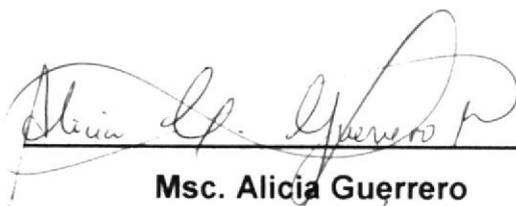
*Carla Castro Chinga.*

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



---

**Msc. Santiago Pozo**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



---

**Msc. Alicia Guerrero**  
**DIRECTOR(A) DE PROYECTO**



---

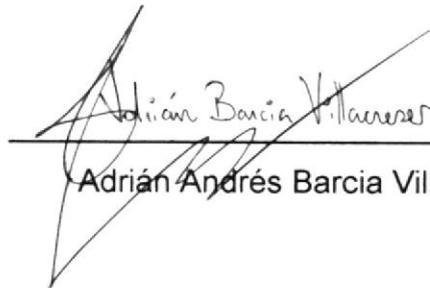
**Msc. Washington Macias**  
**VOCAL PRINCIPAL**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Tesis de Grado, corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



  
\_\_\_\_\_  
Adrián Andrés Barcia Villacreses

  
\_\_\_\_\_  
Karla Lorena Barros Núñez

  
\_\_\_\_\_  
Carla Estefanía Castro Chinga

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de tesis desarrolla la temática de la organización industrial y competencias estratégicas dentro del mercado oligopólico azucarero ecuatoriano, mediante el estudio del modelo de estructura-conducta-resultado en la industria del azúcar del Ecuador. Para esto se emplearon técnicas de recolección de información mediante fuentes primarias y secundarias que incluyeron desde encuestas, focus group, entrevistas a expertos en la materia y participantes del mercado, hasta la revisión de las bases de datos publicadas por la Superintendencia de Compañías. La limitada información fue una de las principales barreras dentro de este trabajo por eso su campo de estudio está delimitado al periodo comprendido entre los años 1996 y 2005, y posterior información financiera de los años 2010, 2011, y 2012.



Partiendo del enfoque del modelo antes mencionado, se dispuso a estudiar en primera instancia la estructura del mercado azucarero a partir de la participación de mercado y niveles de concentración de las seis empresas que conforman la industria azucarera hasta el año 2012, siendo estas Valdez, San Carlos, ECUDOS, Monterrey, La Familiar e IANCEM. Dado que solamente las primeras tres empresas mencionadas, ya ocupan el 90% del mercado, el enfoque en cuanto a la conducta del mercado fue desarrollado en base al comportamientos y barreras estratégicas de estas tres empresas representativas.

Finalmente, mediante el análisis de la evolución de los índices financieros de las empresas más representativas se definió el contexto de los resultados del mercado a través del tiempo, conociendo las posibles falencias y oportunidades del mismo que hayan influido en la entrada y salida de nuevas empresas. Además, se contrastó estos resultados con sus índices actuales, a manera de enfatizar sus fortalezas en cuanto a liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad que hayan podido influenciar en la posición actual que ocupan en el mercado.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL .....	x
ABREVIATURAS .....	xiv
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xvii
	
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. OBJETIVOS DEL TEMA PROPUESTO .....	4
1.1.1. OBJETIVO GENERAL .....	4
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
1.2. ALCANCE DEL ESTUDIO .....	5
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....	7
2.1. METODOLOGÍA .....	7
2.1.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	7
2.1.2. TIPOS DE MUESTREO .....	9
2.1.3. TÉCNICAS DE ANÁLISIS .....	9
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y REVISIÓN DE LA LITERATURA	11

CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA SUJETO DE ANÁLISIS	25
3.1. DEFINICIÓN DEL MERCADO: ANÁLISIS DESDE LA OFERTA Y LA DEMANDA	25
3.1.1. ANÁLISIS DESDE LA OFERTA	25
3.1.2. ANÁLISIS DESDE LA DEMANDA	33
3.1.3. ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN ENTRE PRODUCTOS	44
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	47
3.2.1. PROCESO DE CAMPO	50
3.2.2. PROCESO DE PLANTA	52
3.3. EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA AZUCARERA	58
3.4. MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONALIDAD	65
3.4.1. MARCO REGULATORIO	66
3.4.2. INTERVENCIÓN ESTATAL	74
 CAPÍTULO 4. ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y EL SECTOR	 81
4.1. ENFOQUE ESTRUCTURA - CONDUCTA – RESULTADOS	81
4.2. PARTICIPACION DE MERCADO Y CONCENTRACIÓN	84
4.2.1. PARTICIPACIÓN DE MERCADO	84
4.2.2. CONCENTRACIÓN DE MERCADO	87
4.2.3. ANÁLISIS DE ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN AL 2011	101
4.3. BARRERAS A LA ENTRADA	107
4.3.1. BARRERAS NATURALES	108

4.3.2. BARRERAS LEGALES.....	111
4.3.3. BARRERAS ESTRATÉGICAS.....	113
4.4. INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL.....	113
4.4.1. INTEGRACIÓN VERTICAL.....	113
4.4.2. INTEGRACIÓN HORIZONTAL.....	118
4.4.3. RELACIONES VERTICALES.....	119
4.5. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE COMPORTAMIENTO DEL MERCADO – MODELO OLIGOPÓLICO.....	121
4.6. COMPETENCIA ESTRATÉGICA.....	128
4.6.1. ESTRATEGIAS DE PROLIFERACIÓN DE MARCAS.....	128
4.6.2. DIFERENCIACIÓN DE PRECIOS.....	132
4.6.3. ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD.....	133
4.7. COMPROMISOS ESTRATÉGICOS Y CREDIBILIDAD.....	136
4.7.1. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA BASADO EN LA CLASIFICACIÓN DE SUSTITUTOS ESTRATÉGICOS Y COMPLEMENTOS ESTRATÉGICOS.....	139
4.8. ANÁLISIS DE RATIOS FINANCIEROS.....	143
4.8.1. ANÁLISIS HORIZONTAL.....	146
4.8.2. ANÁLISIS VERTICAL.....	181
4.9. MODELO ECONOMETRICO.....	200
 CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	 206
5.1. CONCLUSIONES.....	206



5.2. RECOMENDACIONES .....	210
REFERENCIAS .....	212
ANEXOS .....	217

## ABREVIATURAS

AGD	Agencia De Garantía De Depósitos
CFN	Corporación Financiera Nacional
CIIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
CINCAE	Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar del Ecuador
CONELEC	Consejo Nacional de Electricidad del Ecuador
CORP.	Corporación
CTC	Centro de Tecnología Canavieira
ECR	Estructura - Conducta - Desempeño / Estructura - Conducta - Resultado
EGRANCONEL	Asociación de Grandes Consumidores de Energía
FAO	Organización De Las Naciones Unidas Para La Alimentación Y La Agricultura
FDA	U S Food and Drug Administration (Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos)
FENAZUCAR	Federación Nacional de Azucareros del Ecuador
IANCEM	Ingenio Azucarero del Norte
IESS	Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INEN	Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN
IPC	Índice de Precios al Consumidor
ISO	International Organization for Standardization (Organización



	Internacional de Normalización)
JBM	Mercado Eléctrico Mayorista
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura, y Pesca
MINEC	Ministerio de Economía de la república de El Salvador
OHSAS:	Occupational Health and Safety Assessment Series (Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral)
PIB	Producto Interno Bruto
RTE	Reglamento Técnico Ecuatoriano
UNCE	Unión Nacional de Cañicultores del Ecuador

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 2-I: Matriz de modelos de Oligopolios No Cooperativos .....	13
Tabla No. 3-I: Principales empresas del mercado azucarero del Ecuador* .....	28
Tabla No. 3-II: Producción Azúcar 2012 .....	32
Tabla No. 3-III: Factores determinantes de la muestra de la encuesta .....	35
Tabla No. 3-V: Elasticidad precio de la demanda de la azúcar blanca .....	40
Tabla No. 3-VI: Elasticidad precio de la demanda de la azúcar morena .....	42
Tabla No. 3-VII: Elasticidad precio de la demanda del endulzante artificial .....	43
Tabla No. 3-IX: Normativas a seguir por los Ingenios .....	66
Tabla No. 3-X: Acuerdos Interministeriales de Alcance a cañicultores .....	75
Tabla No. 3-XI: Acuerdos Ministeriales de Alcance a cañicultores independientes .....	76
Tabla No. 4-I: Índices de Concentración de Mercado .....	88
Tabla No. 4-III: Índices de concentración sector azucarero - Año 2011 .....	102
Tabla No. 4-IV: Sector azucarero 2011 .....	104
Tabla No. 4-V: Compromisos estratégicos y su impacto en la empresa incumbente .....	141
Tabla No. 4-VI: Resumen de Indicadores Financieros según tipo de análisis ..	145
Tabla No. 4-VII: Indicadores Financieros San Carlos .....	183
Tabla No. 4-VIII: Indicadores financieros Valdez S.A. ....	193
Tabla No. 4-IX: Resultados del Modelo Econométrico .....	206
Tabla No. 4-X: Resultados del Modelo Econométrico – 2da Corrida* .....	205

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 3-1: Clasificación Industrial – Códigos CIIU .....	26
Gráfico No. 3-2: Producción de Caña de azúcar y azúcar 2005-2012.....	30
Gráfico No. 3-3: Producción de Azúcar por provincias 2012 .....	31
Gráfico No. 3-4: Participación de Ingenios en la producción nacional -2012 .....	32
Gráfico No. 3-5: Flujo de Proceso Productivo de la Producción de Azúcar refinada <sup>2</sup> - Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A. <sup>1</sup> .....	49
Gráfico No. 3-6: Comparación IPC nacional <sup>1</sup> y mundial según Índice de precios de la FAO <sup>2</sup> .....	79
Gráfico No. 4-1: Modelo Estructura, Conducta y Resultados .....	82
Gráfico No. 4-2: Cuadro resumen de lo analizado según el modelo ECR .....	83
Gráfico No. 4-3: Participación de empresas representativas del sector azucarero ecuatoriano (1996-2005, 2011), en porcentajes.....	86
Gráfico No. 4-7: Evolución Índice de Entropía de Theil (ET) (2000-2005, 2011).....	98
Gráfico No. 4-8: Dispersión de Ingresos – Año 2011 .....	104
Gráfico No. 4-9: Curva de Concentración del mercado azucarero ecuatoriano.....	106
Gráfico No. 4-10: Promedio y representatividad de AF en Activos totales (2000-2005)* .....	109
Gráfico No. 4-12: Integración Vertical del proceso productivo de Ingenio San Carlos .....	117
Gráfico No. 4-13: Integración Horizontal de procesos de Ingenio San Miguel. ....	119
Gráfico No. 4-15: Detalle de Productos ofertados – Ingenio San Carlos S.A. ....	130
Gráfico No. 4-16: Detalle de Productos ofertados – Ingenio Valdez S.A. ....	131
Gráfico No. 4-17: Detalle de Productos ofertados – Ingenio ECUDOS S.A.....	131
Gráfico No. 4-19: Comportamiento de variables que se comportan como complementos estratégicos .....	142
Gráfico No. 4-20: Indicadores Financieros calculados por la Superintendencia de Compañías. (2012).....	144



Gráfico No. 4-21: Razón Corriente (1996-2012) .....	147
Gráfico No. 4-22: Razón Corriente (1996-2012)* .....	149
Gráfico No. 4-23: Prueba Ácida (1996-2012) .....	152
Gráfico No. 4-24: Endeudamiento Patrimonial (1996-2012).....	156
Gráfico No. 4-25: Endeudamiento de Activo Fijo (1996-2012) .....	159
Gráfico No. 4-26: Apalancamiento (1996-2012).....	163
Gráfico No. 4-27: Rotación de activos fijos (1996-2012) .....	165
Gráfico No. 4-28: Impacto de carga financiera (1996-2012).....	168
Gráfico No. 4-29: Rentabilidad Neta del Activo (DuPont) (1996-2012).....	171
Gráfico No. 4-30: Margen Bruto (1996-2012).....	175
Gráfico No. 4-31: Margen Operacional (1996-2012) .....	177
Gráfico No. 4-32: Margen Operacional – (1996-2012)* .....	179
Gráfico No. 4-33: Margen Neto (1996-2012).....	180

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN



El mercado azucarero del Ecuador juega un papel importante en la economía del país como generador de empleo directo e indirecto, aportando con 30,000 y 80,000 empleos respectivamente únicamente en la época de zafra contribuyendo así con un 1.4% del PIB lo que además representa un 9% de la población económicamente activa, PEA, según estudios del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Clavijo, (2010).

Al 2013, este mercado ha tenido un cambio considerable en su estructura. Según estudios publicados por el Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE) durante el 2007, la industria azucarera se encontraba compuesta por seis empresas referentes (Valdez, San Carlos, La Troncal, Monterrey, IANCEM, Isabel María). Sin embargo, para la zafra del presente año (2013) a este mercado se integrarán dos nuevos ingenios, MIGUEL ANGEL y SAN JUAN, El Universo, (2013)

Al ser este un mercado intensivo en inversión fija, se puede inferir que la industria del azúcar posee características propias de un oligopolio en su estructura, por lo que es necesario tener en cuenta los siguientes factores que influyen en su funcionamiento:

- Primero, la aprobación en el 2011 de la Ley Orgánica de Regulación y Control de Mercado, misma que fue promulgada con el fin de impedir los abusos de poder de mercado por monopolios y oligopolios dentro del Ecuador.
- Segundo, la industria azucarera ha sido manejada durante los últimos años por las conductas especulativas de sus lados ofertantes y demandantes.
- Y finalmente, la participación activa del Estado dentro de esta industria por medio de la implementación de control de precios de la caña de azúcar y prácticas entre los miembros de su cadena de producción.

Dada la importancia relativa de este mercado dentro de la economía ecuatoriana, es necesario conocer cómo la misma se encuentra estructurada, su funcionamiento y su composición. Por lo que, el presente trabajo de investigación y análisis, otorgará a la comunidad un recurso que analiza a la industria azucarera desde una perspectiva no antes estudiada, bajo los supuestos del modelo de Estructura, Conducta y Resultados, con la principal intención de determinar si efectivamente este mercado puede ser calificado como oligopólico y de ser acertado, determinar las causas del mismo además de analizar los posibles efectos de las leyes y normativas antimonopólicas.

El presente proyecto está estructurado en 5 capítulos. El capítulo 1 expone una introducción en torno al mercado del azúcar ecuatoriano así como los objetivos del presente documento. El capítulo 2 describe los lineamientos claves en los cuales se basará este documento además de exponer y analizar diferentes estudios que desarrollan la temática del mercado del azúcar tanto a nivel local como mundial con la finalidad de establecer un marco teórico de análisis que combina la realidad con los conceptos teóricos económicos.



El capítulo 3 explica las condiciones básicas de la industria, identificando el mercado relevante del consumo de azúcar tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda de forma que se pueda definir correctamente el mercado de análisis evaluando el grado de sustitución entre productos que lo componen sin dejar de considerar las preferencias del consumidor, además de identificar el marco regulatorio que envuelve a la industria.

El capítulo 4 describe a la industria azucarera ecuatoriana dentro del marco de la teoría Estructura – Conducta – Desempeño lo que conducirá a concluir el tipo de estructura oligopólica del mercado, identificando si es un oligopolio cooperativo o no cooperativo y si se apega a las normativas de control por parte de la Superintendencia de Poder y Control de Mercados, validando así el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos planteados en el Capítulo 1.

## **1.1. OBJETIVOS DEL TEMA PROPUESTO**

### **1.1.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la situación actual de la industria del azúcar en el Ecuador, aplicando el enfoque de la Organización Industrial con la finalidad de explicar su estructura actual de mercado.

### **1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir el mercado relevante de la industria del azúcar para poder determinar qué firmas son representativas y como aportan en la concentración del mismo.
- Identificar el marco regulatorio e institucionalidad que rige al sector azucarero y su influencia en la actual estructura de mercado y en las estrategias competitivas empleadas por sus participantes.
- Analizar las diferentes barreras a la entrada, tanto naturales, legales como estratégicas con la finalidad de determinar la disputabilidad en la industria.

- Aplicar el enfoque Estructura-Conducta-Resultados para explicar el comportamiento general de la industria.
- Encasillar la competencia dentro de un modelo oligopólico de Bertrand, Cournot, Stackelberg o Liderazgo en precio según corresponda, para definir una estructura de mercado apropiada.



CIB-ESPOL

## 1.2. ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance del presente estudio, según la clasificación de Dankhe, es de tipo descriptivo ya que a través de la recolección de información primaria y secundaria se pretende describir las características y aspectos representativos de la industria azucarera ecuatoriana con el fin de determinar su estructura-conducta – resultados. Los estudios descriptivos son definidos de la siguiente manera.

[...] Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis [...] Dankhe, (1989)

Se busca así con el presente trabajo describir a la industria azucarera utilizando las herramientas de organización industrial, detallando su estructura actual, las

prácticas realizadas por los ingenios participantes y como aquellas prácticas se ven reflejadas en su desempeño a lo largo del horizonte de estudio, de forma que se pueda encasillar a la industria en un modelo económico oligopólico cooperativo o no cooperativo según sea el caso.

Para su desarrollo es necesario analizar la industria en general, recabando información pertinente que abarca desde la constitución de un ingenio hasta los procesos que se realizan para llevar el producto final a la venta al público, además de inferir en los niveles de integración de las empresas participantes, y el nivel de concentración del mercado.

El análisis de concentración permitirá conocer a su vez los efectos que se generan en el mercado a partir de las regulaciones legales vigentes en el Ecuador. Adicionalmente, se analizará el grado de integración de las operaciones de las firmas de forma que se permita inferir en los motivos que llevan a los ingenios a realizar sus operaciones y estrategias vigentes, de forma que se muestre si estas circunstancias han presionado a las industrias a realizar segmentaciones específicas o algún compromiso estratégico que les hayan permitido a los ingenios mantener la actual estructura de mercado.

## **CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS**



### **2.1. METODOLOGÍA**

Para poder cumplir con la estructura planteada este proyecto se desarrolla en base a la siguiente metodología:

#### **2.1.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para recabar información primaria se realizaron entrevistas a expertos, gerentes especializados de los dos ingenios más representativos del mercado (Valdez y San Carlos) que aportaron con información esencial

para poder describir la conducta que han adoptado los ingenios y explicar los resultados de las mismas en la rentabilidad de dichas empresas.

Además, se realizaron entrevistas a los consumidores a través de un Focus Group con la finalidad de obtener información específica sobre preferencias y actitudes de compra. Se buscó asimismo obtener una idea de cómo reaccionarían ante un alza ligera en los precios del bien como aporte a la determinación de la elasticidad precio de la demanda y elasticidad precio cruzada de la demanda.

De igual manera se realizaron encuestas a una muestra representativa de consumidores a través de la plataforma de formularios disponible on-line, Google Drive, que ofrece una forma fácil y rápida de realizar encuestas. El objetivo de hacer dichas encuestas, fue obtener información que permita inferir si la demanda del azúcar es elástica o inelástica para así obtener características del mercado relevante del sector.

Con respecto a la información secundaria, se consultaron bases de datos y repositorios previamente constituidos por las propias empresas, instituciones del sector público, organizaciones dedicadas a la investigación como el CINCAE. Además estudios referenciales y relacionados con el presente trabajo.

## 2.1.2. TIPOS DE MUESTREO

Se utilizaron tipos de muestreos probabilístico y no probabilístico, ya que como se describió en el apartado anterior se realizaron encuestas y entrevistas. La información primaria obtenida a través de las entrevistas y grupos focales fue obtenida de forma no probabilística, ya que las personas encuestadas no fueron escogidas de manera aleatoria, sino por los autores del presente trabajo.

Por otro lado, las encuestas se realizaron mediante selección aleatoria; con la determinación de una muestra  $n$  previamente calculada.



## 2.1.3. TÉCNICAS DE ANÁLISIS

### 2.1.3.1. ANÁLISIS CUALITATIVO

- Análisis de trabajos e investigaciones similares que puedan aplicarse a la situación de la industria del azúcar ecuatoriana.

- Análisis de la información recabada del focus group a consumidores finales de azúcar.
- Análisis de elasticidades a partir de la información obtenida mediante encuestas.
- Consulta y análisis de las diferentes leyes, reglamentos, acuerdos, registros que puedan afectar a la industria azucarera.
- Análisis de la información, opiniones y perspectivas de las personas entrevistadas (gerentes, expertos, técnicos).
- Análisis de modelos oligopólicos, encasillando en uno de ellos el mercado azucarero ecuatoriano

#### **2.1.3.2. ANÁLISIS CUANTITATIVO**

- Análisis y cálculo de indicadores de concentración tales como CK, Herfindahl, Entropía, Volatilidad y Dominancia.
- Análisis de indicadores de liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad a partir de los balances y estados de resultados presentados por la Bolsa de Valores de Guayaquil y los ratios

financieros calculados por la Superintendencia de compañías durante el periodo 1996 - 2012.

- Análisis de la influencia de variables como concentración y rentabilidad



## 2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

En términos microeconómicos, la competitividad dentro de los mercados viene dada por la estructura que caracterice a los mismos, ya que de ésta dependerán las diferentes barreras u oportunidades que puedan limitar o dinamizar el comportamiento entre sus partícipes, consumidores y productores. Entre estas estructuras tenemos a la competencia perfecta, la competencia monopolística, oligopolios, oligopsonios, monopolios, monopolios naturales, y monopsonios. Sin embargo, para este caso específico el análisis será enfocado a los oligopolios dadas las características del mercado estudiado.

Los oligopolios son definidos como mercados en los cuales el número de productores participantes es limitado a unos cuantos, caracterizándose por la incertidumbre que traen las decisiones de estos pocos ofertantes dada la interdependencia que existe entre los mismos, Monchón, (2001).

Como se mencionó, la interdependencia es un factor importante al determinar el comportamiento de los participantes de un oligopolio. Dado que en este tipo de estructura de mercado existen pocos ofertantes, muchas de las conductas que desarrollen sus partícipes estarán en función de las conductas adoptadas por sus rivales. Para ésto es importante tomar en cuenta el concepto que desarrolla la teoría de juegos tal cual lo explica Tarziján en el siguiente apartado:

“La teoría de los juegos estudia la toma racional de decisiones de los agentes cuando los resultados de las acciones seleccionadas por cada uno de ellos dependen, al menos en parte, de las acciones seleccionadas por otros”, Tarziján, (2006).

Es decir, la teoría de juegos guarda mucha importancia en la toma de decisiones estratégicas de los oligopolios, sin embargo, estas decisiones o acciones estarán delimitadas por el comportamiento cooperativo o no cooperativo de las distintas empresas. En otras palabras, los oligopolios podrán tener conductas colusorias o no colusorias a partir de los intereses que éstos puedan seguir. Por ejemplo, en el año 2009 las industrias farmacéuticas en Chile, donde tres empresas ocupan casi la totalidad del mercado, optó por coludir para tratar de reducir los inmensos márgenes de pérdidas que habían dejado las anteriores guerras de precios.

De esta manera se puede clasificar a los oligopolios según su tipo de la siguiente manera, Nicholson, (2007):

- **Oligopolios Cooperativos:** Son los denominados carteles y se los puede definir como un conjunto de empresas que trabaja conjuntamente en la fijación de precios y niveles de producción.
- **Oligopolios No Cooperativos:** Dentro de estos oligopolios suele presentarse con mayor recurrencia la interdependencia entre empresas, las decisiones a tomarse son de carácter simultáneo o secuencial siempre tomando en cuenta las posibles acciones que tome la empresa rival, por lo tanto la teoría de juegos es vital para el análisis de sus mejores decisiones estratégicas en cuanto a precios y niveles de producción. Sus distintos modelos vienen dados según la siguiente matriz.

Tabla No. 2-1: Matriz de modelos de Oligopolios No Cooperativos

		<i>Variable de decisión</i>	
		<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIOS</b>
<i>Tiempo de decisión</i>	<b>SIMULTÁNEO</b>	Modelo de Cournot	Modelo de Bertrand
	<b>SECUENCIAL</b>	Modelo de Stackleberg	Modelo de Liderazgo de Precios

*Fuente: Elaborado por los autores*

Otro punto importante a tomar en consideración en la estructura de mercado son las oportunidades que pueden tener los partícipes del mismo en cuanto a las estrategias competitivas que éstos pueden desarrollar. Para abordar esto, el presente trabajo de graduación analizará la industria azucarera ecuatoriana bajo

el esquema de la teoría de Estructura, Conducta, Resultados (ECR) que propone la organización industrial.

La visión tradicional de este modelo encasilla los aumentos de desempeño de las empresas dentro de una industria, como causa de los grandes niveles de concentración que puede estar atravesando la misma. Sin embargo, este punto no es completamente cierto en contraste con la visión moderna del modelo ECR. Tarziján recalca lo siguiente con respecto al nuevo enfoque del modelo ECR:

“En términos de conducta, y a diferencia del enfoque tradicional, el nuevo enfoque ECR sugería que las altas utilidades y la concentración de la industria podrían provenir también de una mayor eficiencia de las empresas o bien del establecimiento de las barreras estratégicas por parte de los operadores establecidos, Tarziján, (2006)

En otras palabras, el nuevo enfoque ECR desarrolla los temas de eficiencia de empresa desde un punto de vista multidireccional, donde la estructura se muestra como causal de la conducta, y ésta a su vez se muestra como causal del desempeño, éste desempeño puede provocar nuevas consecuencias en la conducta, y ésta su vez puede provocar cambios en la estructura.

El Instituto de Desarrollo de la Agricultura en Europa Central y del Este (Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe) realizó un estudio en

1998 en Lituania, donde a través de la aplicación de una encuesta y la investigación pudieron analizar a la industria azucarera utilizando el enfoque ECR, Girgzdiene, (1999). Con respecto a la estructura, el nivel de apalancamiento de la industria es importante porque define el grado de inversión y reinversión que se tiene en la misma y su proveniencia. El patrimonio de las azucareras está compuesto por aportes de los empleados en un 3%, productores agrícolas independientes un 22,3%, asociaciones agricultoras un 22,9%, el estado 11,5% y otros inversionistas provenientes del exterior e interior un 40,3% en total. El nivel de deuda, de los ingenios analizados en el estudio mencionado es alto, inclusive dos de los cuatro ingenios analizados mantienen un endeudamiento sumamente elevado y no pueden tener acceso a facilidades crediticias, teniendo un impacto negativo en su capacidad para mejorar su competitividad.

El grado de concentración de la industria a la fecha del estudio con una muestra de 3 ingenios era de 79% - 80% con acciones asociativas entre ellas como forma de soporte para impulsar la producción local aplicando así un tipo de distribución horizontal efectiva. Este método de cálculo de concentración de mercado corresponde a la razón de la concentración de k-empresas ( $C_k$ ), el cuál según Tarzijan, (2006) corresponde a la sumatoria de las ventas de la muestra seleccionada y la divide para el total de ventas de la industria en un determinado periodo, de manera que se intenta calcular la representatividad de las empresas seleccionadas en el sector.



Otra medida de concentración muy utilizada es el índice Herfindhal, ya que consiste en la suma de los cuadrados de las participaciones de cada una de las empresas de la industria estudiada. Tiene un rango internacional sugerido para que al momento del análisis se pueda determinar si una industria es alta ( $H > 1800$ ), mediana ( $1000 \leq H \leq 1800$ ) o poco concentrada ( $H < 1000$ ).

Por ejemplo, en un estudio sobre la caracterización de la Agroindustria Azucarera y sus Condiciones de Competencia en El Salvador, publicado por la Superintendencia de Competencia del mismo país en el 2008 se calculó dicho índice desde el año 2000 hasta el 2008 y muestra valores tales como 2048,49 y 3018,49 respectivamente lo que los lleva a concluir que el sector azucarero está altamente concentrado y mantiene esa conducta a lo largo de los últimos 8 años con tendencia alcista que puede desembocar en posibles actos anticompetitivos. Al 2012 el índice registró un valor de  $H = 5881,24$ .

Retomando el caso de Lithuania, la integración vertical en la industria azucarera se dio en la producción de azúcar en base de remolacha, a través de 5521 contratos entre las grandes refinadoras y pequeños agricultores y asociaciones agrícolas con determinadas responsabilidades y beneficios. Los proveedores de remolacha no sólo tenían a su cargo el suministro del tubérculo si no el transporte y almacenamiento del mismo con cláusulas contractuales muy rígidas al respecto incluyendo los términos de pago y de cumplimiento, sin necesidad de grandes montos de inversión al corto plazo.



En lo referente a la conducta de los ingenios, las relaciones que mantienen con sus proveedores de caña de azúcar eran los cimientos de su estructura de costos lo que influye de manera directa en el nivel de competitividad de los productores tanto a nivel local como internacional. Las estrategias de marketing que adoptan es la de poseer un lugar donde distribuir sus productos además de distribuirlo a los supermercados y demás tiendas de abasto.

Los aspectos arriba mencionados y su impacto se ven reflejados en el comportamiento de la industria. Una variable para medir el desempeño de los ingenios son las ventas las cuales en el periodo de estudio incrementaron un 40% pero un dato interesante fue que el nivel de ventas de dos de los principales ingenios que más aportaron estaban directamente relacionadas con la productividad marginal de sus empleados. Adicionalmente se menciona que 3 de las 4 productoras trabajan a toda capacidad lo que permite asegurar que no tienen la opción de coludir y atacar a la competencia a través de estrategias de acaparamiento de mercado por medio de un aumento desmesurado de la producción dado que no tienen la capacidad ociosa disponible.

Es así como el modelo ECR permite entender el comportamiento de las empresas en un determinado sector, dada la estructura a la que se acoplan a los diferentes participantes del mismo. Esto a su vez producirá que las firmas participantes presenten sus desempeños de acuerdo a las condiciones del mercado, encasillando a la industria como oligopólica, no necesariamente por el alto grado de concentración sino también como producto de la eficiencia en la productividad y ahorro de costos.

Uno de los aspectos que caracteriza a los oligopolios es la existencia de altas barreras a la entrada, es decir la existencia de condiciones que impiden la entrada de nuevos competidores, Pindyck, (2001). Dichas condiciones por lo general representan impedimentos que los candidatos experimentan cuando intentan ingresar a un mercado, donde las empresas que ya pertenecen al mismo están generando beneficios económicos significativos y lo hacen atractivo, pero al ser altas y complejas desalientan su ingreso. En los mercados de carácter oligopólico, las barreras de entrada son determinantes de su comportamiento y de la postura de sus participantes, es así que en Tarziján & Paredes se afirma lo siguiente:

[...] Estas barreras representan un aspecto fundamental en la determinación de la estructura de mercado, ya que afectan sustancialmente el número de empresas, la concentración, la amenaza de entrada y el nivel de competencia de una industria, Tarziján, (2006).

El grado de competencia en la industria se puede decir que tiene una relación inversamente proporcional con la cantidad de barreras de entrada existente en un mercado, considerando que se espera que una menor cantidad de empresas se van a ver incentivadas a ingresar al mercado por la existencia de muchas dificultades, mismas que pueden ser de tipo legal, arancelaria, administrativos, tecnológico, de capital, entre otros. Aquella relación suele ser una condición necesaria pero no suficiente, porque en industrias que ya se encuentran altamente concentradas se ven en la necesidad de mantener altas barreras en



la entrada porque entre ellos la competencia es fuerte e intensa y la entrada de más empresas crearía condiciones más estresantes.

Barreras de entrada las hay de tres tipos: legales, naturales y estratégicas. Algunas son de origen exógenas como las legales y naturales parcialmente y otras endógenas como las estratégicas ya que se definen por la acciones que adopten las empresas.

Las barreras legales corresponden a normativas y cuerpos legales que impiden la entrada de las empresas a determinado sector económica o de igual manera estresa su permanencia a largo plazo en la misma ya que ninguna empresa se arriesga a meterse en un mercado en el cual no pueda prevalecer en el tiempo.

En El Salvador, según el estudio de la Agroindustria Azucarera y sus Condiciones de Competencia en El Salvador, de su Superintendencia de Competencia para el 2008 existía el siguiente marco normativo aplicable al sector azucarero:

- Ley de Privatización e Ingenios y Plantas de Alcohol (1994)
- Ley de Fortificación del Azúcar con Vitamina "A" (1994)
- Ley de la Producción, Industrialización y Comercialización de la Agroindustria Azucarera de El Salvador (2001)
- Acuerdo Ejecutivo N°259 del Ministerio de Economía (MINEC), que aprueba NSO (2003)

El alcance de dichas leyes abarcaba la privatización del patrimonio de sus accionistas y condiciones de producción (características químicas, físicas y de nutrición del azúcar). La ley de la Producción, Industrialización y Comercialización de la Agroindustria Azucarera de El Salvador es la que más impacto directo tiene en los ingenios salvadoreños porque se involucra en las relaciones que tienen entre ellos, el orden, el desarrollo sostenible, la competencia. Adicionalmente ésta Ley le permite al Ministro de Economía y de Agricultura establecer precios máximos del azúcar en el mercado local.

De igual manera en Ecuador ahora los diferentes sectores productivos de la nación deben regirse a la Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder del Mercado vigente desde el 13 de Octubre del 2011 cuyo principal objeto, según el Cap. I, Art. 1. , es:

[...] evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado [...] buscando la eficiencia en los mercados, el comercio justo y el bienestar general [...], Superintendencia de Poder y Control de Mercados, (2011).

En El Salvador para cada etapa de producción existen barreras de tipo legales-arancelarias que tienen un impacto en el precio final del azúcar:

- **Producción:** Requisitos de Inscripción, arancel en la caña de azúcar: 10% y en la Remolacha Azucarera: 0%.
- **Transformación:** Requisitos de autorización para nuevo ingenio, asignación de cuotas de producción.
- **Empacado y Distribución:** Con respecto al acceso a suministros en el mercado mundial se pagan aranceles de hasta 40%.
- **Comercialización:** No hay barreras.

Por otro lado las barreras naturales se refieren a aquellas tecnológicas y de situación de mercado que les puede permitir a las productoras reducir sus costos variables a través del desarrollo y aplicación de tecnologías que los potenciales entrantes no tendrían acceso y por ende sus precios no serían competitivos con los de aquellos que si pueden hacer uso de esa ventaja tecnológica. Producto de estas barreras se pueden dar 3 formas de reducir los costos de producción a través de economías de escala, ámbito, densidad y secuencia.

- **Economía de Escala:** Cuando el costo medio decrece con el nivel de producción.
- **Economía de Ámbito:** Cuando producir dos o más bienes o servicios al mismo tiempo sale más económico que producirlos por separado.
- **Economía de Densidad:** Cuando el costo unitario de producción disminuye cuando geográficamente aumenta la densidad de clientes.



- **Economía de Secuencia:** Cuando el costo de producir un bien o servicio a través de la integración de las empresas es menor al costo de producir el mismo bien o servicio en empresas que no están integradas.

En un estudio del Centro Nacional de Productividad de Colombia en diciembre del 2002, se analizó el conglomerado del azúcar del Valle del Cauca- Colombia, donde se llevó a cabo un proceso de mejora tecnológica a la vez que la integración vertical de algunos de sus pasos de producción logrando así eficiencia productiva y por ende reducción de costos; aquello como respuesta a las excesivas fluctuaciones y reducciones de los precios del azúcar en el mercado internacional, CNP, (2002).

Entre las mejoras tecnológicas que implementaron los ingenios colombianos están las orientadas a la reconversión industrial y desarrollo técnico por medio de tecnología microelectrónica, laboratorios de pesaje de caña, salas de talofiltrado de diferentes tipos de caña de azúcar, reemplazo de las turbinas de motores hidráulicos que trajeron como consecuencia ampliar la capacidad de producción de los mismos. Lo interesante de este mercado es que las mejoras se hicieron en conjunto como industria y no de manera individual ya que muestran una conducta de unión y apoyo dados las condiciones del mercado internacional a las que se enfrentan como producto colombiano.

Los ingenios aplicaron la integración, vertical y horizontal, con el fin de formar un conglomerado. En la cooperación bilateral horizontal, los ingenios se asocian

para comprar insumos, capacitar a sus recursos, utilizan un canal de comercialización unificado, crean gremios donde el acceso a información y técnicas de innovación es mucho más económico. Con respecto a la cooperación bilateral vertical, es aplicable en subcontratación de mano de obra, servicios especializados (consultoría, mantenimiento, reparación) entre ingenios y productores de azúcar.

Con respecto a las barreras estratégicas, se refieren a las desarrolladas y aplicadas por las mismas empresas que ya son parte de la industria, motivados por la necesidad de mantener su cuota actual de mercado. Las posibles estrategias que se pueden aplicar tienen alcance al precio y a las cantidades producidas, es así que para poder llevar a cabo dichas estrategias se requiere de inversión de tipo irreversible para que sea una amenaza creíble y que aumente los costos de cambio.

En el 2010, la Superintendencia de Competencia de El Salvador llevó a cabo un proceso sancionador a Dizucar S.A. por presuntas prácticas anticompetitivas. Dado que Dizucar S.A. abastecía al 75% del mercado ellos adoptaron conductas oportunistas tales como impedir a sus clientes que adquirieran el producto a sus competidores e incluyendo en sus contratos cláusulas donde ellos controlaban el uso que le iban a dar sus clientes al azúcar adquirido por ellos. De igual manera ellos aplicaron precios discriminatorios según el grupo al que le vendían donde los mayoristas y empacadores compraban el azúcar más caro que los que la adquirirían para su transformación. Dizucar S.A. incluso se negaba a



vender azúcar a sus potenciales competidores para que la envasaran y distribuyeran llegando a monitorear el destino de sus bienes.

Con la conducta de Dizucar S.A. se puede no sólo analizar la capacidad de los grandes ingenios para emplear estrategias que desalientan la entrada de unos nuevos, sino también la política de precios que aprovechando su posición de líder en el mercado podían aplicar haciendo que los demás se adapten a sus prácticas y reaccionen, discriminando según el tipo de cliente considerando que los mayoristas y empacadores son sus sustitutos directos y que su mercado relevante es la distribución de azúcar blanca a nivel nacional.

Es así que se han revisado las múltiples características de los oligopolios a través de situaciones por las que han atravesado los diferentes ingenios azucareros de diferentes países del mundo y ahora se puede proceder a aterrizarlas al mercado ecuatoriano donde se van a analizar dichas características particulares y como afectan a los participantes del mismo.

## **CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA INDUSTRIA SUJETO DE ANÁLISIS**

### **3.1. DEFINICIÓN DEL MERCADO: ANÁLISIS DESDE LA OFERTA Y LA DEMANDA**

#### **3.1.1. ANÁLISIS DESDE LA OFERTA**



Actualmente en el Ecuador existen entes y grupos especializados en la recopilación de los datos de los distintos sectores económicos del país en términos de oferta y demanda con la finalidad de poner esta información a disposición del público en general; esto es realizado con motivo de introducir una política de transparencia entre las actividades de las empresas y la ciudadanía en general. En nuestro país las instituciones

dedicadas a estas funciones son el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y la Superintendencia de Compañías.

En el caso del INEC, esta clasificación es realizada mediante la implementación de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme o código CIIU, el cual es un sistema de desagregación de actividades desde las más generales a las más específicas y detalladas de una economía, que a pesar de tener una aceptación mundial se ajusta a las exigencias de los sectores productivos de un país. Para el caso del estudio desarrollado en este proyecto, el código CIIU que engloba a la industria azucarera es el siguiente:

Gráfico No. 3-1: Clasificación Industrial – Códigos CIIU

<p><b>C INDUSTRIAS MANUFACTURERAS</b></p> <p><b>C10 ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS</b></p> <p><b>C107 ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS</b></p> <p><b>C1072 ELABORACIÓN DE AZÚCAR</b></p> <p><b>C1072.0 ELABORACIÓN DE AZÚCAR</b></p> <p>C1072.01 Molienda y extracción de jugo de caña (trapiche) y producción de panela</p> <p>C1072.02 Elaboración y refinado de caña de azúcar y melaza de caña; remolacha azucarera, etcétera</p> <p>C1072.03 Elaboración de jarabe de: caña de azúcar, palma, remolacha azucarera, stevia, etcétera.</p> <p>C1072.04 Servicios de apoyo a la elaboración de azúcar a cambio de una retribución o por contrato.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: INEC

Como se puede observar, el INEC encasilla a las actividades relacionadas con la elaboración del azúcar dentro de la clasificación del sector manufacturero del Ecuador; además, como se había mencionado anteriormente, dentro de cada nivel existen subniveles que detallan aún

más las actividades que realizan estos sectores. Para el caso de la industria azucarera, los últimos niveles (sexto nivel) reflejan las actividades que podrían diferenciar a unas empresas dentro de otras en el mercado.

La Superintendencia de Compañías se vale también de la información que proporciona el INEC para la elaboración de las bases de datos con los informes recopilados de las empresas de los diferentes sectores económicos ecuatorianos.

Actualmente, el gobierno de turno ha incentivado una política de transparencia al exigir el reporte de actividades y estados financieros de todas las empresas del país; sin embargo, al ser esta una información muy delicada para su publicación, la Superintendencia de compañía opta por realizar reportes y balances que engloben los distintos estados financieros recopilados según la industria, sector, o código CIIU al que pueda pertenecer una empresa, código que como se mencionó anteriormente es manejado por las estadísticas publicadas por el INEC.

Como se mencionó en los capítulos anteriores, las empresas principales que conformaron la industria azucarera del Ecuador en el 2012 son Valdez, San Carlos, ECUDOS, IANCEM, Monterrey, y La Familiar. La Tabla No. 3-I muestra la clasificación de estas empresas por parte de la Superintendencia de Compañías mostrando su código CIIU general y específico.

Tabla No. 3-I: Principales empresas del mercado azucarero del Ecuador\*

NOMBRE DE LA COMPAÑÍA	CÓDIGO CIIU N1	DESCRIPCIÓN CIIU N1	CÓDIGO CIIU N6	DESCRIPCIÓN CIIU N6
MONTERREY AZUCARERA LOJANA CA MALCA	C	INDUSTRIAS MANUFACTERAS	C1072.02	Elaboración y refinado de azúcar de caña, jarabe de azúcar de caña y melaza de caña
COMPAÑÍA AZUCARERA VALDEZ S.A.	G	COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR; REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS	G4630.82	Venta al por mayor de azúcar, chocolate y productos de confitería
SOCIEDAD AGRÍCOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS S.A.	C	INDUSTRIAS MANUFACTERAS	C1072.02	Elaboración y refinado de azúcar de caña, jarabe de azúcar de caña y melaza de caña
LA FAMILIAR SOCIEDAD ANÓNIMA	A	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	A0161.11	Actividades de acondicionamiento de terrenos
ECUDOS S.A.	C	INDUSTRIAS MANUFACTERAS	C1072.02	Elaboración y refinado de azúcar de caña, jarabe de azúcar de caña y melaza de caña
INGENIO AZUCARERO DEL NORTE COMPAÑÍA DE ECONOMÍA MIXTA IANCEM	C	INDUSTRIAS MANUFACTERAS	C1072.02	Elaboración y refinado de azúcar de caña, jarabe de azúcar de caña y melaza de caña

\*Para este análisis no se toman en cuenta las dos nuevas empresas que se unieron a la zafra 2013.

Fuente: Superintendencia de Compañías



CIB-ESPOL

Lo notorio en este listado es la descripción de niveles del código CIIU al que pertenece cada empresa. Las empresas dedicadas a la elaboración de azúcar deberían poseer un primer nivel C correspondiente a Industrias Manufactureras. Sin embargo, dos de las seis empresas principales del mercado no recaen dentro de este nivel y por ende su actividad específica suele ser un poco confusa al relacionarla directamente con el mercado azucarero.

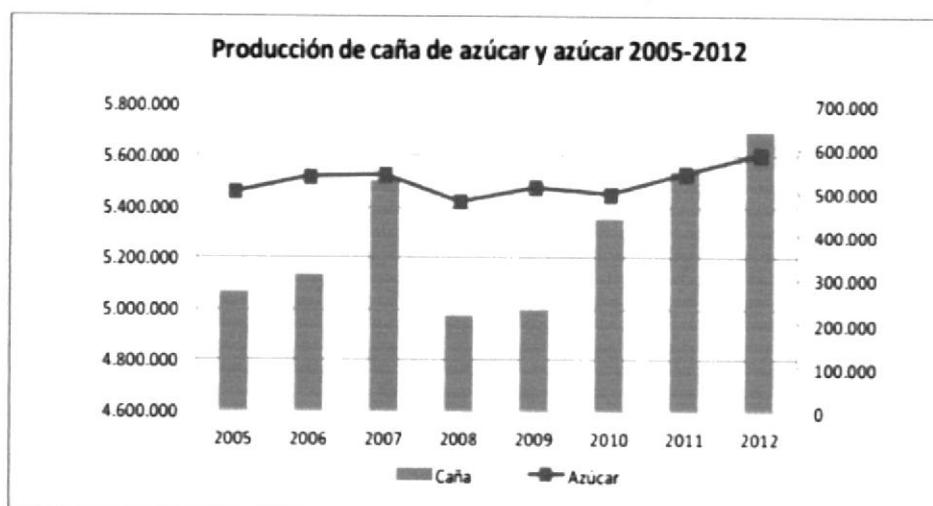
Dado esta ambigüedad en la presentación de información en las bases de datos de la Superintendencia de Compañías con respecto a la clasificación por código CIIU de las empresas, se debe mencionar que este listado está respaldado por los estudios presentados por el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador CINCAE, en los cuales se describe a las seis empresas antes mencionadas como las principales dinamizantes del mercado azucarero ecuatoriano.

Es decir, a pesar de que el INEC y la Superintendencia de Compañías no coincidan a encasillar todas estas empresas dentro de un mismo grupo por código CIIU, este trabajo toma como referencia los estudios realizados por el CINCAE, en conjunto con la Federación Nacional de Azucareros del Ecuador FENAZUCAR, los cuales son dos de los principales grupos expertos en temáticas referentes a la industria azucarera ecuatoriana.

## PRODUCCIÓN NACIONAL

En base al INFORME SITUACIONAL DE LA CADENA DE CAÑA DE AZÚCAR N° 2 del año 2012, realizado por el MAGAP, la tendencia de producción de caña de azúcar, azúcar blanco y crudo desde el año 2005 al 2012 es la siguiente:

Gráfico No. 3-2: Producción de Caña de azúcar y azúcar 2005-2012



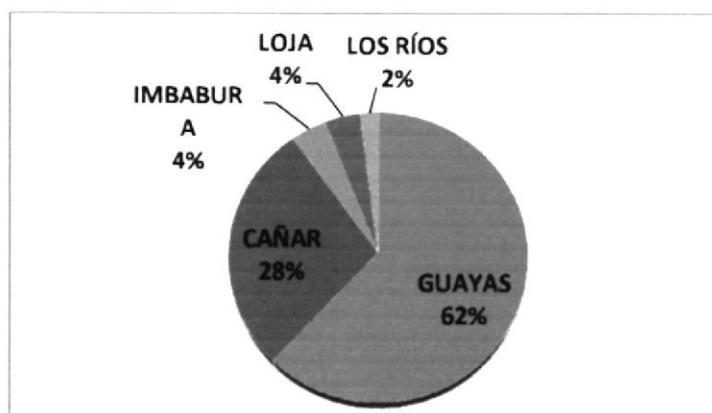
Fuente: MAGAP/FENÁZUCAR

La producción ha tenido un comportamiento variable en el periodo de análisis, donde después del pico productivo del año 2007 descendió, para ir aumentando poco a poco hasta el año 2012 donde se alcanzó niveles máximos producidos tanto de caña de azúcar con 5.700.000 TM<sup>1</sup> y 588.132 TM de azúcar blanco y crudo.

<sup>1</sup> TM = Toneladas métricas

Se puede observar que la producción de azúcar blanco y crudo ha oscilado entre los 500.000 hasta las 600.000 TM a 2012, siendo la demanda nacional de 548.312 TM aproximadamente teniendo un excedente de 40.000 TM según datos presentados por la FENÁZUCAR. Es importante resaltar, que en los últimos 4 años, a partir del 2010 la oferta de caña de azúcar y azúcar como tal ha ido en ascenso a pasos agigantados.

Gráfico No. 3-3: Producción de Azúcar por provincias 2012



Fuente: MAGAP/FENÁZUCAR

En el Gráfico No. 3-3, se aprecia que la provincia dominante en producción de azúcar es el Guayas con un 62% de la producción total nacional, en segundo lugar Cañar con un 28%, concentrándose geográficamente en el sur del país. En las provincias de Imbabura, Loja y Los Ríos el aporte a la producción de azúcar es del 18% en conjunto.

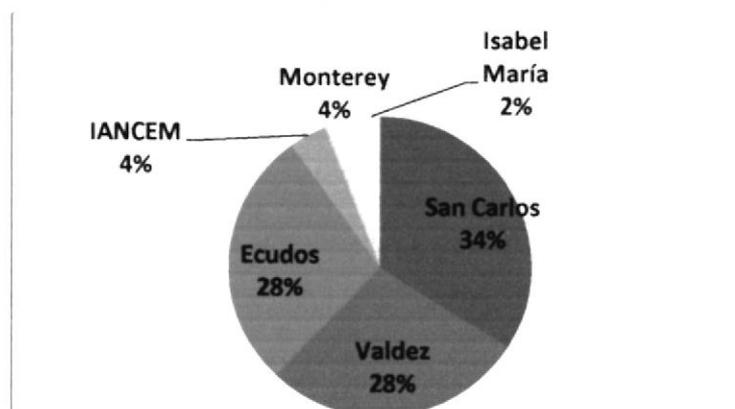
Actualmente se encuentran en funcionamiento 8 ingenios, San Carlos, Valdez, ECUDOS, IANCEM, Monterey, Isabel María y 2 que se incorporaron a la industria para la zafra del 2013 Miguel Ángel (400.000 sacos) y San Juan (100.000 sacos), esperando así que la producción total sea 3,3% sobre la del 2012 según Miguel Pérez, Presidente de FENAZÚCAR, El Universo, (2013).

Tabla No. 3-II: Producción Azúcar 2012

<b>Producción Azúcar 2012</b>		
<b>Ingenio</b>	<b>TM</b>	<b>Porcentaje</b>
San Carlos	200.026	34%
Valdez	164.727	28%
Ecudos	164.727	28%
IANCEM	23.532	4%
Monterey	23.532	4%
Isabel María	11.766	2%
<b>TOTAL</b>	<b>588.312</b>	<b>100%</b>

Fuente: MAGAP/FENÁZUCAR

Gráfico No. 3-4: Participación de Ingenios en la producción nacional -2012



Fuente: MAGAP/FENÁZUCAR

En base a los datos de producción hasta el año 2012, el ingenio San Carlos es el líder ofertante ya que aporta con el 34% del azúcar nacional, mientras Valdez y ECUDOS con un 28% cada uno abarcan el 56%, de tal manera que son esos 3 ingenios quienes a nivel productivo poseen representatividad y abastecen al 90% del mercado sin considerar el excedente productivo vigente. En conjunto facturaron por sobre los \$350 millones según publicación de Diario Hoy, (2011)

### **3.1.2. ANÁLISIS DESDE LA DEMANDA**

En base a la Ley Orgánica de Poder y Control de mercado, mencionado en el Capítulo 2, se va a definir como mercado relevante del sector azucarero en Ecuador al mercado del producto, el mercado geográfico y las características de los vendedores y compradores. Para efectos del estudio, el mercado relevante se describirá en función del mercado del producto, el cual comprende el bien o servicio y sus sustitutos, Superintendencia de Poder y Control de Mercados, (2011)

A partir de lo mencionado anteriormente, la definición de mercado desde el punto de vista de la demanda implica determinar la existencia de productos sustitutos cercanos a la azúcar a pesar de que no tengan el mismo

proceso de producción, como se enfocó la definición de mercado desde el punto de la oferta.

Para esta determinación, se elaboró una encuesta aleatoria a un grupo de personas y una sesión de focus group para la obtención de la información necesaria para concluir sobre la elasticidad precio de la demanda y elasticidad precio cruzada del azúcar blanco en el mercado ecuatoriano.

Previa a la elaboración de la encuesta para determinar la muestra de la misma, se tomó en consideración la información recolectada a partir de los focus group realizados así como la elaboración de una encuesta piloto que permitiera inferir en la segregación para la toma de la misma. En esta encuesta piloto se determinó que del 89% de los encuestados que realizan las compras de víveres en sus hogares, el 93% son mujeres entre las edades de 20 y 70 años, de forma que se definió que la encuesta estaría dirigida principalmente a los jefes del hogar de sexo femenino en la ciudad de Guayaquil. De estas mujeres, quedó especificado que el 95% de ellas continuaría usando su producto de preferencia. Por otro lado, para una delimitación apropiada de la muestra se tomó en consideración los siguientes factores, algunos de los cuales son respaldados por los informes y publicaciones técnicas del INEC en su página web institucional y en distintas publicaciones en los diarios de mayor circulación en el país, mientras que otros factores fueron seleccionados de acuerdo a la disponibilidad de tiempo que se tuvo durante la elaboración de este proyecto de tesis.

Tabla No. 3-III: Factores determinantes de la muestra de la encuesta

<b>Aspectos Generales</b>		
<b>Provincia</b>	<b>Guayas</b>	Se elige Guayas como provincia representativa para el estudio debido a que los ingenios azucareros más representativos se encuentran ubicados entre sus cantones.
<b>Ciudad</b>	<b>Guayaquil</b>	Según datos del Censo Económico 2010 publicado por el INEC. Guayaquil posee aproximadamente el 62,51% de la población total de la provincia del Guayas.
<b>Aspectos Demográficos</b>		
<b>Género</b>	<b>Femenino</b>	Datos arrojados por el focus group indicaron que la principal tomadora de decisiones con respecto a la compra del azúcar son las mujeres debido a la posición que ocupan dentro del hogar, en su mayoría como jefas de hogar.
<b>Edad</b>	<b>25 a 70 años</b>	Datos arrojados por el focus group indicaron que las distintas mujeres jefas de hogar o amas de casa están en capacidad de realizar las compras dentro del mismo desde los 25 hasta los 70 años aproximadamente.

*Fuente: Elaborado por los autores*

De acuerdo a los resultados del Censo Económico 2010, la población de Guayaquil estaba compuesta en un 50,83% por mujeres, donde a su vez,

el 3,21%<sup>2</sup> de este porcentaje corresponden a mujeres jefas de hogar que se encuentran en un rango de edad de entre 25 a 70 años. De esta manera, la población total a tener en cuenta para este estudio comprende 37230 mujeres guayaquileñas que cumplen estas características.

Por otro lado, dado que las características de la población comprenden a una población finita, menor a 100 000 individuos, la fórmula a emplearse para el cálculo de la muestra representativa será la siguiente:

$$n = \frac{Nz^2p(1-p)}{(N-1)e^2 + z^2p(1-p)}$$



Donde:

- $N = A$  la cantidad de individuos que componen la población total. Para este caso  $N=37\ 230$  mujeres guayaquileñas jefas de hogar que tienen entre 25 y 70 años de edad.
- $Z=$  Corresponde al valor estandarizado según el grado de confianza asignado para cálculo de la muestra. Para este caso el nivel de confianza será de un 95% con un  $Z=1.96$ .

<sup>2</sup> Este porcentaje fue calculado a partir de una muestra publicada por el Censo Económico 2010 publicado por el INEC. Mismo que corresponde a datos representativos tomados por cada 4000 mujeres. Para mayor información ir al Anexo No. 3

- $P$  = Corresponde a la proporción esperada de éxito que tenga nuestra muestra. Para este caso el parámetro  $p$  fue definido a partir de la elaboración de una encuesta piloto, donde se establece a priori que el éxito de sus resultados estaría inclinado a las personas que indicarán que el azúcar no posee sustituto cercano. El valor  $p$  obtenido fue de 0.95, mientras que el valor  $1-p$  es de 0.05.
- $e$  = Corresponde al error máximo permitido para la significancia de esta muestra. Para este caso se otorgará un error máximo del 5%.
- $n$  = Corresponde al valor calculado de la muestra.

Reemplazando los valores antes mencionados en la fórmula (3.1) se obtuvo finalmente que la cantidad mínima de encuestas que este estudio debería aceptar fuera de 73 encuestas. Sin embargo, para otorgar un mayor grado de significancia a los resultados obtenidos el número final de encuestas realizadas fue de 111<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> El Anexo No. 4 y Anexo No. 5 muestran el cálculo y procedimiento detallado que se realizó para llegar a la muestra mencionada en esta sección.

### 3.1.2.1. Preferencias del consumidor final

Se le presentó a los encuestados 5 posibles opciones de endulzantes. Dichas opciones fueron determinadas después de la revisión bibliográfica realizada por los autores la cual concluyó que estas opciones son las más conocidas por los consumidores ecuatorianos.

Tabla No. 3-IV: Endulzantes de preferencia para los consumidores.

Marcas	Azúcar Blanca (Valdez, San Carlos, etc.)	Azúcar morena (Valdez, San Carlos, etc.)	Miel (Shullo, la abuelita, etc.)	Endulzante artificial (Splenda, Sweet&Low, etc.)	Panela	TOTAL
Preguntas						
1. De entre los siguientes tipos de edulcorantes seleccione los que tiende a consumir habitualmente en su hogar.	32,66%	34,67%	8,54%	14,57%	9,55%	100%
2. De entre los siguientes tipos de endulzantes seleccione el de mayor consumo en su hogar	45,87%	40,37%	1,83%	8,26%	3,67%	100%

Fuente: Resumen de Respuestas de la encuesta elaborado por los autores

Los endulzantes que se conocen en los hogares con un 34.67% de las respuestas es el azúcar morena, siguiéndole con un 32.66% el azúcar blanco, y con un 14.57% los endulzantes artificiales.

De entre los más conocidos, los de mayor consumo en los hogares son azúcar blanca con un 45.87%, 40.37% azúcar morena y un



8.26% de endulzantes artificiales; por lo que se puede delimitar el mercado relevante a dichos productos.

Los participantes del focus group, confirmaron los resultados obtenidos al mencionar el azúcar blanco, azúcar morena y endulzantes artificiales, aunque mencionaron a la panela como el producto predilecto para la preparación de platos y bebidas específicas tales como coladas típicas de nuestra cultura y además como un producto que les permite endulzar sin afectar su salud.

### **3.1.2.2. Elasticidad precio de la demanda**

En Microeconomía, capítulo 2: Los elementos básicos de la oferta y la demanda, se define a la elasticidad precio de la demanda como:

“La variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube su precio en 1 por ciento”, Pindyck, (2001).

Teniendo en consideración esta definición, se debe tener claro que la elasticidad precio de la demanda por lo general es negativa ya

que se espera que con un aumento de precio disminuya la cantidad demanda.

Luego de tener definido los productos que se encuentran establecidos en mente del consumidor, y por ende son frecuentemente consumidos por ellos, se procedió a determinar la sensibilidad de la demanda del producto de mayor consumo en caso de una variación en los precios. Dicho comportamiento fue medido en variaciones del 5% al 30%, considerando que desde 2012 los precios no han incrementado más allá del 1.80% según datos del INEC y se pretende colocar al consumidor en un escenario extremo donde se vea forzado a tomar una decisión de permanencia o cambio.

Tabla No. 3-V: Elasticidad precio de la demanda de la azúcar blanca

Producto de Preferencia: Azúcar Blanca	Sigue consumiendo Azúcar Blanca (solamente cambia de marca)	Deja de consumir Azúcar Blanca y empieza a consumir azúcar morena	Deja de consumir Azúcar Blanca y empieza a consumir miel	Deja de consumir Azúcar Blanca y empieza a consumir endulzante artificial	Deja de consumir Azúcar Blanca y empieza a consumir panela	TOTAL
1. Si el precio de la Azúcar Blanca aumenta en un 5% (de \$1.80 a \$1.90), usted:	96%	4%				100%
2. Si el precio de la Azúcar Blanca aumenta en un 30% (de \$1.80 a \$2.35), usted:	69%	27%		4%		100%

Fuente: Resumen de Respuestas de la encuesta elaborado por los autores



En base a las respuestas dadas por la muestra encuestada, se puede inferir que la elasticidad precio de la demanda del azúcar blanca es menor a 1 ya que el 96% de los consumidores respondieron que si el precio aumenta en un 5%, seguirían consumiendo el mismo tipo de endulzante y quizás cambiarían de marca pero no necesariamente.

Si se emplean estos datos con el fin de calcular una elasticidad matemática estimada se tendría que la elasticidad sería 0.81 ya que de los 111 encuestados, 106 representan el 96% que optaría por mantener el mismo producto.

$$\eta = \frac{\Delta\%Q}{\Delta\%P} = \frac{-4.50\%}{5.56\%} = |-0.81| = 0.81 \quad (3-2)$$

Con un aumento mayor del 30% en los precios, el 69% de los encuestados se mantendrían con el mismo tipo de endulzante a pesar de que si es un incremento considerable, en especial para hogares con recursos limitados.

De igual manera los consumidores del azúcar morena, dan el indicio de no ser sensibles a la variación de precios ya que con el aumento del 5%, un 91% de ellos aseguró mantener sus volúmenes de consumo y por ende sus preferencias

Tabla No. 3-VI: Elasticidad precio de la demanda de la azúcar morena

Producto de Preferencia: Azúcar Morena	Sigue consumiendo Azúcar Morena (solamente cambia de marca)	Deja de consumir Azúcar Morena y empieza a consumir azúcar blanca	Deja de consumir Azúcar Morena y empieza a consumir miel	Deja de consumir Azúcar Morena y empieza a consumir endulzante artificial	Deja de consumir Azúcar Morena y empieza a consumir panela	TOTAL
1. Si el precio de la Azúcar Morena aumenta en un 5% (de \$2.45 a \$2.57), usted:	91%	2%	2%		5%	100%
2. Si el precio de la Azúcar Morena aumenta en un 30% (de \$2.45 a \$3.19), usted:	45%	30%	2%	5%	18%	100%

*Fuente: Resumen de Respuestas de la encuesta elaborado por los autores*

A diferencia de la azúcar blanca si hubo consumidores que preferían, con un aumento del 30% en el precio, cambiarse a otro tipo de endulzante. Con un 30% de respuestas, las personas dejarían de consumir azúcar morena y la cambiarían por azúcar blanca y un 18% por panela.

Se podría inferir que dicho comportamiento se debe a que no se siente mucho la diferencia entre el azúcar blanca y la morena con respecto al sabor, lo que no sucede con el aspecto de los alimentos preparados con dicho producto pero que dejan pasar por los beneficios en salud recibidos y pasa lo mismo con la panela, al menos eso afirmaron los participantes del focus group que se realizó con el fin de conocer un poco más a quienes conforman el mercado final del azúcar y su forma de pensar.

Como se mencionó en el apartado anterior, el endulzante artificial, la miel y la panela, no son la primera elección de las personas al momento de elegir qué endulzante utilizar, pero son opciones que están disponibles para quienes lo prefieran, dicho dato es para reforzar la afirmación de que la elasticidad precio de la demanda es inferior a 1, ya que no se percibe una alta sensibilidad a la variación de precios por dichos productos.

Tabla No. 3-VII: Elasticidad precio de la demanda del endulzante artificial

Producto de Preferencia: Endulzante Artificial	Sigue consumiendo Endulzante Artificial (solamente cambia de marca)	Deja de consumir Endulzante Artificial y empieza a consumir azúcar blanca	Deja de consumir Endulzante Artificial y empieza a consumir azúcar morena	Deja de consumir Endulzante Artificial y empieza a consumir miel	Deja de consumir Endulzante Artificial y empieza a consumir panela	TOTAL
1. Si el precio de la Endulzante Artificial aumenta en un 5% (de \$10.44 a \$10.96), usted:	77,77%	11,11%	11,11%			100%
2. Si el precio de la Endulzante Artificial aumenta en un 30% (de \$10.44 a \$13.57), usted:	44,44%	22,22%	33,33%			100%

*Fuente: Resumen de Respuestas de la encuesta elaborado por los autores*

A diferencia de los demás endulzantes, los endulzantes artificiales tienen precios elevados y una presentación distinta, además de ser reconocidos como el producto ideal para aquellos que están a dieta, tienen problemas de salud como la diabetes o llevan un estilo de vida "light". Como se puede apreciar en la tabla superior, el 77.77%



de los encuestados que consumen éste tipo de endulzante es fiel a su consumo a pesar de un aumento en su precio, incluso con el 30% de incremento en el precio, el 44.44% de las personas se mantendría con su producto y es comprensible que la preferencia haya disminuido dado el alto costo de la caja en comparación con los otros endulzantes. Así se puede concluir que la elasticidad precio de la demanda de los endulzantes artificiales tienden a ser cercanos a 1 pero no lo suficiente como para catalogarlos con elasticidad alta.

### **3.1.3. ANÁLISIS DE SUSTITUCIÓN ENTRE PRODUCTOS**

Como parte de la definición del mercado relevante del azúcar (blanca y morena) hay que determinar los posibles sustitutos. Para analizar la sustitución, la Superintendencia de Control del Poder de Mercado sugiere que se estudie las preferencias del consumidor, los precios de los posibles sustitutos, usos, costos de sustitución de carácter tecnológico, tiempo entre otros que requeriría el cambio.

Es necesario tenerla en consideración, ya que según Pindyck & Rubinfeld la definen como:

“[...] la variación porcentual que experimenta la cantidad demandada de un bien cuando sube 1 por ciento el precio del otro”, Pindyck, (2001)

La encuesta se realizó con el fin no sólo de determinar la elasticidad precio de la demanda del azúcar si no que se pueda tener una idea de los posibles sustitutos de la misma, para esto se procedió a calcular la elasticidad precio cruzada entre el azúcar blanca y el azúcar morena según los datos obtenidos en la encuesta, por lo que se llegó a las siguientes conclusiones:

$$\eta_{Q_y, P_x} = \frac{\Delta\% Q_y}{\Delta\% P_x} = \frac{4\%}{5\%} = 0.8 \quad (3-3)$$

Según la ecuación presentada anteriormente, si el precio de la azúcar blanca aumente en 1% la cantidad demandada de la azúcar morena aumentaría en un 0.80%, lo que indica que dicho bien es un sustituto no perfecto de la azúcar blanca.

Dado que los endulzantes artificiales, la panela y la miel no fueron mencionados como posibles opciones de cambio dado el aumento del precio del azúcar blanco no se los considera dentro del mercado relevante como sustitutos.

Los costos de cambio en los que el consumidor cree que incurriría al reemplazar su endulzante habitual son los siguientes:

Tabla No. 3-VIII: Costos de cambio del endulzante

Costos de cambio	Porcentaje
Tengo que usar más del otro producto para igualar al que yo consumía	28%
El nuevo producto cambia el sabor de los alimentos que preparo con él	43%
Me es difícil encontrar el otro producto en mi local de preferencia	10%
El nuevo endulzante es perjudicial para mi salud	19%

*Fuente: Resumen de Respuestas de la encuesta elaborado por los autores*

Son las preferencias del consumidor las que marcan el mayor costo de cambio de los endulzantes, ya que el 43% de los encuestados mencionaron que el nuevo producto al que tendrían que cambiarse alteraría el sabor de sus comidas y al ser el endulzante utilizado para la preparación de las comidas en el hogar, no sólo de un individuo sino de toda la familia, el sabor es un factor muy importante.

El otro 28%, se demostró su inconformidad al tener que multiplicar la cantidad del nuevo endulzante para igualar el sabor que le proporcionaba su endulzante tradicional, considerado tanto para la frecuencia de compra como para el precio a pagar para poder endulzar en la misma equivalencia de sabor.

Aunque el 19% de los consumidores mencionaron al perjuicio de su salud como costo cambio, éste rubro tiene mucha más importancia de lo que aparenta y aquello es soportado con las respuestas del focus group realizado donde los participantes reiteraron que si consumían azúcar morena o panela, lo realizaban por el beneficio que aportaba su salud y sin importar la subida de precio en las cantidades mencionadas ellos se mantendrían fieles a su consumo porque consideran que su salud y la de su familia se encuentra por encima del costo del bien.

En resumen, el azúcar en la actualidad a pesar de ser un bien normal parte de la canasta básica y de ser imprescindible en las mesas de los hogares se ha convertido en un bien que no sólo cumple con la principal función de endulzar las comidas y bebidas, sino que lo hace también ayudando a mantener la figura y salud de los consumidores que adoptan estilos de vida más sanos, aportando así características de inelasticidad al producto dado que las preferencias del consumidor estarán direccionadas a la diferenciación entre productos y a los atributos que aporten un valor agregado en lugar de ver únicamente los precios.

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN**

Para proceder con el desarrollo del presente proyecto es necesario conocer toda la información relevante a la industria, comenzando por la localización

estratégica de cada ingenio. La mayor concentración de ingenio se encuentra en la cuenca baja del río Guayas (92% de la producción nacional) la cual constituye la zona más fértil del país y cuenta además con un acceso privilegiado al agua del riego que está formada por suelos aluviales (de origen fluvial), alimentados por los materiales transportados por corrientes de agua, muy buenos para cultivar, ventaja de los ingenios localizados en esta zona Isabel María, Valdez, San Carlos y ECUDOS.

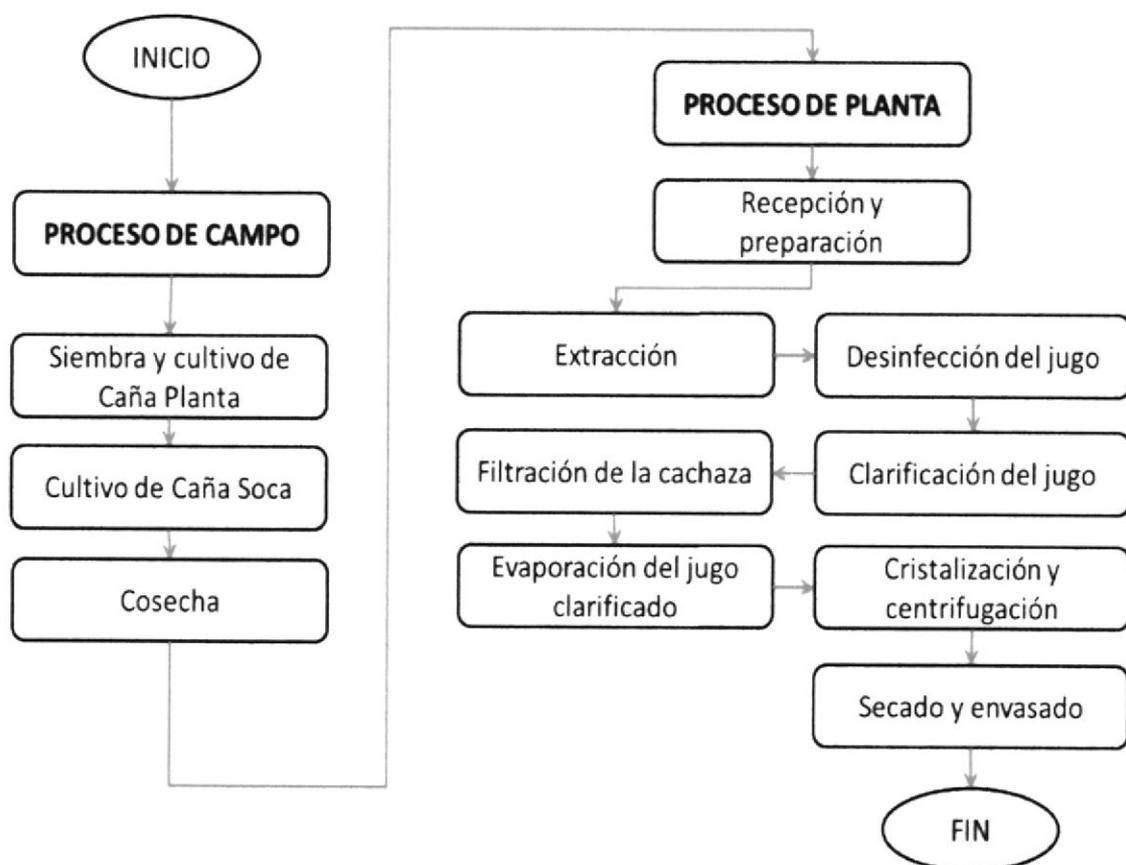
Mientras que los restantes localizados en la Sierra poseen la ventaja de la presencia de mejores cualidades de la caña (46.2% más de sacarosa que en la Costa), Bonilla, (2011).

Las tierras dedicadas al cultivo de caña para la producción de azúcar son de tres tipos: la producida por los pequeños agricultores (finqueros), las producidas por medianos y grandes productores (cañicultores), y la producida por los propios ingenios.

En lo correspondiente a las tecnologías empleadas por los ingenios para obtener el producto final de venta, el azúcar, y el proceso de dicha transformación desde el cultivo de la caña hasta el empaque del producto final se puede decir que la producción de azúcar consta generalmente de dos etapas: el proceso de campo y el proceso de planta.

Dichos procesos son estandarizados para la industria y varían dependiendo principalmente de que tan sistematizados e integrados se encuentran los mismos dentro de cada ingenio. Para la elaboración de este documento se tomó como estándar el proceso empleado por el Ingenio San Carlos, Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A., (2011).

Gráfico No. 3-5: Flujo de Proceso Productivo de la Producción de Azúcar refinada<sup>2</sup> - Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.<sup>1</sup>



Fuente 1: Proceso De Elaboración Del Azúcar – Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos S.A.

Fuente 2: Elaborado por los autores

### **3.2.1. PROCESO DE CAMPO**

El cultivo de caña se maneja en dos tipos de plantaciones: caña planta, que es el proceso de selección y siembra de la semilla; y caña soca, que es la cosecha de la caña desde el primer corte hasta la nueva siembra.

#### **3.2.1.1. SIEMBRA Y CULTIVO DE LA CAÑA PLANTA**

Esta etapa comienza con la selección de la semilla a plantar, la cual se obtiene a partir de una previa plantación libre de plagas y enfermedades que se emplea como semillero. Entre los siete y nueve meses de edad se proceden a realizar cortes en los tallos y que tengan por lo menos tres yemas que darán origen a las nuevas plantas.

La preparación de terreno para la siembra consiste en realizar dos o tres pasadas de rastras de discos para eliminar las cepas del cultivo anterior y proveer un suelo suelto a la nueva semilla. Una vez preparado el terreno se realizan surcos de 25cm de profundidad con una maquina surcadora la misma que aplica la primera fertilización a



base de nitrógeno, fósforo y potasio, en donde se colocan las semillas para su posterior riego.

Luego se procede a realizar el aporque mecánico a los 80 días, que consiste en aplicar tierra en la base de la hilera de la caña para que quede elevada sobre la tierra además de realizar la segunda fertilización a base de nitrógeno. La caña planta está lista para cosechar a los 13 meses.

#### **3.2.1.2. CULTIVO DE CAÑA SOCA**

Como se mencionó anteriormente el cultivo de caña soca comienza con el primer corte. Esta labor comienza con la disposición o encalle de los residuos de la cosecha (colocarlos en un entre-surco cada cinco surcos) de forma que se afloje la superficie del suelo para una mejor infiltración del riego y se procede a realizar la roturación y fertilización mecánica del cultivo con nitrógeno y potasio.

Le prosigue el riego además de los controles de malezas que se realizan mediante controles mecánicos o manuales. La cosecha de esta caña soca se realiza a los 12 meses de edad.

### **3.2.1.3. COSECHA**

Esta etapa comienza con la aplicación del madurante, el cual ayuda a incrementar el nivel de sacarosa de la caña y se realiza de forma aérea de 7 a 9 semanas antes de la cosecha. Cuando el lote llega a su edad madura se procede a quemarlo para facilitar la cosecha y un día después se procede con el corte de forma manual, mediante cortadores que cortan la caña con machete, o mecanizada con cosechadoras.

## **3.2.2. PROCESO DE PLANTA**

### **3.2.2.1. RECEPCION Y PREPARACIÓN**

Una vez cortada la caña, esta es pesada y transportada por camiones hacia los trapiches o tandem de molinos y depositadas en los viradores. Una vez viradas en cada tandem, se procede a realizar un lavado con agua para retirarles la tierra y suciedad del campo.

Una vez limpiada se realiza una fragmentación la caña, en la cual esta pasa por una primera picadora que desmenuza la caña para luego pasar por una segunda picadora que completa el desmenuzamiento de la caña para una mejor extracción en los molinos y un mejor rendimiento.

### **3.2.2.2. EXTRACCIÓN**

La caña desmenuzada pasa a los molinos para su compresión y extracción del jugo contenido de la caña. El jugo extraído cae a un tanque llamado "tanque de jugo mezclado" el cual después es pesado nuevamente y mezclado con los jugos de otros tandems de molinos en un tanque receptor. Es necesario que este jugo extraído pase por un proceso de desinfección y clarificado para poder ser utilizado en el proceso.

### **3.2.2.3. DESINFECCION DEL JUGO**

La desinfección es realizada en columnas de sulfitación, cuya actividad es mezclar el jugo extraído con anhídrido sulfuroso, obtenido mediante la combustión de piedras de azufre, el cual al



entrar en contacto con el jugo eliminara bacterias y demás microbios presentes en el mismo y reducirá las sales férricas y ferrosas blanqueando el jugo.

En esta etapa se produce un incremento de acidez del jugo tratado que produce una reacción de inversión en la sacarosa, por lo que en esta etapa se realiza además una neutralización del jugo con lechada de cal o sacarato de calcio hasta obtener un Ph entre 6.8 y 7.0 para la producción del azúcar blanco.

#### **3.2.2.4. CLARIFICACIÓN DEL JUGO**

Después de la desinfección del jugo se procede con la sedimentación del mismo, que consiste en la separación de impurezas mediante el calentamiento del jugo a una temperatura no mayor a 230°F para evitar la pérdida de sacarosa.

Luego de la sedimentación del jugo se agrega floculante para agrupar las impurezas y facilitar su extracción, la cual se realiza en equipos llamados clarificadores que separan el jugo limpio y brillante llamado "jugo clarificado" de las impurezas sólidas llamadas "cachaza".

### **3.2.2.5. FILTRACION DE LA CACHAZA**

Es necesario extraer todo el jugo residual que pudo quedar en la cachaza, lo que se realiza en filtros rotativos al vacío. Resultado de este proceso se obtienen: la torta sólida de cachaza, utilizada para enriquecer las aguas de riego de los cultivos; y el jugo filtrado que vuelve a pasar por el proceso de clarificación para poder usarlo y evitar desperdicios.

Durante este proceso, el jugo se alimenta con agua condensada a presión para realizar un lavado de la cachaza y facilitar la extracción de la sacarosa.

### **3.2.2.6. EVAPORACION DEL JUGO CLARIFICADO**

Esta etapa se produce en unos evaporadores de múltiple efecto, que eliminan el agua del jugo hasta dejar solo un 33-40%, este nuevo jugo concentrado que sale de los evaporadores es llamado meladura.

### 3.2.2.7. CRISTALIZACIÓN Y CENTRIFUGACIÓN

Antes de proceder con la cristalización y centrifugación, la meladura es alimentada a un equipo de clarificación por flotación para eliminar la presencia de sólidos insolubles y obtener una meladura más clara y obtener una azúcar de mejor calidad.

Una vez lista la meladura, esta necesita pasar por los “tachos” que evaporaran el contenido restante de agua para lograr la formación de los cristales de azúcar. En este proceso se producen tres tipos de masas cocidas o templeas llamadas “A”, “B” y “C”. Las templeas tipo “A” son las empleadas para azúcar comercial y las otras son para procesos internos que permiten obtener el azúcar comercial.

Para obtener la templea “C” se procede a realizar un proceso de granulometría con semilla (azúcar impalpable) y miel de dos tipos, luego esta masa cocida pasa a los cristalizadores para terminar el proceso de “agotamiento de las mieles” y separar los cristales de la miel, estos cristales son llamados “azúcar C” y las mieles “melaza”. El azúcar C se mezcla con agua hasta formar un magma de tercera que es utilizado como semilla para la preparación de la templea B.

Para obtener la templa B se mezcla el magma de tercera con miel y se someten a evaporación para luego pasar al cristizador para el agotamiento de las mieles y separación de los cristales nuevamente para crear otro magma y más melaza.

Este magma de la templa B pasa a la templa A y se agrega meladura para su concentración y llegar un nivel de 92-93°Brix. Al llegar a esta concentración se descarga la templa con la masa hacia los cristalizadores para evitar que se endurezcan. Para lograr la separación de los cristales presentes en la templa se emplean centrífugas de primera. Los cristales separados son denominados "azúcar A", que es el azúcar comercial, y la miel separada es llamada "miel A".



### 3.2.2.8. SECADO Y ENVASADO

En una secadora rotativa al vacío se procede al secado del "azúcar A" hasta conseguir una humedad no mayor a 0.075%, el azúcar seco en luego conducido hasta las tolvas de almacenamiento para su posterior envasado en sacos. En esta etapa se controla el peso del saco para que cumpla con la norma de 50kg de peso neto de



azúcar (dependiendo de la presentación) y son transportados hacia Bodega para su posterior distribución.

### 3.3. EVOLUCIÓN DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

El mercado azucarero ecuatoriano no siempre ha sido considerado un sector desarrollado, aunque si como un sector emprendedor debido a sus constantes búsquedas de desarrollo y crecimiento en sus niveles de producción. El primer ingenio que apareció en el mercado fue el Ingenio San Carlos en 1882, seguido por Valdez en 1884. Estos ingenios fueron los fundadores pioneros de la agroindustria azucarera que permitieron el desarrollo de la economía al crear plazas de trabajo y mejorar las condiciones de los cañicultores existentes.

Siguiendo la demanda del mercado, pronto se unieron a la competencia los ingenios Luz María, Santa Rosa de Chobo, Supaipungo, El Cóndor, Eulalia, Chonanana, Esperanza, San Pablo y La Compañía. El mercado se consolidó con la llegada del ingenio Aztra en los años sesenta, Morejón, (2008).

El principal motor que guio al desarrollo del mercado fue la creciente demanda internacional, liderada por Estados Unidos, al terminar relaciones comerciales con Cuba su principal proveedor del bien, Chile y Uruguay que proyectaban una



demanda insatisfecha considerable que motivo a los productores latinoamericanos al desarrollo en conjunto de la oferta.

Es así que durante los años 1930 y 1960 la producción era principalmente destinada a la exportación, Siendo este mercado internacional más atractivo que el local, al presentar precios de compra superiores al local, los ingenios ecuatorianos decidieron enfocar la mayor parte de la producción a la exportación, lo que en tuvo como consecuencia el descuido del mercado interno y la necesidad de recurrir a importaciones para compensar el déficit creado por la circunscripción de la producción destinada al mercado interno, Junta Nacional de Planificación y Coordinación, 1968).

Pero no todo fue negativo durante este escenario, el crecimiento de las oportunidades de exportación motivo a los ingenios a desarrollar su producción mejorando los procesos y los estándares de calidad que se tenían llegando así a un desarrollo de la eficiencia en la producción del bien y motivando la competitividad entre los ingenios.

Es así como el mercado ha venido desarrollándose y consolidándose desde finales de los años sesenta, años en los cuales existían en funcionamiento 9 ingenios (Tababuela, San José, Monterrey, Isabel María, San Pablo, Nuquez, San Carlos, Valdez y Luz María) en su gran mayoría ubicados en la provincia del Guayas. La ventaja de estos ingenios costeros radicaba en la eficiencia de

sus procesos, mientras que la ventaja de los ubicados en la sierra se presentaba en mejores cualidades de la caña (46.2% más de sacarosa que en la Costa).

Hasta el año 2012, el mercado azucarero estaba conformado por seis ingenios, algunos se han mantenido y han logrado consolidarse como los más grandes productores del mercado, como los casos de San Carlos y Valdez, otros han logrado mantenerse y obtener beneficios como los ingenios Monterrey, Isabel María e IANCEM –antes conocido como Tababuela–.

Uno de los ingenios que ha perdurado en el tiempo desde sus inicios e igualmente posee gran participación de mercado es el ingenio Aztra, solo que a diferencia de los otros líderes de mercado –San Carlos y Valdez– este ha tenido muchos altos y bajos en sus rendimientos además de enfrentarse con problemas fiscales, escándalos laborales y demandas millonarias que aun los persiguen a pesar de ser actualmente uno de los ingenios con mayor participación de mercado bajo el nombre de ECUDOS.

Los problemas en el ingenio comenzaron en los años '70 con la inconformidad de los zafreros por el incumplimiento del Segundo Contrato Colectivo firmado entre ellos y la compañía, en el cual garantizaba que éstos recibirían el 20% de los beneficios percibidos por la elevación del precio del azúcar pero que jamás se reconoció y terminó en el levantamiento de más de 2000 trabajadores que se tomaron las instalaciones del ingenio el 18 de octubre de 1977, Morejón, (2008).

Este levantamiento terminó en tragedia puesto que al atardecer de ese día llegó la fuerza militar con una orden de desalojo para los trabajadores, quienes al no realizarlo se convirtieron en víctimas de los estragos de la dictadura militar que terminó con la masacre de los muchos trabajadores, se cree que algunos de ellos fueron sacrificados en los calderos del ingenio, otros lanzados al canal de riego y otros muchos más desaparecidos, El Comercio, (2012).

A este escándalo se le sumó posteriormente la dudosa adquisición de las acciones del ingenio en 1994 por el Global Trade Financing Corp., empresa representada por Roberto Isaías. Previa la adquisición, la mayoría de acciones de Aztra estaban bajo el mando de la Corporación Financiera Nacional (CFN) y pasaron a manos del Global Trade Financing Corp. Al perder un juicio por la falta de pago de una deuda por concepto de maquinarias frente al grupo, las acciones de Aztra fueron liquidadas mediante una transacción en el Mercado de Valores, y la empresa pasó a ser llamada entonces La Troncal S.A.

Es obvio que los problemas de la ahora Troncal no habían terminado, a la duda de la legalidad de la transacción mediante la cual fue adquirida se le sumaron las demandas por despido intempestivo producto de la adquisición, el aumento de la deuda mantenida con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), trabajadores, bancos así como demás batallas legales derivadas de esto, sumándole además la crisis por la que pasó el grupo de los Isaías al demostrarse sus negocios fraudulentos y pasar a ser incautada años después

por la Agencia de Garantía de Depósitos (AGD) en 2008 quedando en manos del Estado el cual la dejó bajo la administración de la empresa ECUDOS quien se hizo propietario único de la planta.

A pesar de no poseer con cultivos propios, de las irregularidades y problemas legales que envuelven a la compañía, esta ha logrado mantenerse como uno de los ingenios con mayores niveles de eficiencia y se ha posicionado como el tercer ingenio de mayor productividad en la industria.

Actualmente, el ingenio pasó por un proceso de subasta mediante el cual el Consorcio Azucarero Ecuatoriano -que está integrado y liderado por el grupo peruano Gloria- pasó a ser el nuevo propietario del ingenio con la adquisición del 70% de sus acciones el 14 de septiembre de 2011, la adquisición del ingenio por el grupo peruano le supone un desarrollo y mejoras desde el punto de vista tecnológico. El otro 30 % de las acciones de la compañía están en trámites de venta, la Corporación Financiera Nacional (CFN) ha presentado una opción de compra a los trabajadores de La Troncal. Pero el futuro sigue siendo incierto para La Troncal, que aún mantiene deudas con el IESS y con sus trabajadores, deudas que según la nueva administración deben de ser liquidadas por el Estado.

Una situación similar sucedió con el Ingenio Tababuela, ahora conocido como Ingenio Azucarero del Norte o IANCEM, el cual fue embargado por el IESS al no poder cumplir con sus obligaciones patronales en 1977, y adquirido en 1985 por



el actual IANCEM, empresa constituida con la inversión de IESS, cañicultores de Imbabura, accionistas privados y trabajadores de la compañía, IANCEN, (2010).

La necesidad de cubrir las demandas tanto locales como internacionales han guiado a los ingenios a mejorar sus procesos productivos, anteriormente la extracción de la caña se hacía artesanalmente con cañicultores, actualmente los procesos se han automatizado para poder hacer frente a la competencia en los mercados internacionales y mantener la calidad y eficiencia de los ingenios.

Un ejemplo es el sistema automatizado del Ingenio Valdez, que es la agroindustria más automatizada del mercado, la cual realiza su proceso con maquinarias modernas valoradas en \$300 mil aproximadamente, que representan la tarea de aproximadamente 600 cortadores, generando así un ahorro en tiempo y una mejora en la eficiencia de la compañía, además de tener un molino difusor que extrae el jugo de la caña y que requirió de una inversión sobre los \$16 millones. En Valdez, casi el 95% de las hectáreas que posee la compañía son parte de la faena mecanizada que llevados en términos de producción significan el 60% de la materia prima.

Otras inversiones realizadas por los ingenios se enfocan en la generación de nuevas especies de cañas mediante el Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE), quienes para el año 2011 presentaron dos nuevas especies de caña que garanticen altos niveles de producción de la caña,

rendimiento del azúcar y en especial resistencia a enfermedades y plagas que normalmente afectan a los cultivos, CINCAE, (2011).

El CINCAE tiene convenios de cooperación investigativa con el Instituto Nacional y el Centro de Tecnología Canavieira (CTC) de Brasil, el mayor productor de azúcar en toda Latinoamérica. Además de realizar investigaciones relevantes a la producción del azúcar, el CINCAE está guiando sus estudios sobre la obtención de materiales especiales para producir derivados de la caña como el etanol y la fibra para la generación eléctrica, CINCAE (2012). La generación de etanol se convirtió en un negocio atractivo para los ingenios con la introducción de los biocombustibles apoyados por el estado, quien paso a convertirse en el principal demandante del bien local. El primer ingenio en cubrir esta demanda fue ECUDOS el cual pertenecía al estado durante la salida de dicha oportunidad.

Actualmente el mercado del azúcar está conformado por seis ingenios: Monterrey, IANCEM, Isabel María, Valdez, San Carlos, y ECUDOS, de los cuales los últimos tres concentran el mercado con un 89% de la producción nacional a finales del 2011.

En el año 2012 se le sumaron a esta lista los ingenios Miguel Ángel y San Juan, los cuales se espera ayuden a reducir las importaciones y mitigar la escasez del producto. San Juan es un proyecto de inversión del Grupo Hidalgo & Hidalgo que se ubicará en Playas, un sector que no ha sido utilizado antes para este tipo

de producción por lo que requirió de mayores niveles de inversión para la estructura de riego y demás adecuaciones de la tierra, mientras que Miguel Ángel es un ingenio que será manejado por la compañía Sonino S.A., empresa que nació a inicios de 2011 como un proyecto de los miembros de la Unión Nacional de Cañicultores del Ecuador (UNCE) como medio para independizarse e industrializar sus procesos mediante un préstamo de financiamiento de la CFN, actualmente ya se encuentra en funcionamiento en sus instalaciones en El Triunfo con maquinarias usadas previamente por un ingenio en El Salvador.

#### **3.4. MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONALIDAD**

El presente trabajo de investigación, analiza la organización y comportamiento del sector azucarero desde el eslabón de la cadena correspondiente a fabricación y refinamiento del azúcar, por lo que nos concentramos en los ingenios azucareros que lo realizan.

Aquellos asignan su producción a industrias procesadoras de alimentos y a consumidores finales directos, nacionales como internacionales, por lo que están sujetos a normas y requisitos para poder comercializar el producto sin ningún inconveniente con los mismos; adicional que le proyectan seguridad a sus clientes por consumir un bien que cumple con los estándares exigidos, afirma el Ing. Ítalo Mendoza director de mantenimiento de maquinarias de Ingenio Valdez, Ing. Mendoza, (2013).

### 3.4.1. MARCO REGULATORIO

En esta sección se describirán el marco regulatorio al cual están sujetos los integrantes del sector azucarero, a continuación un resumen de las normas que rigen en esta industria.

Tabla No. 3-IX: Normativas a seguir por los Ingenios

NORMATIVA	ENTE REGULADOR	OBJETIVO DE LA NORMATIVA
REGLAMENTO PARA REGISTRO Y CONTROL POSREGISTRO DE ALIMENTOS, ACUERDO N° 2912	MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Establecer las normas para la obtención del registro sanitario del producto al ser este de consumo humano.
NORMAS DE ESTANDARIZACIÓN PARA LA CALIDAD ISO	NORMATIVA INTERNACIONAL	Brindar estándares internacionales para disminuir el riesgo que corren las empresas que comercializan internacionalmente.
LEY ORGÁNICA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PODER DE MERCADO	SUPERINTENDENCIA DE CONTROL Y PODER DE MERCADO	Determinación de tipo de mercado y normas a cumplir dependiendo de la estructura de los mismos.

Fuente: Elaborado por los autores

### 3.4.1.1. NORMATIVA GENERAL DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA: REGLAMENTO PARA REGISTRO Y CONTROL POSREGISTRO DE ALIMENTOS, ACUERDO N° 2912.

Según el Art.-6 del Reglamento para registro y control post registro de alimentos, los siguientes tipos de alimentos estarán obligados a obtener un registro sanitario previo a su comercialización:

- “[...] 1. Aditivos alimentarios
  - 2. Alimentos dietéticos, alimentos para regímenes especiales, suplementos alimenticios/dietéticos y complementos nutricionales.
  - 3. **Azúcares y derivados.**
  - 4. Bebidas Alcohólicas [...]”
- Ministerio de Salud Pública, (2013)

Los alimentos previamente citados deben cumplir con las siguientes especificaciones, según el Art.- 8 del reglamento:

“ [...] especificaciones físico-químicas, bromatológicas, y microbiológicas establecidas en las disposiciones de las normas técnicas ecuatorianas INEN, o sus equivalentes, como Códex Alimentarius, Código de Regulaciones de la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados

Unidos (FDA), la Unión Europea u otros códigos reconocidos internacionalmente. [...]”, Ministerio de Salud Pública, (2013).

Al ser alimentos elaborados en territorio nacional, para poder obtener el registro sanitario, los productores deben llenar una solicitud a través de un formulario automatizado en el sistema con la siguiente documentación anexada, según Art.- 10, Capítulo IV Registro Sanitario por producto.- Productos Alimenticios Nacionales:

[...] 1. Declaración de la norma técnica nacional o internacional específica que aplica al producto y bajo la cual está sujeto de cumplimiento, con nombre y firma del responsable técnico.

2. Descripción del proceso de elaboración del producto, con nombre y firma del responsable técnico;

3. Diseño de etiqueta o rótulo del producto, ajustado a los requisitos que exige el “Reglamento de Alimentos” y el “Reglamento Técnico Ecuatoriano (RTE INEN 022) sobre Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano” y normativa relacionada (un solo diseño por nombre, marca y contenido);

4. Especificaciones técnicas del material de envase, emitida por el proveedor, a nombre de la empresa fabricante del producto. En el caso de fabricantes que tienen contratos con personas naturales o jurídicas para la elaboración de un determinado producto y/o convenio de uno de marcas, se requiere una copia notariada del documento.

5. Ficha de estabilidad del producto;

6. Descripción del código del lote, suscrito por el técnico responsable; y,

7. Notificación del pago por el valor correspondiente al derecho de servicios por obtención del Registro Sanitario.”

Ministerio de Salud Pública, (2013)

Durante la visita técnica a Ingenio Valdez, se observó que ellos envasan azúcar con la marca de Mi Comisariato y Megamaxi, por lo que están sujetos al numeral 4 tanto por productos con su propia marca y el de los convenios con las cadenas de supermercados.

En el Capítulo VIII del presente reglamento, Procedimiento para la Obtención del Registro Sanitario, Art.- 22 se encuentran listados los 15 pasos que deben cumplir los productores para obtener el mismo,

al igual que en el Art.- 28 al 31 se mencionan los pasos para poder renovar el mismo.

### **3.4.1.2. NORMATIVA INTERNACIONAL: NORMAS DE ESTANDARIZACIÓN PARA LA CALIDAD ISO.**

Las normas ISO son expedidas por la Organización Internacional para la Estandarización con el fin de brindar estándares internacionales con los cuales disminuir el riesgo que corren las empresas que comercializan internacionalmente.

El ingenio Valdez, cuenta con certificaciones en las ISO 9001:2008, 14001:2004, 18000, que permite al producto ecuatoriano abrirse mercado en el ámbito internacional.

La norma ISO 9001:2008, indica los requisitos que debe cumplir una empresa para demostrar que posee un sistema de aseguramiento de la calidad acorde con las necesidades y bienestar del consumidor, además de proporcionar un sistema de mejoramiento continuo. Dicha norma es considerada de índole genérica es decir que es aplicable a cualquier compañía sin importar el tamaño o



naturaleza. Mientras que la norma ISO 14001: 2004, especifica requerimientos para un correcto Sistema de Gestión Ambiental que permita a la empresa desarrollar e implementar políticas y objetivos amigables con el medio ambiente, que cumplan con las exigencias legales pertinentes y por qué no con las políticas de responsabilidad medioambiental de la misma.

Es por esa razón que Valdez ha buscado disminuir el impacto de sus prácticas, mecanizando la cosecha de caña de azúcar ya que ya no ven necesario la quema de la misma previo al corte, lo que elimina la combustión producto de dicho proceso.

La norma ISO 18000 (OHSAS), se refiere a las prácticas de Salud y Seguridad en el Trabajo como complemento de las ISO arriba mencionadas. En la actualidad el Ecuador, se encuentra en un proceso muy riguroso del aseguramiento de la seguridad y salud de los empleados en sus estaciones de trabajo, a través del IESS, de manera que la certificación internacional deja de ser un aspecto diferenciador para pasar a ser un requisito indispensable International Standard Organization, (2013).

### **3.4.1.3. LEY ORGÁNICA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE PODER DE MERCADO**

Más adelante en el transcurso de la investigación se va a comprobar que la industria azucarera por sus múltiples características, además de su estructura y el comportamiento de sus participantes, corresponde a un mercado de tipo oligopólico por lo que está sujeto a la normativa de la Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder de Mercado.

En el Capítulo I, Art.- 1 Objeto nos menciona la razón de ser de dicha ley y lo que quiere lograr a través del organismo de control que es la Superintendencia de Poder y Control de Mercados. Es necesario citar el artículo porque la industria azucarera puede tender a realizar dichas prácticas y por ende ser revisada en base a la ley. A continuación el extracto de la ley:

“Artículo 1.- Objeto.- El objeto de la presente Ley es evitar, prevenir, corregir, eliminar y sancionar el abuso de operadores económicos con poder de mercado; la prevención, prohibición y sanción de acuerdos colusorios y otras prácticas restrictivas; el control y regulación de las operaciones de concentración económica; y la prevención, prohibición y sanción de las prácticas desleales, buscando la eficiencia en los mercados, el comercio justo y el bienestar

general y de los consumidores y usuarios, para el establecimiento de un sistema económico social, solidario y sostenible”, Superintendencia de Poder y Control de Mercados, (2011)

Cualquier práctica que le otorgue a los operadores económicos de alguna ventaja o poder que cause daños al mercado nacional y/o distorsiones de mercado será objeto de alcance de ésta ley, según el Art.- 2 Alcance.

El Art.- 7 Poder de Mercado determina en qué circunstancias una empresa puede ser catalogada como poderosa e influyente en el mercado, y se dice que son aquellos que pueden actuar de manera independiente sin considerar a sus competidores o grupos de interés tales como los proveedores, compradores, clientes, distribuidores en sus acciones dado que tienen total control sobre aquellos por su posición dominante, aclarando que no es malo siempre y cuando no afecte negativamente al mercado donde se desenvuelve. En el Capítulo IV, Rectoría, Política Pública y Aplicación, se detalla los poderes del Ejecutivo, de la Superintendencia de Control del Poder de Mercado y de sus trabajadores que va de la mano con el Capítulo VI, De las medidas correctivas y de las sanciones que los mismos pueden aplicarle a

quienes consideren están manipulando el mercado aprovechándose de su posición aventajada.

### **3.4.2. INTERVENCIÓN ESTATAL**



#### **3.4.2.1. FIJACIÓN DE PRECIOS**

El Estado ha mantenido una posición de intervención activa en lo que se refiere al control de los precios tanto de la materia prima (caña de azúcar) como del bien final (azúcar refinada), dado que corresponde a un producto de primera necesidad y consta en la canasta básica ecuatoriana.

Es así que en el 2008, a través de Decreto Ejecutivo N° 1285 el gobierno determinó fijar precios máximos a varios productos de la canasta básica, a través del Programa de Soberanía Alimentaria, Fomento Productivo y Estabilización de Precios que tuvo vigencia hasta 31 de diciembre del 2008 como medida para controlar la inflación de la época producto de la especulación.

Según el Art.- 4 del presente decreto se determinó lo siguiente:

“Art. 4.- Resultado de los acuerdos con el sector productivo, se establecen precios máximos de venta al público (PVP), de manera temporal, a los siguientes productos de la canasta básica alimenticia: fideos, aceites vegetales, leche, avena, **azúcar**, atún, carne de pollo y pan popular, de acuerdo a lo estipulado en el Anexo 1 de este decreto [...]”, Superintendencia de Poder y Control de Mercados, (2011)

En el Anexo 1, del decreto arriba citado se determinó que el P.V.P de azúcar blanca en funda en presentaciones de 1Kg a USD 0,68 con una cuota mínima de comercialización de 2,5 millones de fundas de 1Kg a ese precio.

Según Julio Clavijo en su artículo “El Sector Agropecuario en el Ecuador: El Azúcar”, afirma que a raíz de la fijación de precios máximos en el 2008 el precio del azúcar ha sido intervenido por 3 ocasiones a través de los siguientes Acuerdos Interministeriales, Clavijo, (2010):

Tabla No. 3-X: Acuerdos Interministeriales de Alcance a cañicultores

ACUERDO INTERMINISTERIAL	FECHA DE VIGENCIA
Acuerdos Interministeriales N°154	2008, 2 de Octubre
Acuerdos Interministeriales N°195	2007, 18 de Julio
Acuerdos Interministeriales N°212	2006, 23 de Agosto

Fuente: MAGAP

Por lo que podemos observar que disposiciones como las mencionadas, hacen que el sector azucarero sea vulnerable a la participación del estado a través de decisiones en precios y volúmenes comercializados.

De igual manera, aunque no transitoriamente a partir del 2009 hasta la actualidad se han publicado Acuerdos Ministeriales, en la página web del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, MAGAP, (2012), que determinan un precio justo referencial de la tonelada de caña de azúcar al cuál debe ser comprada por los ingenios que se abastecen de los cañicultores independientes. Dichos Acuerdos son los siguientes:



Tabla No. 3-XI: Acuerdos Ministeriales de Alcance a cañicultores independientes

ACUERDO MINISTERIAL	FECHA DE VIGENCIA
Acuerdo Ministerial N°208	2012, 12 de Julio
Acuerdo Ministerial N°253	2011, 06 de Julio
Acuerdo Ministerial N°304	2010, 29 de Julio
Acuerdo Ministerial N°009	2009, 23 de Septiembre

Fuente: MAGAP

El último Acuerdo Ministerial publicado, con efectos para la zafra 2012-2013 determinó en sus Art. 1 y 2 el precio de la tonelada de

caña de azúcar en \$29,75 con 13°, utilizando el Sistema Indexado de fijación del precio de la caña de azúcar que es equivalente al 75% del valor promedio del precio de venta a nivel ex – ingenio del saco de 50Kg de azúcar con un 3,30% de premio o castigo por calidad sobre el precio mínimo, dependiendo del caso. En el Art.- 5 se dispone que los ingenios mantengan los precios del azúcar tanto para industria como comercio vigentes a la fecha de dicho acuerdo, lo cual reafirma la capacidad del estado en influir en los precios del azúcar y por ende en los beneficios económicos de los productores.

#### **3.4.2.2. ESTABLECIMIENTO DE SALARIOS SECTORIALES**

Es importante mencionar, cómo el gobierno a través del control de salarios mínimos sectoriales también afecta aunque de manera indirecta el precio final del azúcar comercializado, dado que los ingenios y empresas en general tienen que por ley regirse a lo estipulado por el Ejecutivo sin excepción.

El salario mínimo para todos esos puestos, clasificados según su estructura ocupacional<sup>4</sup> en B1, B2, C2, D2 y E2 fue definido en un rango entre US\$ 292,00 y US\$ 295, 82.

---

<sup>4</sup> Para más información revisar el Anexo No. 34.

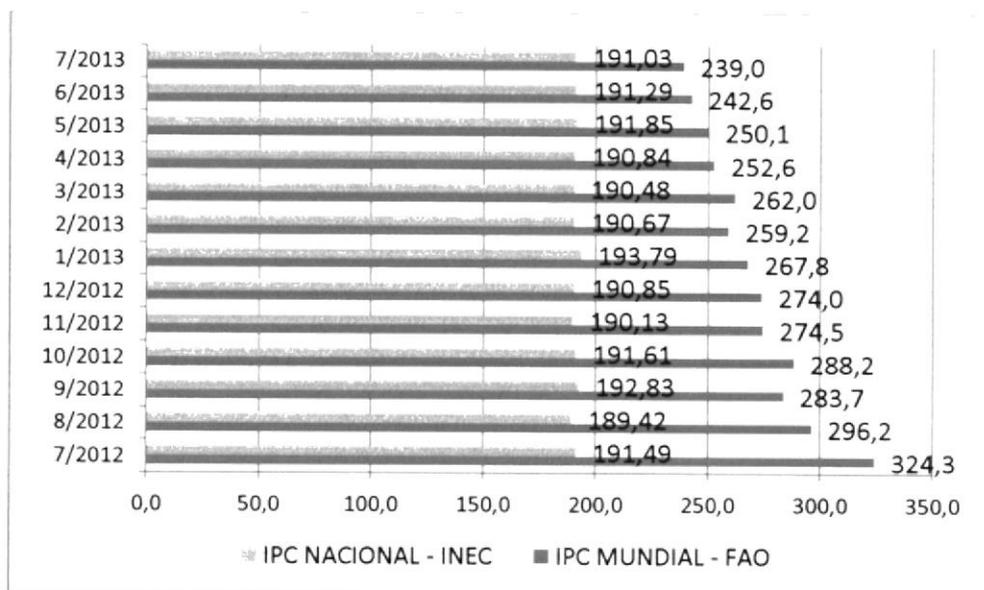
La intervención en materia de sueldos y salarios, tiene impacto en los costos de producción y por ende en los márgenes de ganancia de los ingenios y aunque es criticable a la vez es comprensible dado la naturaleza del bien que comercializan y que debe ser de fácil acceso para los ecuatorianos.

### 3.4.2.3. PRECIO DEL AZÚCAR



El precio del azúcar a nivel internacional desde julio del 2012 a julio del 2013 ha reflejado un decrecimiento continuo, según el índice de Precios de la FAO, de 324.3 puntos hasta unos 239.0 puntos debido a que la oferta mundial desde la fecha se ha incrementado por parte de los grandes productores mundiales, entre ellos Brasil donde ha destinado la caña de azúcar cultivada más a la producción de azúcar en vez de etanol, ya que la demanda del mismo ha disminuido, por lo que al existir más oferta que demanda presionan los precios a la baja en relación a periodos anteriores, FAO, (2013) como se puede observar en el gráfico siguiente:

Gráfico No. 3-6: Comparación IPC nacional<sup>1</sup> y mundial según Índice de precios de la FAO<sup>2</sup>



Fuente 1: Índice de Precios INEC

Fuente 2: Índice de Precios de la FAO



Por otro lado el índice de precios nacional refleja una tendencia estable que se ha mantenido entre los 189.42 puntos en agosto del 2012 hasta 193.79 puntos en enero del 2013, siendo aquella la variación más alta en función al año 2004 que es el periodo base tanto a nivel mundial como nacional. Si comparamos el IPC del Ecuador con el del mundo, la diferencia es en promedio de 79 puntos por debajo el primero del segundo; aquella no es mayor dado que con el paso de los meses el precio a nivel mundial ha venido disminuyendo más no el precio del azúcar ecuatoriana aumentado, resultado de un exceso productivo del bien.



Aislado el IPC del azúcar en Ecuador, se debe recalcar la estabilidad de los precios en el último año según datos del INEC, porque la variación entre el máximo IPC y el mínimo IPC entre el 2012 y el 2013 es de 4,37 puntos que es pequeña dado que el rango no es amplio, lo que dice de la industria actualmente es que han mantenido precios similares y por ende el incremento en sus ingresos vendría dado por su capacidad en aumentar los volúmenes vendidos más no por precios inflados y excesivamente variantes.



## **CAPÍTULO 4. ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL Y EL SECTOR**

### **4.1. ENFOQUE ESTRUCTURA - CONDUCTA – RESULTADOS**

En esta parte de la investigación, se analizará el comportamiento de la industria para determinar los resultados que se han desarrollado a partir del nuevo enfoque de Estructura-Conducta-Resultados que describe Tarziján en su libro.

[...] la conducta de las empresas afecta en forma determinante su estructura, y esta, a su vez, influye en su desempeño [...], Tarziján, (2006).

Gráfico No. 4-1: Modelo Estructura, Conducta y Resultados

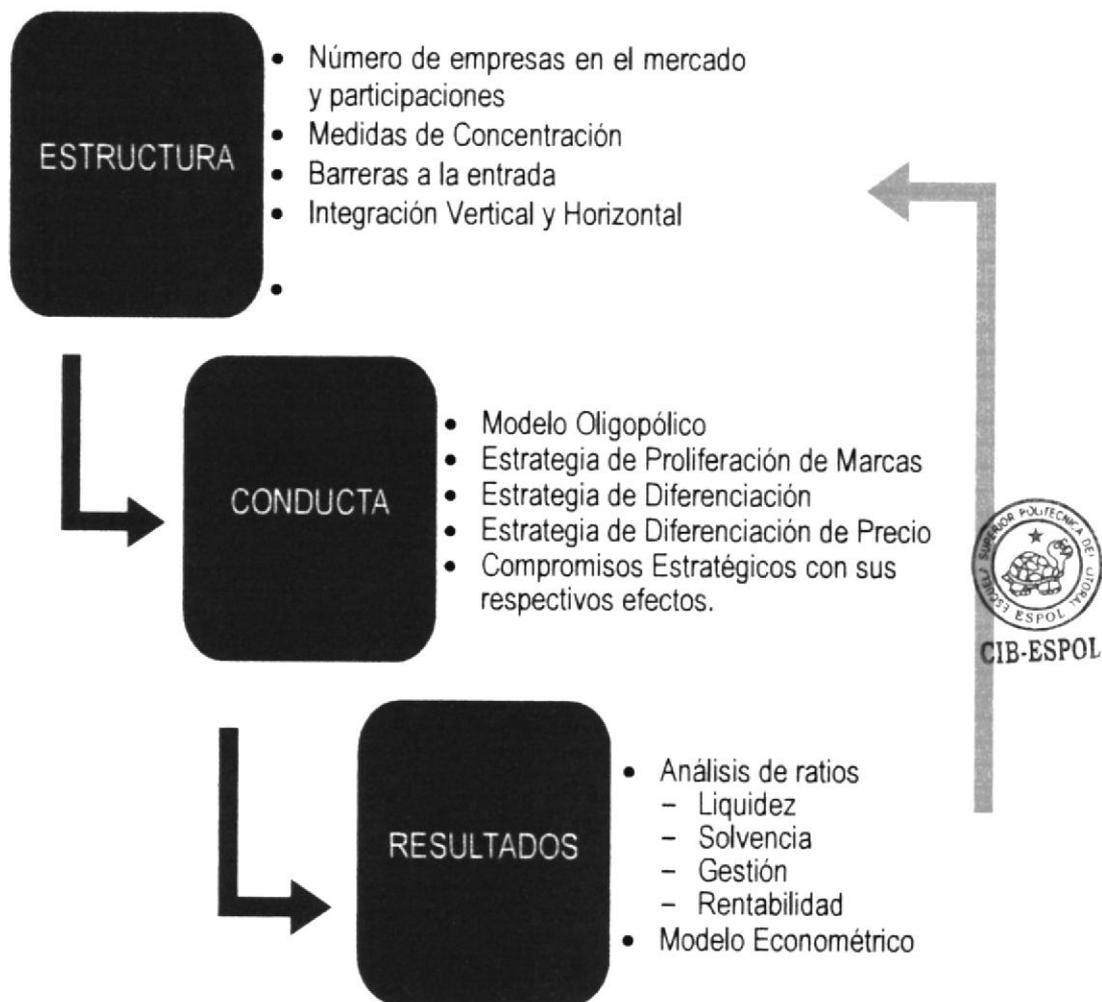


Fuente: Tarziján (2006)

De forma que se tomará en consideración un análisis en relación al número de empresas participantes, las barreras a la entrada de este mercado, los niveles de integración y diferenciación de productos y el análisis de medidas de concentración que determinan la estructura de este mercado. Además de las conductas referentes a las estrategias de proliferación de marcas, de diferenciación de productos y los compromisos estratégicos adoptados por los ingenios y como estos han afectado en los resultados presentados por los mismos.

A continuación un cuadro resumen de la estructura y conducta presentada a lo largo de este capítulo además de lo que se analizará para la determinación de los resultados.

Gráfico No. 4-2: Cuadro resumen de lo analizado según el modelo ECR



Fuente: Elaborado por los autores

## 4.2. PARTICIPACION DE MERCADO Y CONCENTRACIÓN

La siguiente sección abordará conceptos referentes a la participación de mercado y como está pueda ser interpretada a través del cálculo y posterior análisis de índices de concentración. A su vez, los datos analizados en esta sección corresponden a información proporcionada por la Superintendencia de Compañías para los periodos 1996-2005 y 2010-2012; además de la información publicada por la revista EKOS en su ranking anual de las mejores 1000 empresas del Ecuador, EKOS, (2012).

Además como paso complementario al análisis expuesto en este documento, se ha planteado la estimación del efecto de las variables de estructura de la industria sobre las variables de resultado mediante la implementación de un modelo econométrico



### 4.2.1. PARTICIPACIÓN DE MERCADO

La participación de mercado puede ser interpretada como la porción representativa que cada empresa tiene con respecto al mercado; o en su defecto, corresponde al total de mercado que le corresponde a cada empresa teniendo en cuenta sus ingresos con respecto al total de ingresos de todo el mercado.

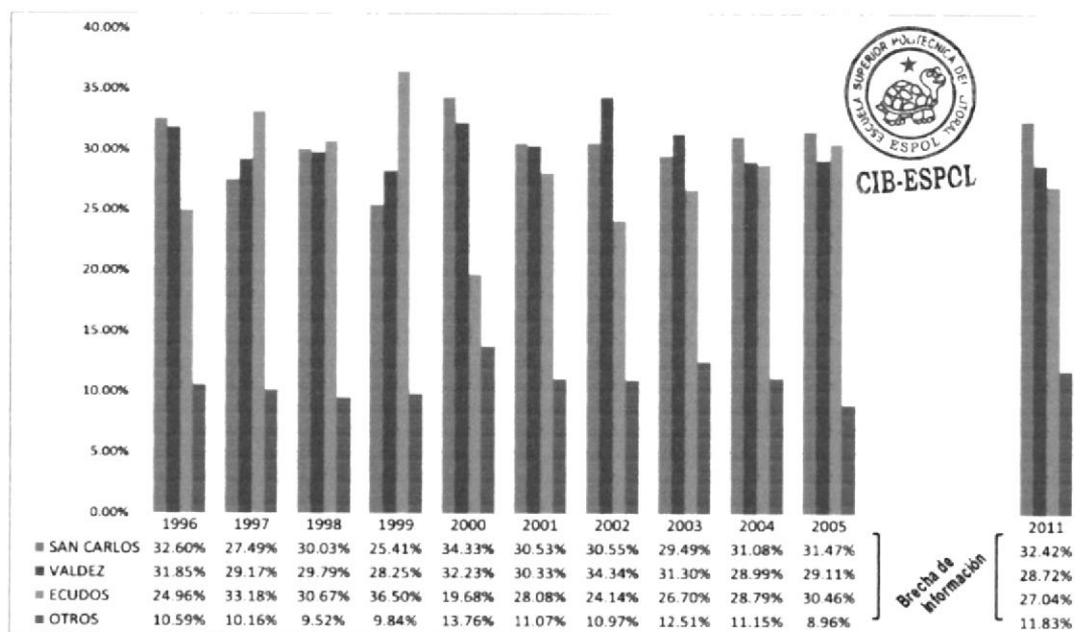
Los mayores índices de participación de mercado a lo largo del período 1996-2005 han correspondido a las empresas Valdez, San Carlos, y ECUDOS. Sin embargo, se debe mencionar que el número de empresas representativas, mostrado por la Superintendencia de Compañías, ha variado considerablemente. Para el año 1996, el número de ingenios azucareros era diez, mientras que para 2005 esta cantidad decayó hasta seis ingenios, misma cantidad que se ha mantenido estable hasta la actualidad, donde la cantidad de industrias en este sector ha aumentado a ocho debido a la entrada de dos nuevas empresas en agosto 2013.

Las razones por las cuales han existido variaciones en el número de ingenios dentro de esta industria son muy variadas. Entre las más principales tenemos la crisis financiera y bancaria que azotó al Ecuador a principios del año 2000; la cierra de algunos bancos provocó la cierra de algunas empresas, entre las cuales destaca también el ingenio Aztra, mismo que fue puesto a disponibilidad del Estado, y lo sucedido con los ingenios La Troncal y ECUDOS, como se mencionó en la sección de "Evolución de la Industria" en el capítulo 3 de este proyecto.

Además, es notable mencionar que a pesar de que el mercado ha tenido una oscilación considerable en el número de empresas que han entrado y salido del mismo, la mayor concentración, en términos de participación, se ha mantenido constante dentro de los tres ingenios antes mencionados.

Razón por la cual se decidió tomar Valdez, San Carlos, y ECUDOS como las empresas más representativas del mercado para fines de análisis.

Gráfico No. 4-3: Participación de empresas representativas del sector azucarero ecuatoriano (1996-2005, 2011), en porcentajes



Fuente: Superintendencia de Compañías / Revista EKOS.

El Gráfico No. 4-3 muestra como la participación de todo el mercado siempre ha estado concentrada por encima del 80% entre estas tres empresas. Cabe mencionar que antes del 2000, los datos reportados por ECUDOS corresponden a los registros de La Troncal. Para conocer en detalle la participación referente a La Troncal y a la participación de otras empresas dentro de este mercado durante estos años, revisar el Anexo No. 15.

Como se puede observar, para cierres del 2011 San Carlos es la empresa azucarera que puede hacer las veces de líder dentro de este mercado con un 32,42% de participación en el mismo, por encima del 28,72% de Valdez, y 27,04% de ECUDOS. Dado que estas tres empresas son las principales dinamizadoras del mercado, se podría concluir y aseverar que el mercado azucarero ecuatoriano se desarrolla dentro de una estructura de oligopolio, ya que son pocas empresas las que generan la mayor cantidad de oferta que se distribuye en todo el mercado.



#### **4.2.2. CONCENTRACIÓN DE MERCADO**

Una vez definido al mercado del azúcar dentro de una estructura oligopólica, lo siguiente a definirse son los niveles de concentración en los cuales esta industria se ha desempeñado con el pasar del tiempo. Para esto se definirá la concentración del mercado mediante el uso y cálculo de 5 índices, los cuales se describen a continuación.

Tabla No. 4-I: Índices de Concentración de Mercado

NOMBRE	FORMULA	DETALLE	PARAMETROS
ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN CK	$C_k = \frac{\sum_{i=1}^k Vtas_i}{\sum_{i=1}^N Vtas_i}$	Se define como la suma de la cuota de mercado que acumulan las k mayores empresas de un sector (k < n)	k = Cantidad de empresas representativas del mercado N = Total de empresas del mercado
ÍNDICE DE HERFINDAHL HIRSCHMAN (IHH)	$IHH = \sum_{i=1}^N P_i^2$	La suma de los cuadrados de las participaciones de todas las empresas de un mercado	P = Participaciones individuales de cada una de las empresas miembros del mercado N = Total de empresas del mercado
ÍNDICE DE DOMINANCIA (ID)	$ID = \sum_i \left( \frac{P_i^2}{IHH} \right)^2$	Probabilidad de que las empresas grandes de un sector posean cierto poder de mercado que impida que empresas más pequeñas puedan ingresar al mercado	P = Participaciones individuales de cada una de las empresas miembros del mercado IHH = Índice de Herfindahl Hirschman
ÍNDICE DE ENTROPÍA DE THEIL (ET)	$ET = \sum_{i=1}^N p_i \ln \left( \frac{1}{p_i} \right)$ $ET_s = \frac{ET}{\ln(N)}$	Demuestra la distribución de la renta en un mercado	P = Participaciones individuales de cada una de las empresas miembros del mercado N = Total de empresas del mercado
ÍNDICE DE VOLATILIDAD (I)	$I = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |S_{i,2} - S_{i,1}|$	Demuestra la estabilidad de un mercado, en niveles de volatilidad y competitividad, en un periodo de tiempo	S <sub>1</sub> = Participación de la empresa en el periodo 1. S <sub>2</sub> = Participación de la empresa en el periodo 2.

Fuente: Facultad de Ciencias, Ingeniería en Ciencias Económicas y Financieras (ICEF)  
Luis Horna, Marcela Guachamín y Teresa Cevallos

A su vez, dado que a partir del año 2000 se ha mantenido constante la cantidad de ingenios dentro del mercado, el análisis de estos índices

comprenderá los datos a partir de este año hasta el año 2005 y comparar este periodo con la situación al año 2011<sup>5</sup>.

#### 4.2.2.1. ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN CK

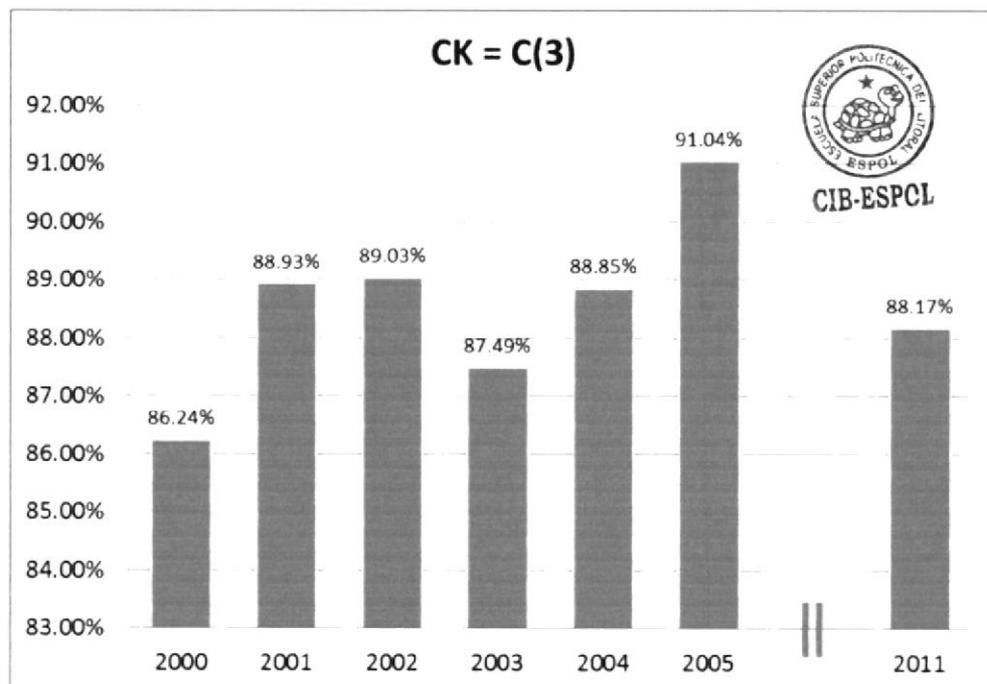
Basado en el cálculo propuesto por Tarzijan, (2006), la fórmula a usarse será.

$$C_k = \frac{\sum_{i=1}^k V_{tasi}}{\sum_{i=1}^N V_{tasi}} \quad (4-1)$$

Donde k representa la cantidad de empresas representativas del mercado. Para este caso particular k=3, dado que las tres empresas representativas son Valdez, San Carlos y ECUDOS. El Gráfico No. 4-4 representa la evolución del índice Ck a lo largo del periodo de estudio.

<sup>5</sup> Se realiza el análisis en estos periodos con información aportada por la Superintendencia de Compañías para el periodo 2000-2005 y por las publicaciones de la revista EKOS para 2011, no se pudo obtener información para el cálculo en el periodo 2006-2010

Gráfico No. 4-4: Evolución Índice Ck (2000-2005, 2011)



*Fuente: Superintendencia de Compañías.*

Según lo estipulado por la Superintendencia de Control y Poder de Mercados, se puede determinar el nivel de concentración Ck siguiendo la siguiente clasificación:

- Ck < 33% = Mercado poco concentrado;
- 33% < Ck < 67% = Mercado moderadamente concentrado; y
- Ck > 67% = Mercado altamente concentrado.

Tomando en consideración la clasificación presentada se puede concluir que el mercado azucarero se encuentra altamente concentrado, además, el Gráfico No. 4-4 muestra un aumento de la concentración al año 2005 en comparación con el año 2000. Este índice aumentó de 86,24% a 91,04% durante este periodo, indicando una mayor concentración en el mercado. Como se había mencionado en la sección referente a la participación del mercado, la concentración del mercado se ha encontrado siempre alrededor de tres empresas; situación que puede deberse al aumento o mejora de estrategias de mercadeo que permitieron una mayor captación de mercado que se vio reflejada en sus ingresos y posteriormente en su participación de mercado.

#### **4.2.2.2. ÍNDICE DE HERFINDHAL HIRSCHMAN**

Jorge Tarziján & Ricardo Paredes definen al Índice de Herfindhal como:

“La suma de los cuadrados de las participaciones de todas las empresas de un mercado”, Tarziján, (2006).

Y se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$IHH = \sum_{I=1}^N P_I^2 \quad (4-2)$$

Donde P representa las participaciones individuales de cada una de las empresas miembros del mercado.

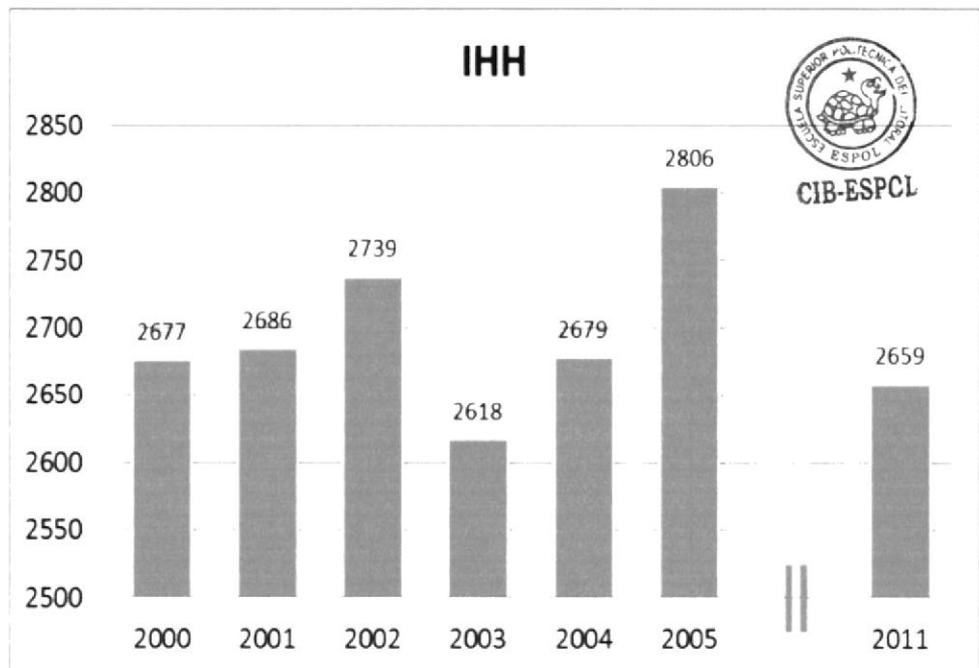
Para el caso ecuatoriano, el sector azucarero ha sufrido cambios significativos a lo largo del tiempo que han afectado de manera más que notoria la concentración en esta industria; ya sea por concepto de barreras entradas o crisis financieras, los participantes del mercado se han visto en la obligación de abandonarlo permitiendo a otros participantes la posibilidad de aumentar sus participaciones de mercado y por ende sus ingresos, como ya se ha mencionado anteriormente.

En términos generales, el número de empresas está ligado a los niveles de concentración de una industria; a mayor cantidad de empresas se esperaría una menor concentración, y viceversa. A su vez, para determinar los niveles de concentración a partir del resultado del IHH se determinan los siguientes rangos de acuerdo a lo estipulado en la página de la Superintendencia de Control y Poder de Mercado:

IHH < 1500 = Mercado poco concentrado;  
 1500 < IHH < 2500 = Mercado moderadamente concentrado; y  
 2500 < IHH = Mercado altamente concentrado.

A continuación, el Gráfico No. 4-5 muestra los diferentes niveles de concentración, según el cálculo del índice Herfindhal, que tuvieron las empresas dentro de la industria azucarera durante el periodo de estudio.

Gráfico No. 4-5: Evolución Índice HH (2000-2005, 2011)



Fuente: Superintendencia de Compañías.

Como era de esperarse, el IHH obtuvo un comportamiento parecido al índice Ck, manteniéndose a lo largo del periodo de estudio por encima de 1800 demostrando un mercado altamente concentrado. Y de la misma forma que se concluyó para el índice Ck, la variación al pasar los años en el IHH está ligada a la variación de las distintas participaciones de las empresas por factores o decisiones estratégicas que hayan podido representar un aumento en sus ventas y disminución en las de sus competidores.



#### 4.2.2.3. ÍNDICE DE DOMINANCIA

Pascal García Alba desarrolla el Índice de Dominancia con la finalidad de concluir que tan probable es que las empresas grandes de un sector puedan tener cierto poder de mercado que impida que empresas más pequeñas puedan ingresar al mercado a competir contra ellas, tomando como base el resultado obtenido por el IHH, Cevallos, (2009). Para esto se usará el siguiente cálculo.

$$ID = \sum_i \left( \frac{p_i^2}{IHH} \right)^2 \quad (4-3)$$

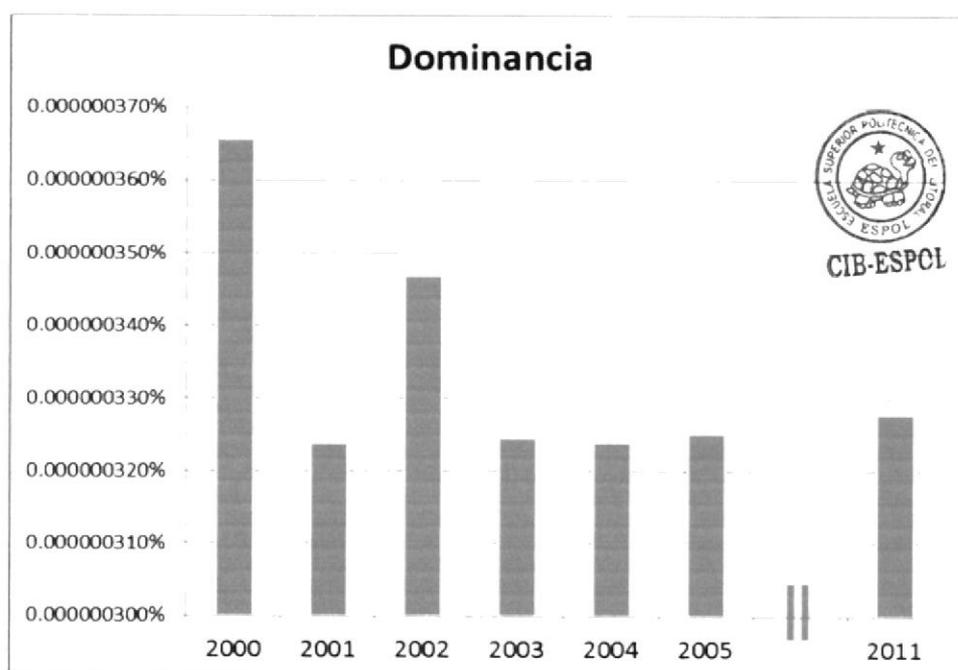
Donde se toma en cuenta el valor obtenido de IHH para determinar la influencia que tiene la concentración del mercado en la

dominancia de las empresas. Para referencia de la conclusión de este índice se toman en cuenta los siguientes parámetros:

- ID < 0,25 probabilidad de dominancia baja;
- 0,25 <= ID < 0,75 probabilidad de dominancia media; y
- ID >= 0,75 probabilidad de dominancia baja.

A continuación, el Gráfico No. 4-6 muestra las diferentes probabilidades en cuanto a la dominancia que ha mostrado el mercado durante el periodo 2000-2005 y el comportamiento reciente al año 2011.

Gráfico No. 4-6: Evolución Índice de Dominancia (2000-2005, 2011)



Fuente: Superintendencia de Compañías.

El Gráfico No. 4-6 muestra que las probabilidades de dominancia en el mercado a través del tiempo han permanecido muy por debajo del 25%, mostrando claramente que las posibilidades de que empresas grandes ejerzan poder de mercado sobre empresas pequeñas son relativamente insignificantes. Otro punto importante a notar es que mientras dentro del mercado del azúcar si comparamos el Gráfico No. 4-5 "Evolución del índice IHH", entre más bajo sea el índice IHH más alejado será la posibilidad de que en este mercado se ejerza algún tipo de abuso de poder de mercado; en otras palabras, las posibles barreras entradas que las empresas que ingresen al mercado deban enfrentar estarán más relacionadas a barreras de carácter natural y legal, en lugar de barreras estratégicas.

#### 4.2.2.4. ÍNDICE DE ENTROPÍA DE THEIL (ET)

A partir de la teoría económica, el índice ET, Cevallos, (2009) demuestra la distribución de los ingresos en un mercado a través de la siguiente fórmula.



$$ET = \sum_{i=1}^N p_i \ln \left( \frac{1}{p_i} \right) \quad (4-4)$$

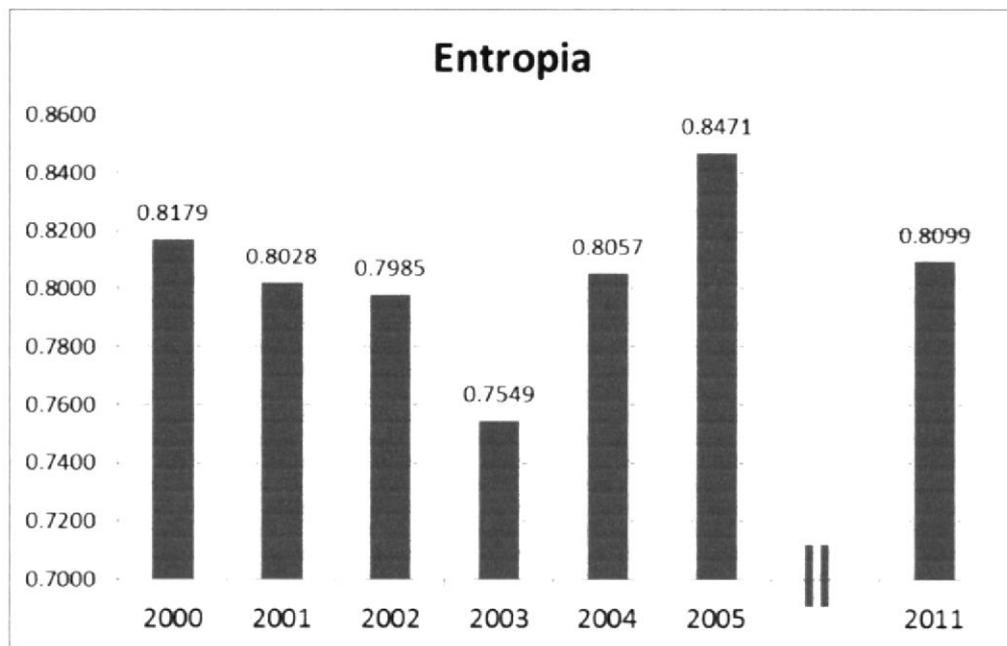
$$ET_s = \frac{ET}{\ln(N)} \quad (4-5)$$

Donde los niveles de desigualdad del mercado vendrán dados por los siguientes parámetros:

- 0 < ETs < 0,5 mercado altamente desigual;
- 0,5 <= ETs < 0,7 mercado moderadamente desigual; y,
- 0,7 <= ETs < 1 distribución equitativa.

A continuación, el Gráfico No. 4-7 muestra los diferentes niveles de distribución del mercado durante los periodos de estudio.

Gráfico No. 4-7: Evolución Índice de Entropía de Theil (ET) (2000-2005, 2011)



Fuente: Superintendencia de Compañías.

Como se puede observar en el Gráfico No. 4-7 la estructura del mercado azucarero ecuatoriano permite que este posea una distribución equitativa en lo que respecta a sus ingresos. Todos los valores a lo largo del periodo 2000-2005 están por encima de 0,7 siendo el 2005 el de más alto valor con 0,85.

#### 4.2.2.5. ÍNDICE DE VOLATILIDAD

Dado que los índices que se han calculado hasta el momento comparten la característica de ser de comportamiento estático, el siguiente índice a calcular será el índice de volatilidad. Este índice muestra la variación de las participaciones de las empresas dentro del mercado, y como estas variaciones pueden determinar los niveles de competitividad y la estabilidad dentro de dicha industria. La fórmula emplearse para su cálculo, tomada de la literatura de Scherer, (1980), será la siguiente:

$$I = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N |S_{i,2} - S_{i,1}| \quad (4-6)$$

Donde  $S_2$  representa la participación de la empresa  $i$  en el periodo 2, y  $S_1$  representa su participación en el periodo 1. A su vez, su resultado se encontrará en el rango de 0 a 1, donde entre más cercano se encuentre de 1 mayor serán los niveles de volatilidad que ha presentado el mercado y mayor será su nivel de competitividad de manera que se esperaría una mayor incidencia en la estabilidad de la industria.

Para su cálculo se tomaron en cuenta los datos de las participaciones de mercado de las empresas en el año 2005 y 2011, dado que los datos totales del mercado más actualizado hasta antes del año 2011 son los del año 2005. Como lo muestra la Tabla No. 4-II.

Tabla No. 4-II: Participaciones de mercado (2005, 2011)

	2005	2011
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	29,11%	28,7%
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS SA	31,47%	32,4%
INGENIO AZUCARERO DEL NORTE COMPANIA DE ECONOMIA MIXTA IANCEM	4,68%	5,5%
MONTERREY AZUCARERA LOJANA CA MALCA	4,28%	4,2%
ECUDOS S.A.	30,46%	27,0%
LA FAMILIAR	0,00%	2,1%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

*Fuente: Elaborado por los autores*

Una vez aplicada la fórmula 4-6, el resultado obtenido para el índice de volatilidad fue de 0,04; es decir, la proximidad de este índice se encuentra cercana a 0 indicando que los niveles de competitividad que ha experimentado esta industria, comparando ambos años, son relativamente bajos, indicado que su estructura ha permanecido estable a lo largo del tiempo. Además, esto puede ser corroborado observado las participaciones de la Tabla No. 4-II donde las participaciones de cada empresa son similares para ambos periodos, con la única diferencia de la aparición de una nueva industria que no afectó en gran medida a la estabilidad del mercado dada la baja representatividad que esta tuvo en el 2011.

En la entrevista con un representante del ingenio San Carlos, el Ing. Carlos Mayorga, se indicó que el mercado azucarero ecuatoriano no ha presentado dinamismo durante los últimos años y que el número de ingenios no define realmente que haya existido mayor capacidad productiva por parte de uno o de otros, ya que en ciertos casos estos nuevos ingenios son formados a partir de los proveedores cañicultores que tenían otros ingenios<sup>6</sup>, provocando que no existe un aumento en la producción de azúcar sino una redistribución de la misma. Siendo esto otro motivo por el cual el mercado azucarero no ha presentado niveles de estabilidad a lo largo del tiempo.

#### **4.2.3. ANÁLISIS DE ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN AL 2011**

Para el año 2011, se tomaron en cuenta los datos publicados por la revista EKOS en su reporte anual de ranking de las mejores 1000 empresas del país. La Tabla No. 4-III muestra el resumen de los resultados de los índices de concentración obtenidos a partir de esta base de datos.

---

<sup>6</sup> Para el año 2013 se unieron dos nuevos ingenios al mercado ecuatoriano. Uno de estos está formado por los ex proveedores del ingenio ECUDOS que por motivos económicos decidieron montar su propia empresa. Esta información fue proporcionada también por el Ing. Carlos Mayorga, representante de San Carlos. Ver Anexo No. 12.

Tabla No. 4-III: Índices de concentración sector azucarero - Año 2011

Índice	Resultado	Interpretación
Ck; k=3	88,17%	Alta concentración
IHH	2659	Alta concentración
ID	0,0000003%	Baja dominancia
ET	0,81	Distribución equitativa
Volatilidad	0,04	Volatilidad baja

Fuente: Elaborado por Los autores

Como en años anteriores, para el 2011 los índices de concentración mantuvieron un panorama similar al mostrado durante el periodo 2000-2005:

- El índice Ck, mostró un nivel del 88,17%. Es decir, la suma de las participaciones de las empresas más representativas del sector mantuvo una tendencia similar que los años anteriores bordeando intervalos entre 80% y 90%.
- El IHH, mostró una concentración de 2659, manteniendo la lógica de que esta industria posee niveles de concentrados entre sus partícipes.
- El ID, mostró un valor muy por debajo del 25%, confirmando lo mencionado anteriormente, las empresas pequeñas pueden entrar al mercado sin temer a conductas agresivas por parte de las empresas que dominan con mayor participación en el mismo.

- El ET, muestra un nivel de 0,81 superior a 0,70 mostrando que el mercado continúa estando equitativamente distribuido bajo la estructura que manejó durante este año.
- El índice de Volatilidad, muestra un valor de 0,04 para el 2011, donde se tomaron datos de las participaciones de mercado del 2005 comparadas a las de este año. Su resultado mostró que el mercado se ha comportado de manera estable durante este periodo de tiempo.

Además, para corroborar la situación actual del mercado podría aplicarse un análisis de dispersión a través de los ingresos de las empresas durante el 2011; al ser un mercado distribuido equitativamente, se esperaría que la dispersión entre datos estuviera alineada acorde a las capacidades productivas de cada uno de los ingenios que conforman el mercado.

Para esto, a partir de las participaciones que tuvieron las empresas en el 2011 se estimó la cantidad de producción aproximada que correspondía a cada una, tomando como referencia los valores publicados por el INEC para producción total de azúcar, tal como se muestra en la Tabla No. 4-IV.

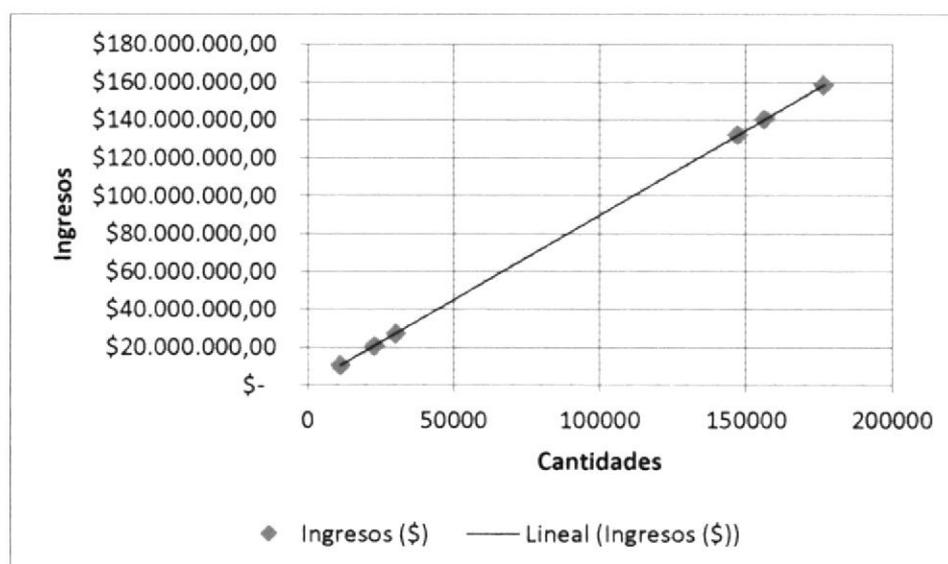
Tabla No. 4-IV: Sector azucarero 2011

EMPRESA	PARTICIPACIÓN	CANTIDADES TM	INGRESOS (\$)
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS SA	32.42%	176489	\$ 158,261,895.00
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	28.72%	156348	\$ 140,200,912.00
ECUDOS S.A.	27.04%	147227	\$ 132,022,381.00
INGENIO AZUCARERO DEL NORTE COMPANIA DE ECONOMIA MIXTA IANCO	5.54%	30189	\$ 27,071,262.00
MONTERRREY AZUCARERA LOJANA CAMALCA	4.20%	22869	\$ 20,507,349.00
LA FAMILIAR SOCIEDAD ANONIMA	2.08%	11326	\$ 10,156,348.00
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>544448</b>	<b>\$ 488,220,147.00</b>

Fuente: Revista EKOS, INEC.

Tomando en cuenta estos datos se obtuvo el siguiente diagrama de dispersión.

Gráfico No. 4-8: Dispersión de Ingresos – Año 2011



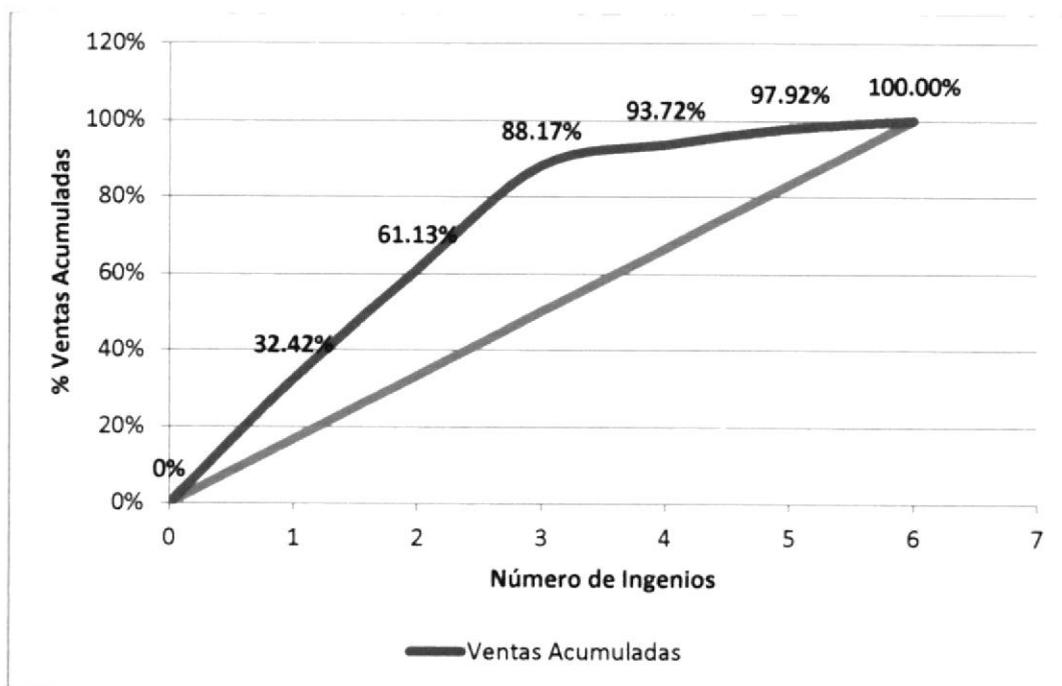
Fuente: Elaborado por los autores

Como muestra el Gráfico No. 4-8, la dispersión de los ingresos se comporta acorde a los niveles de producción; es decir, los puntos se acumulan de acuerdo a los niveles productivos que poseen las empresas, teniendo en cuenta que todas estas son clasificadas como grandes empresas por la Superintendencia de Compañía. De esta manera, se podría concluir que los precios cobrados por los ingenios dentro del mercado se asemejan entre empresas, dado que no existe empresa que se encuentre muy alejada del resto de grupo de puntos que le corresponda.

Por otro lado, el Gráfico No. 4-9 muestra el comportamiento del mercado a través de sus curvas de concentración, donde se relacionan tanto las participaciones con los resultados obtenidos por los índices IHH y de Entropía.

Como se mencionó anteriormente, para el año 2011 el mercado azucarero se encontraba compuesto por seis ingenios, de los cuales tres poseían casi el 90% del total del mercado. Por esto en el Gráfico No. 4-9 los tres ingenios más representativos del mercado poseen el 88,17% de las ventas acumuladas del mercado, apoyando la conclusión del análisis de dispersión en la cual la estructura de la industria estará definida en su mayoría por el comportamiento de estos tres ingenios.

Gráfico No. 4-9: Curva de Concentración del mercado azucarero ecuatoriano



Fuente: Elaborado por los autores

Por otro lado, se puede notar una clara concentración en este mercado ya que la curva de ventas acumuladas está por encima de la recta azul<sup>7</sup>; sin embargo, a pesar de existir niveles considerables de concentración, donde su IHH es de 2659, la concentración presentada por el gráfico muestra que la industria azucarera ecuatoriana para el 2011 estuvo uniformemente concentrada hasta su tercer ingenio, ya que estas empresas poseen participaciones similares de las ventas acumuladas del total de mercado.

<sup>7</sup> La recta azul en el Gráfico No. 4-9 representa un mercado donde todas las empresas poseen la misma participación y por lo tanto sus principales características están el mostrar una concentración moderada en el mercado, e igualdad entre sus empresas

A su vez, la pendiente de la curva de ventas acumuladas muestra que el mercado no presenta niveles considerables de desigualdad corroborando lo antes calculando dentro del índice de entropía, donde teníamos un valor de 0,81 que indicaba igualdad dentro del mercado. De haber sido más empinada esta curva, el mercado podría tener niveles altos de desigualdad que podrían representar un problema para la estructura del mismo.

Dado lo previamente expuesto, el presente proyecto concentrará el estudio de la conducta del mercado en la información recolectada de los ingenios San Carlos, Valdez, y ECUDOS, dado que son las empresas más representativas dentro de esta industria.

#### **4.3. BARRERAS A LA ENTRADA**

Considerando la definición de barreras a la entrada, la cual los establece como los impedimentos y dificultades que se presentan a las posibles firmas entrantes del mercado estas se pueden clasificar como barreras naturales, legales y estratégicas, Tarziján, (2006).

### 4.3.1. BARRERAS NATURALES

Para poder determinar las barreras naturales de esta industria, en primer lugar se recurrió al concepto descrito por Tarziján para determinar el concepto de las mismas, el cual indica que:

[...] las barreras naturales a la entrada se derivan, fundamentalmente, de la tecnología y de la situación de mercado específica a esta tecnología [...], Tarziján, (2006).

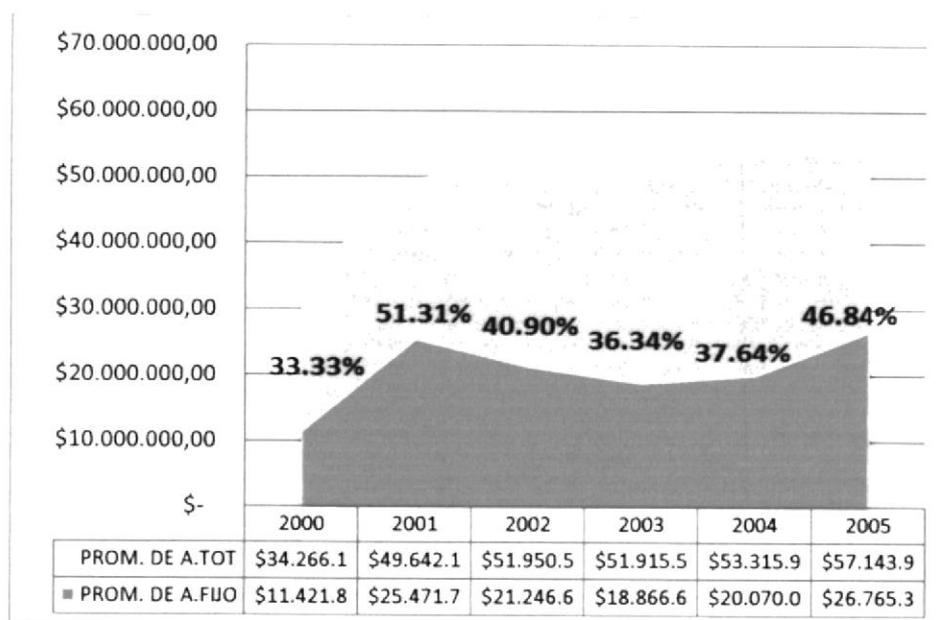
Al ser la producción y refinamiento de azúcar una actividad industrial, es natural que los procesos realizados en ella requieran de la utilización de tecnologías especializadas caracterizadas principalmente por sus altos niveles de inversión en activos fijos, guiado principalmente por maquinarias, que le permiten llevar a cabo los procesos de producción<sup>8</sup>.

En el Gráfico No. 4-10 se puede apreciar la evolución de la inversión en activos fijos por parte de los ingenios en comparación a los activos totales, en él se observa además los niveles de representatividad de los mismos. Como se puede observar, el activo fijo representa en su mayoría más del 30% de los activos de los ingenios llegando a representar en ocasiones incluso más del 50% de los activos totales de los ingenios.

---

<sup>8</sup> Para más información del proceso de producción revisar el capítulo 2

Gráfico No. 4-10: Promedio y representatividad de AF en Activos totales (2000-2005)\*



\* En millones de dólares

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Estos datos simbolizan la fuerte inversión requerida para ingresar en la industria lo que representa una importante barrera para la entrada de futuras firmas. Sin embargo, debido a la disponibilidad de información el Gráfico No.4-10 muestra la información completa a todos los ingenios del mercado desde el año 2000 hasta el 2005 (considerando que a partir del año 2000 la economía del país se encontraba estable). Para el año 2012 se dispuso únicamente de los balances de los ingenios San Carlos y Valdez, donde se demuestra que el 51,01% y 45,32%<sup>9</sup> de su activo total está concentrado en sus activos fijos, respectivamente para cada ingenio.

<sup>9</sup> Ver los balances 2012 de San Carlos y Valdez, Anexos No. 29 y 31, cuenta 10201.

Las inversiones en activos realmente representan una barrera a la entrada para inversionistas, pero este no es el único tipo de barrera natural a la que se enfrentan los nuevos inversionistas. Otra barrera natural estrechamente ligada a la tecnología de los activos son las investigaciones para el desarrollo, no necesariamente consideradas como barreras intrínsecamente pero si consideradas debido al alto nivel de competitividad que aportan a los ingenios permitiéndoles reducir costos de forma que se pueda obtener economías de escala.

Otra barrera de entrada natural a considerar es la escala mínima de eficiencia. Misma que mostrará la magnitud de ventas necesarias para poder cubrir los costos y gastos en los que incurren los ingenios para poder operar bajo el supuesto de la no obtención de beneficios.

Para esto se toma como referencia los balances de San Carlos proporcionados por la Superintendencia de Compañías con corte al 2012, dado que hasta los reportes del 2011 publicados por el MAGAP, esta empresa hacía las veces de líder de mercado dentro de la industria azucarera ecuatoriana. Para lo cual se empleó la siguiente fórmula:

$$PE_{Ventas} = \frac{CF}{1 - \frac{CVT}{VT}} \quad (4-7)$$

Donde CF son los costos fijos de la empresa, CVT son los costos variables totales y VT son las ventas totales de la empresa.

Realizando el cálculo se determinó que el punto mínimo de eficiencia en ventas a seguir por los ingenios es de \$ 84'159,959.62 (en el caso de San Carlos se puede apreciar que superan este punto de equilibrio obteniendo unas ventas de \$ 150'227,333.52<sup>10</sup>), lo que indica que para que un ingenio pueda cubrir sus costos de ventas y producción mínimos este requeriría realizar ventas superiores a los 84 millones de dólares. Sin embargo, se debe de tener en cuenta que esta escala mínima eficiente es referencial más no concluyente, dado que su cálculo fue tomado a partir del ingenio, que por su participación de mercado, hace las veces de líder. Se debe de tener en cuenta que si una empresa que está en capacidad de entrar al mercado no posee la misma capacidad productiva que San Carlos, esta no podría alcanzar estos niveles de eficiencia; en este caso la eficiencia mínima calculada debería ser analizada junto a otros factores que permitan dar una mayor interpretación de la capacidad competitiva que podría tener una empresa interesada en ingresar a este mercado.

#### **4.3.2. BARRERAS LEGALES**

Entre las barreras legales establecidas para ingresar a esta industria se rescatan las mencionadas en el Capítulo 3, La Normativa General Del Ministerio De Salud Pública: Reglamento Para Registro Y Control Post-registro De Alimentos, Acuerdo N° 2912 que indica los estándares básicos

---

<sup>10</sup> Ver Anexo No.29, cuenta 41

de salubridad y Las Normativa Internacional: Normas De Estandarización Para La Calidad ISO.

Según la Normativa General Del Ministerio De Salud Pública: Reglamento Para Registro Y Control Post-registro De Alimentos, Acuerdo N° 2912, todo alimento elaborado en territorio nacional, deberá poseer registro sanitario previa su comercialización, esta puede ser establecida como barrera legal de entrada por los costos requeridos para la implementación de las normas, y la ejecución correcta de las mismas para su aprobación.

Las Normas De Estandarización Para La Calidad ISO permiten a los ingenios la oportunidad de elevar su competitividad tanto nacional como internacional y al ser estas empleadas por los principales ingenios líderes del mercado se ha convertido en requisito indispensable para poder a ingresar al mercado como un competidor eficiente e importante.

Estas normas ISO les permitirán a los ingenios demostrar que poseen sistemas de aseguramiento de la calidad acorde con las necesidades y bienestar del consumidor, y proporcionar un sistema de mejoramiento continuo además de demostrar el compromiso de los ingenios por mejorar sus Sistemas de Gestión Ambiental que permita desarrollar e implementar políticas y objetivos amigables con el medio ambiente, que cumplan con las exigencias legales pertinentes.

### **4.3.3. BARRERAS ESTRATÉGICAS**

En este apartado se estudiará que tipos de conductas son adoptadas por los ingenios para frenar o desalentar el ingreso de nuevos competidores, de forma que se establezcan barreras estratégicas determinadas por el comportamiento competitivo de los ingenios adicional a las ya existentes barreras legales y naturales del mercado.

El estudio del mercado, desde el punto de vista de la oferta, llevó a determinar que las estrategias empleadas por los ingenios se encaminan a la proliferación de marcas y a los compromisos estratégicos determinados por las inversiones en tecnología realizadas. Las cuales se estudiarán más adelante en el capítulo

## **4.4. INTEGRACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL**

}

### **4.4.1. INTEGRACIÓN VERTICAL**

Coase en 1939 define a la empresa como el conjunto de procesos integrados para evitar incurrir en los costos de utilizar el mercado, Tarziján,

(2006). Es conveniente el uso de éste tipo de organización, si es eficiente la asignación de los recursos y resulta en ahorro para la empresa.

En la industria azucarera, el proceso productivo se subdivide en dos subprocesos: el proceso de campo y el proceso de planta. El primero abarca todo lo referente a la siembra, cultivo y cosecha de la caña de azúcar para la posterior extracción de la sacarosa que corresponde ya al proceso de planta.

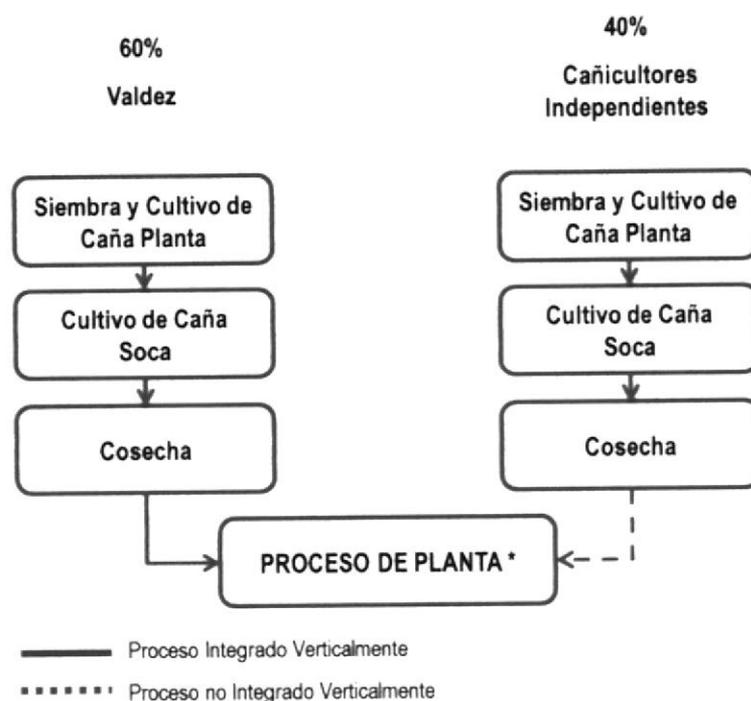
En base a las entrevistas realizadas a expertos de los dos ingenios representativos de la industria, San Carlos y Valdez, se obtuvo que de sus procesos de producción, el proceso de campo, no lo tienen 100% integrado como es el caso de la transformación de la caña de azúcar en el producto final.

Como se puede observar en el Gráfico No. 4-11, Valdez tiene en la actualidad integrado el 60% de su proceso de campo ya que ellos poseen hectáreas que trabajan por su propia cuenta, pero el 40% restante lo siguen obteniendo de cañicultores independientes.

El Ing. Mendoza recalcó que una de sus metas futuras es integrar al 100% la siembra, cultivo y cosecha de la caña de azúcar; dado que entre los

beneficios de hacerlo por su cuenta está la disminución del impacto ambiental que tiene la cosecha de la caña.

Gráfico No. 4-11: Integración Vertical del proceso productivo de Ingenio Valdez



\* Proceso de Planta descrito en el Capítulo 3, Sección 3.2

Fuente: Elaborado por los autores

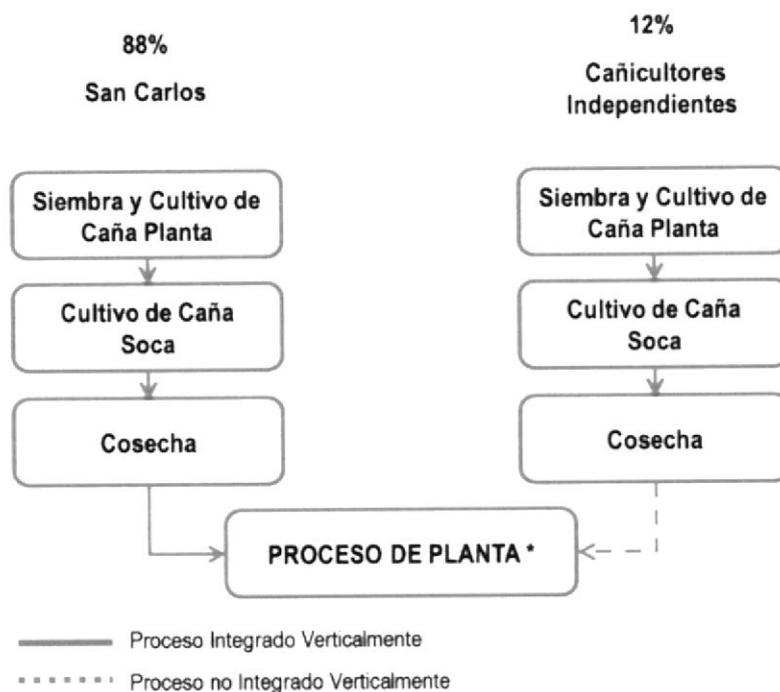
En los últimos años, Valdez ha invertido en tecnología para mecanizar el corte de la caña que crece en sus hectáreas, porque así evitan quemar la caña verde antes del corte, asegurándose un mayor porcentaje de extracción de sacarosa y sobretodo no generan polución.

Valdez está regido a la ISO 14001:2004, por lo que aquella dependencia con los cañicultores independientes afecta su posición con respecto a un adecuado Sistema de Gestión Ambiental, pero para la integración vertical es necesario realizar un balance de costos-beneficios y en éste caso para suplir ese 40% de materia prima es necesario adquirir más tierra, obligaciones, costos de mantenimiento, entre otros por lo que a corto plazo resulta ser poco viable en especial por disponibilidad de terreno.

Por otro lado, San Carlos anualmente procesa 25,000 ha, de las cuales 22,000 ha son de su propiedad razón por la cual el 88% de su proceso de campo se puede decir que está integrado, como se puede observar en el Gráfico No. 4-12. El Msc. Carlos Mayorga, aseguró que aunque procesan el 12% de caña que viene de cañicultores independientes no dependen de aquellos, más bien mantienen la relación comercial en honor a los años que han trabajado juntos, ya que San Carlos tiene ya cubierta esa parte de la provisión de caña.

Un beneficio común para los ingenios que consideren la integración vertical es evitar la doble marginalización que se genera al momento de que se le paga a los cañicultores un precio por la caña que incluye su margen de ganancia y por ende para los ingenios se convierte en su costo de materia prima marginalizado, que no es el caso con la caña que ellos extraen de sus propias tierras.

Gráfico No. 4-12: Integración Vertical del proceso productivo de Ingenio San Carlos



\* Proceso de Planta descrito en el Capítulo 3, Sección 3.2

Fuente: Elaborado por los autores

Desde el punto de vista antimonopolista, la integración vertical tiene que ser analizada en función de que si le otorga poder de mercado a la empresa que esté integrando sus procesos y por ende si el consumidor se ve perjudicado por un aumento en la extracción de sus rentas.

Los autores consideran que la integración vertical del proceso de campo, no le otorga a los ingenios un aumento considerable en su poder de

mercado actual ya que sembrar sus propias hectáreas aunque evita la doble marginalización genera costos de mantenimiento, mano de obra, maquinaria que de una u otra forma se ven reflejados en su precio final por lo que no representa una ventaja competitiva significativa al momento.

#### 4.4.2. INTEGRACIÓN HORIZONTAL

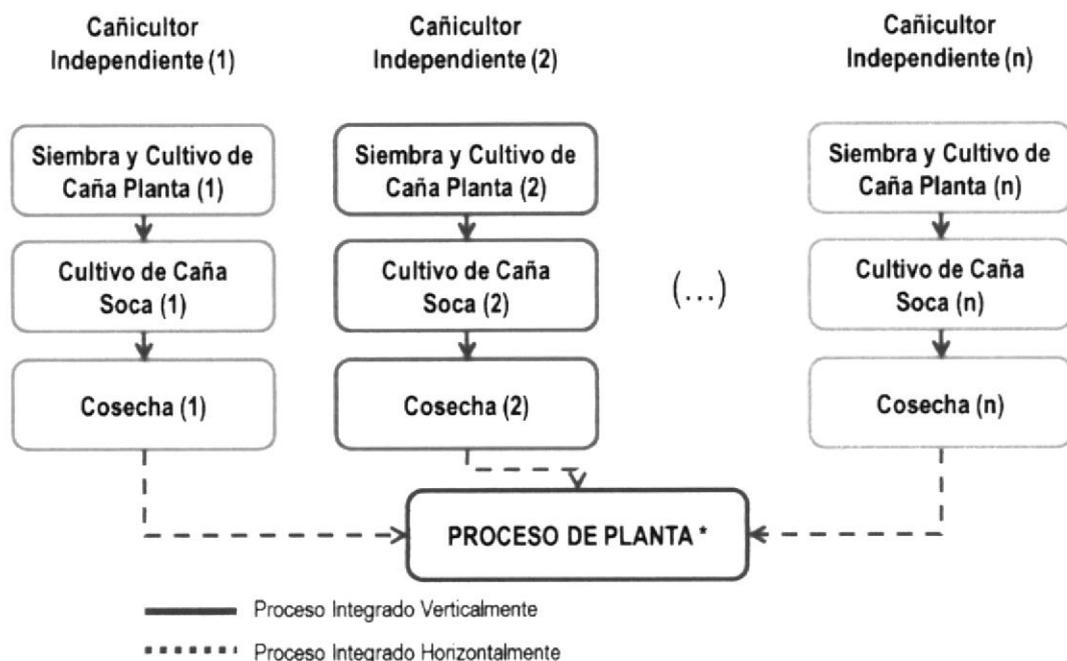
La fusión de una empresa con otras que realicen los mismos procesos, se refiere a una integración horizontal, Tarzijan, (2006). El ingenio Miguel Ángel, recientemente constituido por los miembros de la Unión Nacional de Cañicultores del Ecuador (UNCE) que se unieron para conformar Sunino S.A. El Universo, (2013), son un ejemplo de integración horizontal ya que varios cañicultores que realizan el proceso de campo, unieron sus recursos tanto capitalistas como humanos para poder industrializarlo y dejar de depender de un ingenio aparte.

En el Gráfico No. 4-13, se puede observar el grado de integración horizontal, generado por la fusión antes mencionada. De manera particular, dicha integración no representa una amenaza para el bienestar de los consumidores o un aumento significativo en el poder de mercado ya que su producción representa el 3,81%<sup>10</sup> de la producción nacional.

---

<sup>10</sup> Los autores calcularon el porcentaje en base a la publicación de El Universo, (2013) y los 10,5 millones de sacos de 50 kilos que el Msc. Carlos Mayorga menciona en la entrevista realizada.

Gráfico No. 4-13: Integración Horizontal de procesos de Ingenio San Miguel



\* Proceso de Planta descrito en el Capítulo 3, Sección 3.2

Fuente: Elaborado por los autores

#### 4.4.3. RELACIONES VERTICALES

##### 4.4.3.1. DISTRIBUCIÓN

El Msc. Mayorga afirmó que cada ingenio tiene una red significativa de distribuidores nacionales que se distribuyen por provincia, ya que

deben tener alcance a todos los hogares ecuatorianos, dado que el azúcar es un bien de primera necesidad. Por otro lado el Ing. Mendoza, indicó que cada ingenio posee sus propias bodegas de almacenamiento de producto terminado que hacen de Centros de Distribución donde los distribuidores independientes van a recoger la mercadería.

Dado que la distribución no es manejada de manera directa por los ingenios, se puede afirmar que existe una relación vertical entre los ingenios y los distribuidores. Como parte de dicha relación, se produce la práctica de restricciones territoriales parcial que es un tipo de distribución exclusiva que limita el alcance geográfico del producto, fragmentando un mismo mercado en un conjunto de territorios, Tarziján, (2006).

Aquella situación se generó, para evitar acaparamiento del producto en ciertas zonas y a la vez que otras zonas queden desatendidas, porque dado el caso se produciría una sanción a los ingenios por prácticas que están perjudicando al consumidor final. Por esa razón, los ingenios han desarrollado una serie de especificaciones y reglamentos que los distribuidores tienen que acatar para poder trabajar con ellos, cuyo alcance es especialmente territorial.

Cabe recalcar que no son sucursales de los ingenios, los distribuidores son personas naturales o jurídicas que pueden como no distribuir producto exclusivo de los ingenios, ya que ellos manejan sus propios negocios, pero la gestión de los ingenios es monitorearlos constantemente para que se cumplan las normativas establecidas.

Mayorga, menciona que ese control que realizan les permite también manejar la problemática de la especulación ya que les realizan un seguimiento de la cantidad que han comprado históricamente y si ese monto se llegara a elevar de manera inesperada, se asume que el producto está desviándose por la frontera., claro que se considera estacionalidad y zona de distribución

#### **4.5. DETERMINACIÓN DEL TIPO DE COMPORTAMIENTO DEL MERCADO – MODELO OLIGOPÓLICO**

La industria azucarera ecuatoriano cumple las características básicas de un oligopolio al ser un mercado en el que pocas empresas son las que ofertan, seis ingenios al 2012, para satisfacer la demanda total. A su vez, su conducta se encuentra direccionada a actuar bajo los parámetros de un oligopolio no

cooperativo; es decir, los esfuerzos individuales de las empresas no coluden hacia un beneficio colectivo.

Por otro lado, luego de realizadas las entrevistas con los representantes de Valdez y San Carlos se concluyó que el precio por el cual se oferta este bien viene dado por la libre interacción del mercado; es decir, por los niveles productivos de todas las firmas que lo conforman. Y además, se determinó que estos niveles productivos están definidos por las capacidades productivas, en términos de hectáreas e implementación tecnológica, de cada una de los ingenios del mercado, y que cada empresa tiene una idea de las cantidades que puede llegar a producir su competencia debido a sus participaciones de mercado.

Dado estos puntos previamente mencionados, se puede concluir que la conducta del mercado azucarero se desarrolla bajo un contexto de modelo de Cournot, ya que cumple los siguientes supuestos:

- ***Supuesto 1: Producto homogéneo.***

El producto ofrecido por todos los ingenios es homogéneo en todos los aspectos debido a que cumple las características de producto de primera necesidad.

- ***Supuesto 2: Niveles de producción acorde a la capacidad de cada firma***

Cada ingenio produce hasta el punto que su capacidad lo permite. Además, tienen conocimiento de antemano sobre los posibles niveles de producción

que podría tener la competencia debido a las publicaciones o informes que el CINCAE o el FENAZUCAR realiza sobre la producción en este mercado.

- ***Supuesto 3: El precio viene definido por la oferta agregada de las firmas que participan en el mercado***

El precio cobrado por el saco de azúcar está definido por la libre interacción del propio mercado. El Estado tiene poca participación en esta industria a pesar de que se trata de un producto de primera necesidad. La única intervención que el mercado realiza sobre el precio del saco de azúcar es al existir inflación, ya que debido a estas condiciones macroeconómicas los costos por producir aumentan y esto se reflejará en los precios, provocando que el Estado intente regular a los mismos. En estos casos, los representantes de los ingenios deberán alegar con las debidas explicaciones y justificativos para el aumento de los precios, y de esta manera seguir laborando con regularidad.

- ***Supuesto 4: Tecnología y costos idénticos entre firmas***

La implementación tecnológica entre ingenios es similar. En el caso de San Carlos, esta empresa permite que representantes de las empresas que integran la competencia asistan a sus instalaciones para conocer sus procesos e implementaciones tecnológicas y de esta manera incentivar que las otras empresas, si están en la capacidad de hacerlo, inviertan en nuevas maquinarias y métodos que permitan aumentar su producción a la vez que la productividad en todo el sector azucarero del país. Sin embargo, el tema de costos es distinto entre empresas azucareras debido a las economías de escala que cada una intenta alcanzar gracias a sus implementaciones tecnológicas para así mantener los estándares de mercado, ya que una de

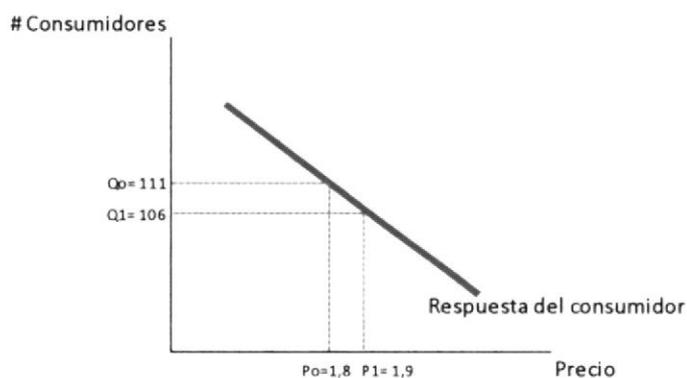
las fortalezas del mercado ecuatoriano es el bajo costo de producción de su saco de azúcar.

Ya en el planteamiento del modelo oligopólico, la función lineal de demanda inversa del mercado viene dada por:

$$P(Q) = a - bQ \quad (4-8)$$

Para calcular el valor de  $b$ , se tomó en cuenta los resultados arrojados por las encuestas realizadas. Un cambio del precio de USD. 1,80 a USD. 1,90 representó una disminución de las cantidades demandas de 111 a 106. A su vez, se parte del supuesto que la función de respuesta de los consumidores es lineal, donde el número de consumidores dispuestos a continuar consumiendo dependerá del aumento del precio previamente fijado. El siguiente gráfico demuestra la situación planteada:

Gráfico No. 4-14: Demanda de los consumidores



Fuente: Elaborado por los autores

Mediante la implementación de la ecuación de la pendiente de una recta se obtuvieron los siguientes resultados:

$$b = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} = \frac{106 - 111}{1,9 - 1,8} = \frac{-5}{0,1} = -50 \quad (4-9)$$

Donde en términos de valor absoluto  $m = 50$ .

Continuando con el modelo, se continuó con los siguientes supuestos iniciales:

1.  $Q = q_1 + q_2 + q_3$
2.  $C_1 < C_2 < C_3$

Se procede a maximizar la siguiente función de utilidades

$$\pi_i = (\alpha - 50Q)q_i - C_i q_i \quad \text{Donde } i = 1, 2, 3 \quad (4-10)$$

De esta manera se obtienen las siguientes curvas de reacción para las cantidades de  $q_1$ ,  $q_2$ , y  $q_3$ .

$$q_1^* = \frac{\alpha - 50q_2 - 50q_3 - C_1}{100} \quad (4-11)$$

$$q_2^* = \frac{\alpha - 50q_1 - 50q_3 - C_2}{100} \quad (4-12)$$

$$q_3^* = \frac{a-50q_1-50q_2-C_3}{100} \quad (4-13)$$

De esta forma, el modelo debería encajar en el mercado azucarero ecuatoriano si cumple la siguiente condición:

$$\frac{a-50q_2-50q_3-C_1}{100} > \frac{a-50q_1-50q_3-C_2}{100} > \frac{a-50q_1-50q_2-C_3}{100} \quad (4-14)$$

Es decir,

$$q_1^* > q_2^* > q_3^* \quad (4-15)$$

Para su comprobación se introdujeron los siguientes valores arbitrarios en las siguientes variables:

$$a = 10000 \quad (4-16)$$

$$C_1 = 100$$

$$C_2 = 200$$

$$C_3 = 300$$

Además, las funciones de reacción fueron reordenadas de la siguiente manera, con la intención de armar un sistema de ecuaciones que permita resolver sus variables  $q_i$

$$q_1 + 0,5q_2 + 0,5q_3 = 0,01(a - C_1) \quad (4-17)$$

$$0,5q_1 + q_2 + 0,5q_3 = 0,01(a - C_2) \quad (4-18)$$

$$0,5q_1 + 0,5q_2 + q_3 = 0,01(a - C_3) \quad (4-19)$$

Donde una vez reemplazados los valores  $a$  y  $C_i$  dentro del sistema, se obtuvieron las siguientes ecuaciones

$$q_1 + 0,5q_2 + 0,5q_3 = 99 \quad (4-20)$$

$$0,5q_1 + q_2 + 0,5q_3 = 98 \quad (4-21)$$

$$0,5q_1 + 0,5q_2 + q_3 = 97 \quad (4-22)$$

Facilitando de esta manera su resolución por el método Gauss-Jordan.

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 1 & 0,5 & 0,5 & 99 \\ 0,5 & 1 & 0,5 & 98 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 97 \end{array} \right) \quad (4-23)$$

Obteniendo los siguientes resultados

$$q_1^* = 51 \quad (4-24)$$

$$q_2^* = 49$$

$$q_3^* = 47$$

De esta manera se puede observar que se cumple el modelo planteado para el mercado azucarero ecuatoriano. Uno modelo oligopólico de decisiones simultáneas de Cournot con costos diferenciados, donde las cantidades producidas por la empresa 1, serán mayores que las producidas por la empresa 2 y 3, y donde la empresa 2 produce más que la empresa 3. Teniendo en cuenta que los costos por producir de la empresa 1 son menores que los costos por producir de la empresa 2 y 3, y donde la empresa 2 también tiene costos más

bajos que la empresa 3. Situación que posteriormente se verá reflejada en las distintas participaciones de mercado, donde las diferencias a pesar de ser bien marcadas son leves en términos porcentuales.

## **4.6. COMPETENCIA ESTRATÉGICA**

### **4.6.1. ESTRATEGIAS DE PROLIFERACIÓN DE MARCAS**

Partiendo del concepto de proliferación de marcas, que explica como una firma decide diversificar sus productos de forma que pueda abarcar nuevos nichos de mercado y así acaparar mercados desatendidos e impedir que nuevos competidores ingresen al mercado, se puede determinar que los ingenios existentes han diversificado sus productos de la tradicional azúcar blanca a productos como el del azúcar morena y la panela como productos que satisfacen la misma necesidad pero se ajusta a las preferencias de los consumidores.

El hecho de que los mismos ingenios produzcan varios tipos de azúcar bajo la misma marca, hace más difícil que posibles competidores puedan ingresar al mercado con productos que posean valor agregado con ventaja competitiva.

Es necesario dejar claro que por el tipo de producto, normal de primera necesidad, la diferenciación puede venir dada por el sabor y beneficios que perciben los compradores al momento del uso. En búsqueda de mayor diversificación, algunos ingenios realizaron inversiones estratégicas en la producción de sustitutos del azúcar, diferenciados como el azúcar light, azúcar impalpable, miel.

Adicional, los ingenios han optado por incursionar en mercados derivados de la producción para aprovechar los desperdicios generados de la actividad principal del negocio, diversificando los procesos industriales y sacando provecho de las economías de ámbito; como la producción y venta de energía eléctrica obtenida a partir de la melaza obtenida del bagazo.

La adopción de este tipo de estrategias está ligada con los niveles de capacidad de producción, infraestructura y nivel de ventas de los ingenios, siendo los que adoptan este tipo de estrategias los ingenios de mayor participación de mercado como San Carlos, Valdez y ECUDOS.

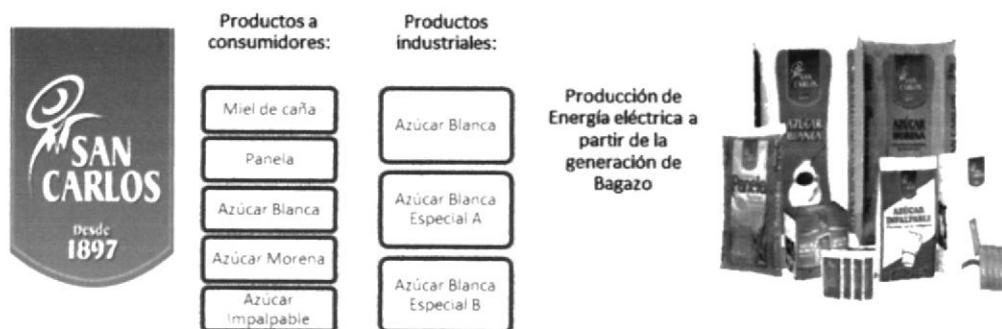
Según datos de la Asociación de Grandes Consumidores de Energía (EGRANCONEL) y estudios realizados por el Consejo Nacional de Electricidad del Ecuador (CONELEC), organismo regulador del mercado eléctrico en nuestro país, se facultan a estos tres ingenios como agentes

generadores y vendedores de energía. Estos ingenios aportarán con casi 53,6 MW por día, de los cuales el excedente no empleado por los mismos, puede ser ofertado en Mercado Eléctrico Mayorista (JBM), Diario HOY, (2005).

Retomando la proliferación de marcas, dentro del mercado del azúcar, entre los productos diferenciados que ofertan los ingenios de mayor participación están:

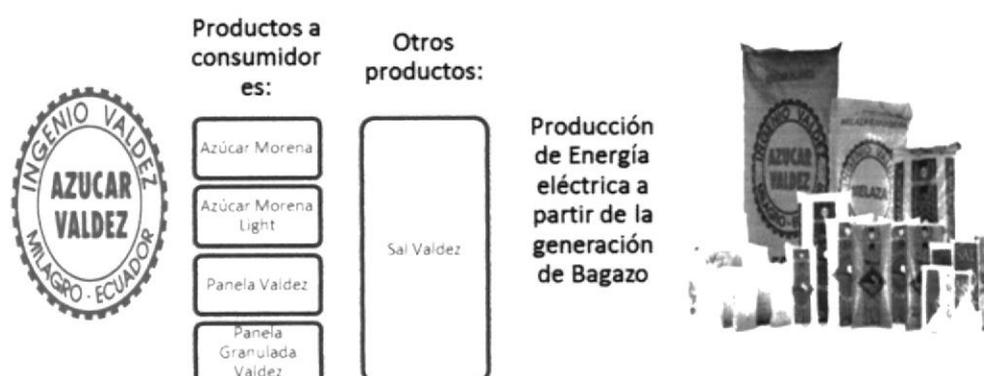


Gráfico No. 4-15: Detalle de Productos ofertados – Ingenio San Carlos S.A.



Fuente: Revista EKOS

Gráfico No. 4-16: Detalle de Productos ofertados – Ingenio Valdez S.A.

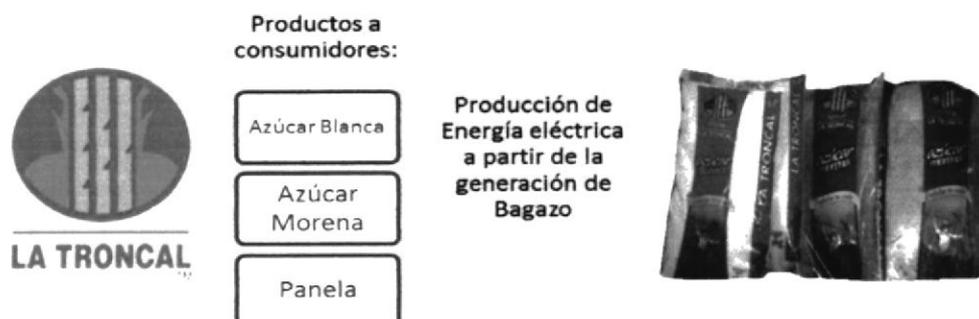


Fuente: Revista EKOS



CIB-ESPOL

Gráfico No. 4-17: Detalle de Productos ofertados – Ingenio ECUDOS S.A.



Fuente: Revista EKOS

Debido a la gran participación de mercado de estos tres ingenios, se encuentran en la capacidad de realizar este tipo de inversiones en diversificación a gran escala, cosa que no pueden realizar los ingenios de menor participación al ser esta una inversión especializada e irreversible

constituyendo, así una barrera estratégica tanto para los ingenios participantes como para los potenciales entrantes, ya que permite a los ingenios ampliar su mercado objetivo llegando a un mayor número de consumidores de diferentes nichos, minimizando las posibilidades de entrada de nuevos competidores y limitando el crecimiento de los que ya están en la industria.

El capital requerido para adecuar los procesos productivos para los diferentes productos, es uno de los principales limitantes para los que otros ingenios puedan adoptar las mismas estrategias, por lo cual es una práctica que han adoptado los grandes.

#### **4.6.2. DIFERENCIACIÓN DE PRECIOS**



La diferenciación de precios como estrategia para captar más mercado dado la concentración del mismo, no ha sido la opción por la que se han inclinado los ingenios al menos no como práctica cotidiana y usual, más bien como la publicidad en momentos de introducción de nuevos productos.

En el mercado directo con el consumidor final, no se ha detectado fijación de precios por demanda todo o nada, ventas atadas de bienes

complementarios, ventas en bloque o descuento por el conjunto y cantidad, que conforman estrategias de diferenciación de precios, Tarziján, (2006).

Esa conducta se debe a que el azúcar es un bien normal de primera necesidad que todos los hogares consumen, claro que en sus diferentes tipos y presentaciones, ya que en la actualidad sí está diversificado el uso como se ha visto en capítulos anteriores. Dado que las personas tienen que comprar azúcar y muchas veces no miran marca si no funcionalidad y cantidad, no tiene caso aplicar promociones que afecten al precio.

Así como se mostró en el capítulo 3, el precio del azúcar a nivel mundial está a la baja por el exceso de oferta, además aquí en Ecuador se mantiene muy cercano entre periodos y periodos, con aumentos y disminuciones del 0,01% lo cual es mínimo en comparación a cómo afecta la inflación a otros bienes de la canasta básica, por lo que en el caso de la industria azucarera nacional aplicar una estrategia por diferenciación de precios no es factible.

#### **4.6.3. ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD**



Otra característica a considerar son los niveles óptimos de inversión en publicidad. En condiciones naturales, una inversión en publicidad serviría

para diferenciar el producto ofertado de los demás productos en el mercado de forma que se pueda atraer al consumidor fomentando la demanda, pero tomando en consideración que el azúcar es un bien de primera necesidad, es decir un bien inelástico y con pocas variables de diferenciación, el impacto publicitario no produce grandes variaciones en la demanda. Según el Ing. Mayorga, Gerente del Ingenio San Carlos, las inversiones en publicidad son realizadas con el fin de mejorar la imagen del ingenio más no para fomentar la demanda y su rubro es considerablemente bajo en el presupuesto de la compañía.

Para poder determinar el nivel óptimo de publicidad de los ingenios, se muestra a continuación la Condición de Dorfman Steiner, la cual presenta la relación existente entre el nivel de inversión en publicidad con respecto a los ingresos por ventas frente a los efectos que tienen las variaciones en publicidad y precios en las cantidades vendidas, Cabral, (1994).

La Condición Dorfman Steiner viene dada por la siguiente ecuación:

$$\frac{A_i}{R_i} = \frac{\eta_i}{\varepsilon_i} \quad (4-25)$$

Donde:

- $\varepsilon_i$  representa las variaciones en las cantidades vendidas con respecto a las variaciones en los precios.

$$\varepsilon_i = \left( \frac{\partial q_i}{\partial p_i} \right) \left( \frac{p_i}{q_i} \right) \quad (4-26)$$

- $\eta_i$  representa las variaciones en las cantidades vendidas con respecto a los niveles de inversión en publicidad.

$$\eta_i = \left( \frac{\partial q_i}{\partial A_i} \right) \left( \frac{A_i}{q_i} \right) \quad (4-27)$$

- $R_i$  es el volumen de ventas de la compañía  $i$ ; cuanto más sensible sea la demanda al volumen de publicidad y cuanto menos lo sea a las variaciones de precio, mayor es el cociente entre los gastos en publicidad y el volumen de ventas.

- $A_i$  es la inversión en publicidad realizado por la compañía  $i$

Para proceder con el cálculo se decidió utilizar los datos correspondientes al ingenio San Carlos, que a criterio de los autores es el más eficiente del mercado, tomando en consideración los datos presentados en los estados financieros publicados por la Bolsa de Valores de Guayaquil, además de la información recabada durante la entrevista con el Ing. Carlos Mayorga y los datos obtenidos por la encuesta realizada por los autores se puede determinar lo siguiente:

- $\varepsilon_i = 0.81$ ; según datos aportados por la encuesta realizada<sup>11</sup>
- $A_i = \$ 256,493.29$ <sup>12</sup>
- $R_i = \$ 150,227,333.52$ <sup>2</sup>

<sup>11</sup> Ver Anexo No. 11

<sup>12</sup> Dato tomado de los estados financieros presentados por el ingenio San Carlos, ver los Anexo No. 29 y Anexo No. 30.

Con estos datos se pudo determinar un  $\eta_j$  de 0.0014, lo que indicaría que el efecto de las inversiones en publicidad en las ventas de la compañía son mínimas, representando así un 0.14% de incremento en las ventas. Lo que permite inferir que la publicidad no consta como barrera estratégica para los ingenios.

#### **4.7. COMPROMISOS ESTRATÉGICOS Y CREDIBILIDAD**

Los compromisos estratégicos corresponden a aquellas inversiones que son difíciles de revertir y que por lo general se hacen en materia de tecnología que sólo es útil para la misma empresa o para un proceso específico, Tarziján, (2006).

Son los altos costos de inversión que hacen que una inversión sea reversible y que envíe a los competidores una amenaza creíble de la toma de iniciativa para ganar, ya que los resultados no serán inmediatos si no para el mediano y largo plazo. Los ingenios más representativos, Valdez y San Carlos, han realizado fuertes inversiones en maquinaria para poder optimizar sus procesos y sobre todo incrementar los márgenes de rentabilidad. Ambas están poniendo sus esfuerzos en mecanizar al 100% la recolección de caña de azúcar, por lo que han realizado una inversión aproximada de USD. 300,000 por cada máquina

logrando así un menor impacto ambiental, reducción de costos de producción y tiempo, MAGAP, (2012).

Valdez en cambio ha realizado una fuerte inversión en una nueva tecnología para la extracción de sacarosa de la caña de azúcar, aquella se llama máquinas de difusión que permiten extraer el 97% del jugo de caña de azúcar en la molienda a menos costo de energía, versus un 95% que se extraía anteriormente por caña, que en un agregado aporta de manera significativa a la productividad de la empresa, América Economía, (2012).

La implementación de esas tecnologías, se las puede catalogar como irreversibles ya que no tienen otro campo de aplicación en especial la maquinaria de difusión, ya que las máquinas para la mecanización del corte de caña de azúcar también trae rentabilidad para el negocio conexo que es la producción del etanol, por la que los competidores pueden percibirlo como una amenaza no muy verosímil, además que ha sido un cambio necesario dada la falta de mano de obra especializada para el corte de caña, según el MAGAP en su Informe de la cadena de la caña de azúcar 2012.

Por el carácter de éstas inversiones, los competidores de tamaños similares es decir San Carlos o ECUDOS serían los únicos capaces de replicar la estrategia y ponerse a la par, aunque San Carlos le lleva una ventaja productiva a Valdez de hace varios periodos atrás y se podría decir que es Valdez el que ha buscado

formas de enviar una señalización de que está en la competencia y en constante innovación.

Con lo que respecta a investigación y desarrollo, todos los ingenios participan y ayudan al CINCAE, como organismo investigador focalizado en mejorar factores agrícolas que pueden estar afectando las cosechas y por ende la producción.

La diferencia como se vio en apartados anteriores, recae en la proliferación de marcas que satisfacen necesidades específicas y es aquí un ejemplo de compromiso estratégico, porque para producir azúcar blanca, morena, panela, azúcar blanco (materia prima de bebidas no alcohólicas), alimentos prefabricados, azúcar impalpable, entre otros necesitan adoptar tecnologías especializadas para dichos productos específicos que aunque se pueden desplazar entre cadenas productivas no lo podrías usar en otra cosa si es que decidieran dejar de producir determinado producto porque no fue exitoso.

La cantidad invertida en proyectos de responsabilidad social tanto por Valdez como San Carlos, en especial por San Carlos es considerado como un compromiso estratégico de carácter irreversible y cuyo mensaje de señalización corresponde a que San Carlos es Marcelino Maridueña y Marcelino Maridueña es San Carlos, lo que para un posible competidor que quisiera entrar al mercado y en una zona geográfica cercana, sería casi imposible desarraigar a San Carlos de la mente de los ciudadanos y por ende de los consumidores.

Tanto en Milagro con Valdez y Marcelino Maridueña con San Carlos, sus pobladores en su gran mayoría tienen al menos a 1 familiar en la plantilla de dichos ingenios, por lo que el grado de compromiso y entrega es significativo, de manera que se puede catalogar a su inversión en responsabilidad social como una estrategia para reafirmar su posición de líderes de la industria y por ende fortalece la reputación de los mismos.

Aquellas inversiones verán sus efectos de manera directa en las cantidades producidas y en un aumento en el margen de ganancia de quien lo implemente, por lo que a continuación se va a analizar las reacciones de los competidores según el compromiso adoptado y el grado de flexibilidad del mismo.

#### **4.7.1. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA BASADO EN LA CLASIFICACIÓN DE SUSTITUTOS ESTRATÉGICOS Y COMPLEMENTOS ESTRATÉGICOS**

Como lo describe la literatura de Tarziján & Paredes, una vez analizado los compromisos estratégicos, se debe considerar el tipo de respuesta que refleja la competencia, y en base a este comportamiento definir si las variables estratégicas de decisión involucradas responden a complementos o sustitutos estratégicos, Tarziján, (2006).

Las variables de decisión definidas para este análisis comprenden:

Gráfico No. 4-18: Variables de decisión para el análisis



*Fuente: Elaborado por los autores*

La siguiente tabla resume las variables de decisión, el tipo de compromiso estratégico, el efecto en el ingenio que lo aplique y las razones de la clasificación:

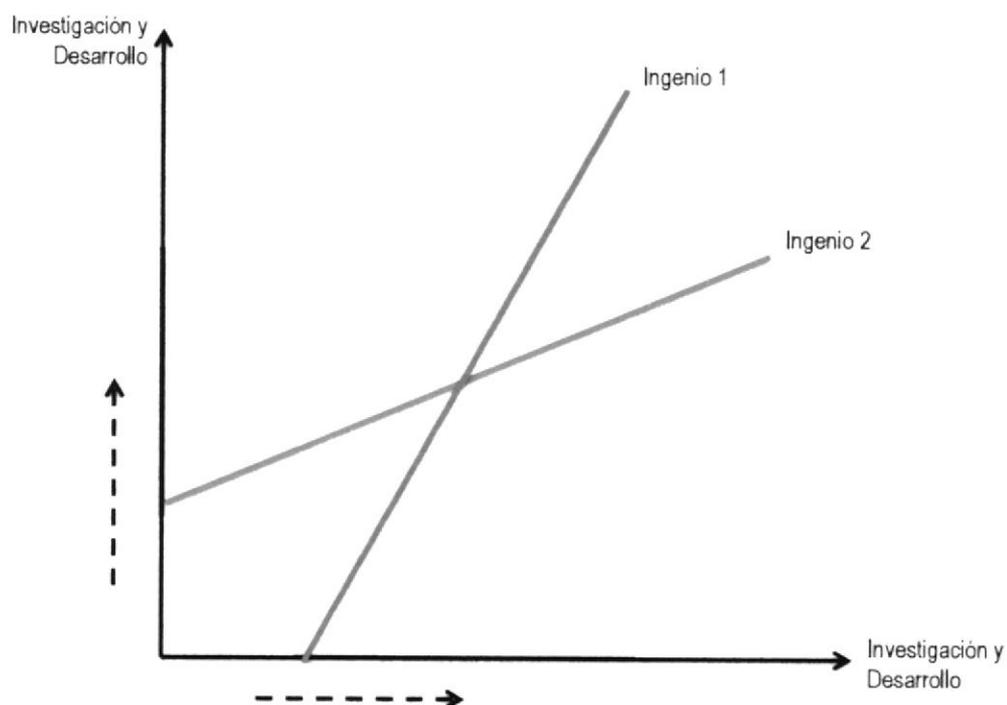
Tabla No. 4-V: Compromisos estratégicos y su impacto en la empresa incumbente

Variables	Complementos estratégicos	Sustitutos estratégicos	Efecto	Explicación
Precio	No Aplica		-	Ya que el precio no es utilizado como una variable de competencia, está dado por el mercado internacional y la excesiva oferta. Al ser un bien principal de la canasta básica, el precio es muy sensible.
Cantidad Ofertada	No Aplica		-	Los ingenios no pueden aumentar su producción de manera deliberada, ya que en la actualidad explotan al 100% sus terrenos, que son el principal limitante al momento de producir.
Publicidad	No Aplica		-	Al ser un bien de primera necesidad, no es necesario gastar en publicidad para incrementar la demanda. Un aumento del gasto en éste rubro no causaría efectos significativos en la demanda.
Investigación & Desarrollo	Aplica		Negativo	De manera histórica, la inversión en investigación y desarrollo por parte de un ingenio ha conducido a los demás a involucrarse más en la investigación, dado que si genera ventaja competitiva ya que los estudios resultantes repercuten en un aumento de la eficiencia técnica y por ende en sus márgenes de ganancia.
Responsabilidad Social	Aplica		Negativo	Se ha podido percibir con el paso del tiempo que los dos ingenios representativos de la industria, Valdez y San Carlos, cada vez se involucran más con la comunidad donde se encuentran sus plantas; invirtiendo más en proyectos sociales que mejoren la calidad de vida de sus empleados y de sus familias. Son además inversiones irreversibles que mandan señales de que están fuertemente posicionados en la mente de los ciudadanos y sería muy difícil sustituirlos.

Fuente: Elaborado por los autores

Como se puede observar en el Gráfico No. 4-19 la variable Investigación & Desarrollo, se comporta como complementos estratégicos porque cuando el ingenio dispuesto a realizar el compromiso estratégico incrementa el gasto en Investigación & Desarrollo, los otros ingenios reaccionan agresivamente incrementando el gasto también en la misma variable, teniendo así un efecto negativo.

Gráfico No. 4-19: Comportamiento de variables que actúan como complementos estratégicos



**Ingenio 1:** Ingenio que realiza el compromiso estratégico.

**Ingenio 2:** Ingenio que reacciona al compromiso estratégico del Ingenio 1.

Fuente: Elaborado por los autores

#### 4.8. ANÁLISIS DE RATIOS FINANCIEROS

Para mostrar los resultados que han generado las prácticas competitivas y de gestión, de los ingenios representativos de la industria<sup>13</sup>; se procederá a aplicar los dos métodos de análisis financiero más utilizados, el método horizontal y el vertical.

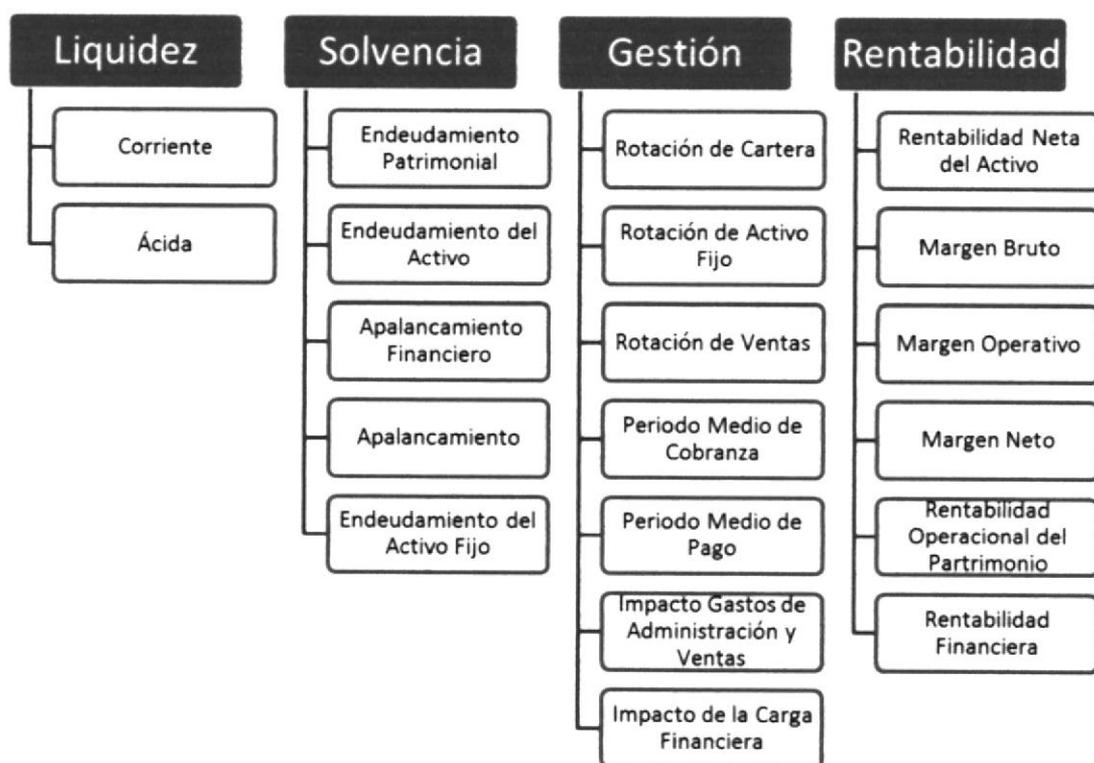
El método horizontal, analiza información financiera de varios periodos correspondiente a una misma empresa o a varias. En el presente trabajo se analizará el desempeño de los ingenios a lo largo del tiempo y entre sí, para así además poder tener una visión global de la industria en el pasar de los años. Por otro lado, el método vertical analiza información financiera correspondiente a un solo periodo que en éste caso es el año más reciente, 2012, para así determinar las fortalezas y debilidades financieras de los ingenios y sobre todo si es coherente con su gestión operativa y competitiva.

La Superintendencia de Compañías, publica anualmente la situación financiera de las empresas a nivel nacional en base a unos indicadores financieros estandarizados que están clasificados de la siguiente manera:

---

<sup>13</sup> En el apartado anterior, con un análisis de dispersión de las ventas de los ingenios participantes, se determinó que los ingenios representativos son: Valdez, San Carlos y ECUDOS.

Gráfico No. 4-20: Indicadores Financieros calculados por la Superintendencia de Compañías. (2012)



Fuente: Superintendencia de Compañías



Para los respectivos análisis no se van a utilizar los mismos indicadores, por lo que a continuación se va a detallar qué indicadores se van a utilizar en qué tipo de análisis:

Tabla No. 4-VI: Resumen de Indicadores Financieros según tipo de análisis

TIPO	INDICADORES FINANCIEROS	ANÁLISIS HORIZONTAL	ANÁLISIS VERTICAL
I. LIQUIDEZ	Liquidez Corriente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prueba Ácida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
II. SOLVENCIA	Endeudamiento del Activo		<input checked="" type="checkbox"/>
	Endeudamiento Patrimonial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Endeudamiento del Activo Fijo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Apalancamiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Apalancamiento Financiero		<input checked="" type="checkbox"/>
III. GESTIÓN	Rotación de Cartera		<input checked="" type="checkbox"/>
	Rotación de Activo Fijo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rotación de Ventas		<input checked="" type="checkbox"/>
	Periodo Medio de Cobranza		<input checked="" type="checkbox"/>
	Periodo Medio de Pago		<input checked="" type="checkbox"/>
	Impacto Gastos Administración y Ventas		<input checked="" type="checkbox"/>
	Impacto de la Carga Financiera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IV. RENTABILIDAD	Rentabilidad Neta del Activo (Dupont)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Margen Bruto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Margen Operacional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Margen Neto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rentabilidad Operacional del Patrimonio		<input checked="" type="checkbox"/>
	Rentabilidad Financiera		<input checked="" type="checkbox"/>



CIB-ESPOL

Fuente: Superintendencia de Compañías.

Para el análisis horizontal no se utilizaron los 20 ratios que nos presenta la Superintendencia de Compañías, debido a que los autores consideran que los seleccionados permiten analizar la evolución de la industria a lo largo del tiempo considerando las barreras de entrada existentes y la concentración del sector azucarero.

En cambio para el análisis vertical, como se puede ver en la Tabla No. 4-VI se procedió a analizar todos los ratios, ya que los de gestión permiten entender el porqué de sus índices de liquidez y solvencia, al igual que los 3 grupos de ratios se ven reflejados en los de rentabilidad que son los que dirán si los resultados son los esperados o todo lo contrario.

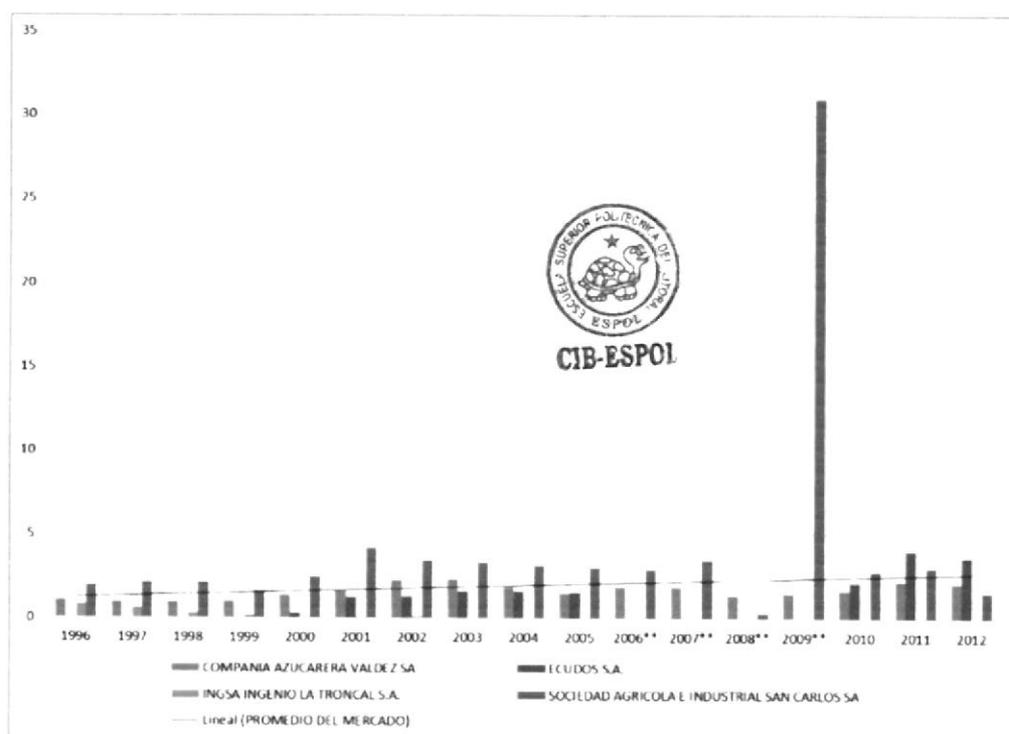
#### **4.8.1. ANÁLISIS HORIZONTAL**

##### **4.8.1.1. INDICADORES DE LÍQUIDEZ**

**RAZÓN CORRIENTE:** La razón corriente mide la capacidad que poseen las empresas para cubrir sus necesidades a corto plazo, y su constante revisión contrarresta posibles problemas de iliquidez.

Un valor mayor o igual a 1 es considerado aceptable ya que indica que la empresa está en la capacidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

Gráfico No. 4-21: Razón Corriente (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

El Gráfico No. 4-21 muestra la evolución de las distintas empresas azucareras dentro del mercado durante el periodo 1996-2012 con respecto a este índice. La industria como tal muestra valores superiores a 1, lo que indica que el giro del negocio permite que las empresas sean líquidas y puedan según el caso cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

En él también se puede apreciar que para el periodo 2009 se presenta un incremento considerable en el Ingenio San Carlos, pero este se puede dar debido a que los datos obtenidos para este periodo son calculados en base a los estados financieros presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil, los cuales pueden estar sujetos a diferentes fechas de cálculo<sup>14</sup> que los ratios presentados por la Superintendencia de Compañías.

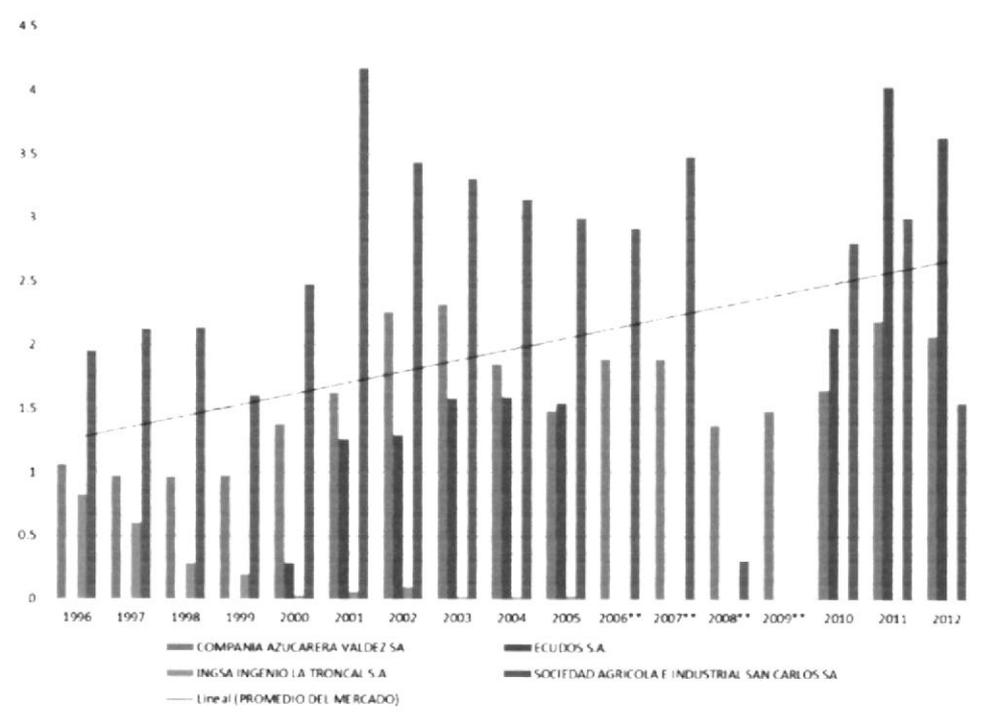
Para obtener una mejor visión del comportamiento de los ratios se decidió presentar un gráfico sin el dato aberrante de 2009, como se muestra a continuación.



---

<sup>14</sup> Tomando en consideración que los ingenios se abarrotan de inventario con la llegada de la zafra.

Gráfico No. 4-22: Razón Corriente (1996-2012)\*



\*Sin datos aberrantes de 2009

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías.

En el Gráfico No. 4-22 se puede observar además que la compañía azucarera Valdez, ha mantenido a lo largo del periodo de estudio niveles considerablemente aceptables con respecto a la razón corriente. Como se puede observar, únicamente durante los años 1997, 1998, y 1999, esta empresa no estuvo en la capacidad de cubrir sus obligaciones a corto plazo.

Sin embargo, en el resto de los años, su índice de liquidez ha sido superior a uno, e inclusive se ha mantenido durante periodos, 1999-2003 y 2010-2011, en aumento con respecto al promedio de la industria. Además, su estructura financiera le permitió durante los años 2002, 2003, y 2011 tener un activo circulante dos veces superior a su pasivo circulante; situación que podría ser señal de posibles problemas de exceso de liquidez durante esos años, pero al observar que otros ingenios muestran niveles aún superiores a los de Valdez, se podría concluir que esta empresa posee un nivel de razón corriente acorde al Gráfico No. 4-22 mercado.

San Carlos, a diferencia de la razón corriente presentada por Valdez, pudo solventar sus obligaciones a corto plazo durante todo el periodo de análisis 1996-2012, manteniendo índices de liquidez superiores a dos y en ocasiones superior a 4 veces. Como se puede observar en el gráfico, San Carlos pudo tener problemas de excesos de liquidez improductiva en el año 2001, ya que mostró el índice más alto del mercado durante todo el periodo de estudio, pero que a su vez supo cómo solventar esta excesiva liquidez ya que en los años siguientes este valor se redujo paulatinamente.

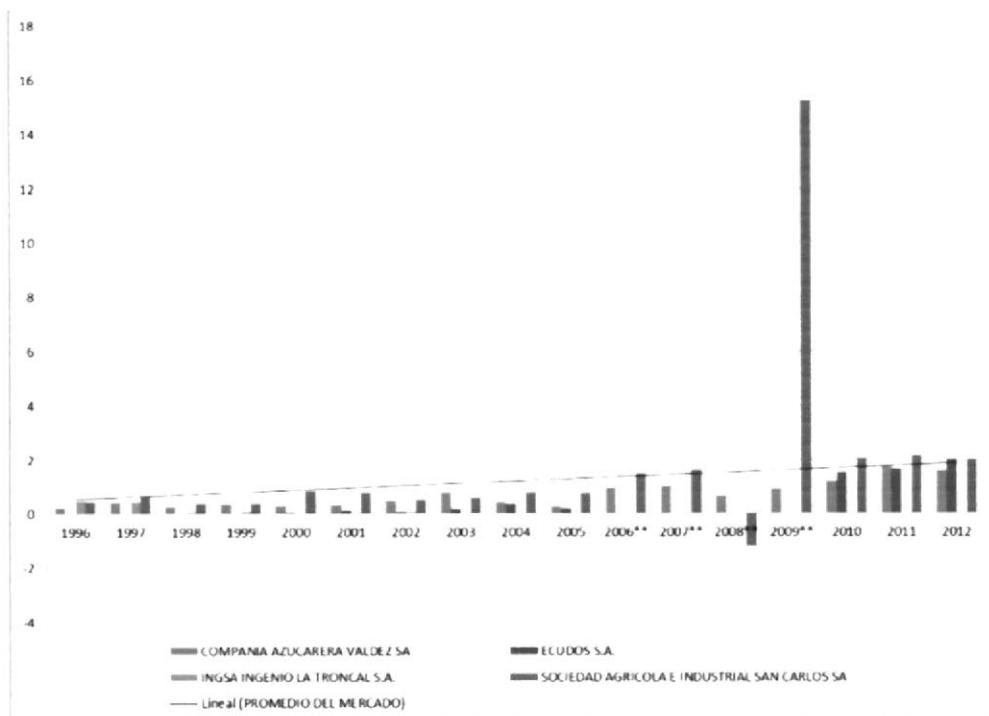
ECUDOS, muestra un panorama totalmente distinto al reflejado por Valdez y San Carlos. Desde el año 1996 hasta el año 2000, tiempo en el cual ECUDOS funcionaba bajo el nombre de La Troncal, la

razón corriente de esta empresa mostró que tuvo serios problemas de liquidez durante este periodo, incluso manteniendo un declive cada vez más notorio hasta llegar a una razón líquida de 0,19 en 1999. Ya a partir del año 2000, recordando que La Troncal empieza a atravesar con problemas en su administración para luego pasar a manos del Estado bajo la administración de ECUDOS, su índice de liquidez se empieza a direccionar con respecto a la tendencia del mercado, e incluso logró cumplir sus obligaciones a corto plazo.

Sin embargo, hay que mencionar que para el año 2011 su razón corriente mostró un valor sumamente inflado de 4,02, señal de posibles problemas de liquidez improductiva y de una mala administración de sus activos corrientes.

**PRUEBA ÁCIDA:** La prueba ácida, o también razón rápida, considera la capacidad que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo sin tomar en cuenta sus niveles de inventario. Además, es importante indicar que esta razón no posee un valor ideal, dado la naturaleza y los niveles de existencia que manejan distintas empresas (comerciales, industriales, de servicios), pero es recomendable que sea cercano a uno, porque significa que sus altos índices de liquidez no se debe a un excesivo stock de inventario.

Gráfico No. 4-23: Prueba Ácida (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

El Gráfico No. 4-23 muestra la evolución de las distintas empresas azucareras dentro del mercado durante el periodo 1996-2012 con respecto a este índice. Para este nivel de análisis se debe de considerar que el tipo de empresas a analizarse son industriales.

Como industria en el periodo de 1996 – 2005, el índice de prueba ácida mostró valores inferiores a 1, lo que puede ser atribuido a dos

posibles razones. La primera es que sus niveles de inventarios son extremadamente representativos para sus activos circulantes, lo que los hace menos líquidos o segundo que sus pasivos corrientes son mayores que los activos para cubrirlos, y al igual que los datos presentados en la razón corriente se observa un dato incoherente para el año 2009.

Dejando de lado el dato de 2009 para el Ingenio San Carlos, el estado de la industria es bastante variante en especial los últimos 3 años, donde del 2010 – 2011 las razones ácidas son superiores a 1 en toda la industria pero con un descenso drástico en el 2012, que se supone es debido a que fue el año donde se rompió record productivo con la zafra más productiva de la historia por lo que el rubro de inventario por excedente y para todo el año se cree debió ser significativo para todos los ingenios.

Para el caso de Valdez, como se puede observar, dentro del periodo comprendido entre los años 1996-2005, y el año 2012, su prueba ácida muestra valores muy por debajo de uno, concluyendo de esta manera que el inventario si es una cuenta que afecta directamente la estructura financiera de esta empresa; sin embargo, esta situación era de esperarse debido a que, como se mencionó anteriormente, este análisis de estructura-conducta-resultado engloba empresas que compiten a nivel de industria, y el inventario es pieza fundamental para su funcionamiento diario.

Por otro lado, es importante destacar los picos altos de este índice en los años 2010 y 2011, ya que ambos datos fueron superiores a uno, es decir, que para este corto periodo Valdez estuvo en la capacidad de solventar sus necesidades a corto plazo sin valerse de los activos, dando paso a posibles conjeturas que van desde un aumento en sus montos de cuentas por cobrar, aumento en inversiones temporales, o aumento en alguna otra cuenta del activo corriente, o inclusive alguna disminución en sus obligaciones corrientes.

Por otro lado, San Carlos, de la misma forma que para la razón corriente, posee los mayores valores en este índice con respecto al mercado. A diferencia de Valdez, los valores mostrados por San Carlos si son cercanos a uno; es decir, si está en capacidad de solventar sus obligaciones a corto plazo sin tomar en cuenta sus existencias.

Sin embargo, hay que destacar que al momento de analizar la razón corriente, el índice de liquidez de esta empresa se encontraba por encima de dos en la mayoría de los años del periodo de estudio, contrastando esa situación a la mostrada en el Gráfico No. 4-23, se puede concluir que, de la misma forma que Valdez, San Carlos dentro de sus activos posee la mayor concentración en su inventario

durante el periodo 1996-2005. Para el 2010-2011 esta situación cambia considerablemente, ya que la diferencia entre activos corrientes con y sin inventarios no es tan remarcada dada la proximidad en los datos arrojados por la razón corriente y por la prueba ácida.

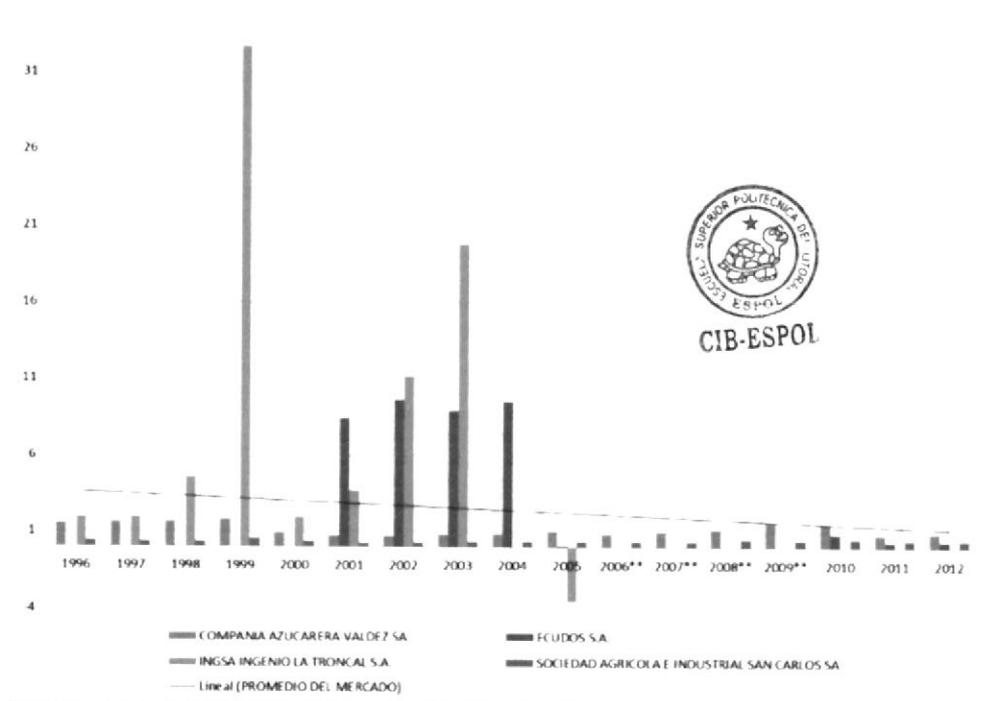
Finalmente, ECUDOS muestra una clara dependencia del inventario para mostrar niveles óptimos de liquidez. Durante el periodo 1996-2005, el índice de prueba ácida se encontró por debajo de 0,5; es decir, que sin tomar en cuenta sus existencias, el activo circulante cubre menos del 50% del pasivo corriente, situación que podría acarrear problemas considerables de liquidez debido a poseer activos improductivos. Sin embargo, se debe destacar que para los años 2010 y 2011 se logró estabilizar y solventar el problema de liquidez según los datos arrojados por los índices, ya que en ambos años son mayores a uno, mostrando capacidad para solventar sus obligaciones a corto plazo.

#### **4.8.1.2. INDICADORES DE SOLVENCIA**

**ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL:** El endeudamiento patrimonial indica el grado de compromiso del pasivo total con respecto al patrimonio de la empresa. Además, permite conocer quiénes son los

que verdaderamente están financiando la empresa, acreedores o propietarios. Si el índice es superior a uno se indica que la empresa está siendo financiada por acreedores; por otro lado, si es menor a uno la empresa es financiada por sus propios fondos.

Gráfico No. 4-24: Endeudamiento Patrimonial (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

El Gráfico No. 4-24 muestra la evolución de las distintas empresas azucareras dentro del mercado durante el periodo 1996-2012 con respecto a este índice.

Se puede observar que el comportamiento de los ingenios a lo largo de los años en especial los comprendidos entre 1996-2005 muestra niveles que permiten inferir que dentro de su estructura de deudas, la mayor parte de las mismas esta sujetas a acreedores externos, ya que el ratio presenta valores mayores a 1, en especial el ingenio ECUDOS que ha mantenido problemas de administración tanto bajo propietarios privados como públicos y sus cuentas reflejaban altos montos por préstamos.

A partir del 2005 hasta la actualidad, se puede observar como los ingenios han cambiado su estructura de deuda, convirtiéndose más autónomos y financiándose con recursos propios.

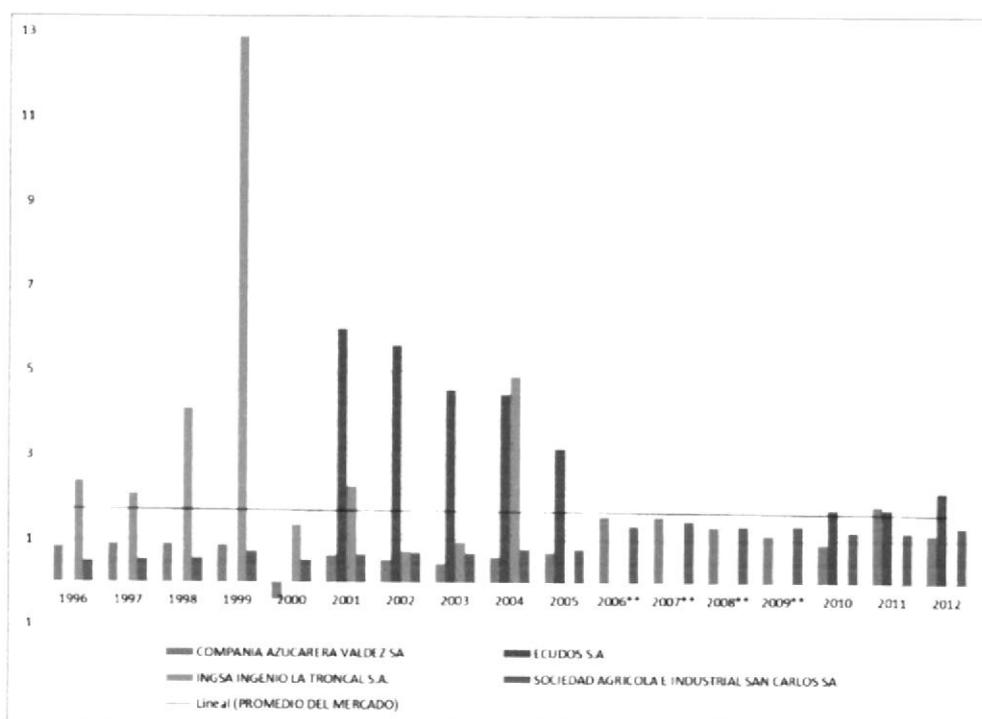
En lo que respecta a este índice Valdez, ha mantenido un comportamiento estable con el pasar de los años. Durante todo el periodo de estudio su indicador de endeudamiento patrimonial ha oscilado alrededor de uno; además, se debe de tener en cuenta que Valdez es una empresa del Grupo Nobis por lo cual no es extraño que presente valores menores a uno, debido a que la mayoría del financiamiento que reciben es por parte de sus propios propietarios y accionistas.

El caso de San Carlos es parecido al reflejado por Valdez; esta empresa muestra a lo largo de todo su periodo de estudio, 1996-2012, una recurrencia a la financiación mediante vía patrimonio, ya que su índice endeudamiento patrimonial arrojó datos menores a uno. Inclusive, ésta situación se puede deber a que, junto a Valdez, San Carlos es uno de los ingenios azucareros que cotizan en el mercado de valores ecuatoriano, optando de esta manera una diferente vía de financiamiento a los préstamos bancarios.

Finalmente, ECUDOS muestra alta recurrencia a financiarse vía deuda, ya que durante todo su periodo de estudio mostró valores superiores a uno con respecto a este índice; incluso reflejó valores inflados para el año 1999, año donde aún competía en el mercado bajo el nombre de La Troncal. Una posible razón que explica éste escenario, es la ya antes mencionada crisis bancaria que atravesó el país durante aquellos años. La Troncal, ahora ECUDOS, era manejada durante ese tiempo por un grupo de bancarios razón por la cual se podría sustentar esta elevada dependencia a los acreedores. Ya con el pasar de los años, con la administración Estatal, el ingenio permaneció recurrente al financiamiento vía pasivo; sin embargo en una menor cuantía que durante su anterior administración.

**ENDEUDAMIENTO DEL ACTIVO FIJO:** El índice de solvencia de endeudamiento de Activo Fijo, nos indica que por cada USD. 1,00 que se tiene en patrimonio, se puede invertir USD. 1,00 en activos fijos; de manera que si el índice es de un valor superior a 1, la empresa cuenta con suficiente patrimonio para realizar inversión en activos fijos.

Gráfico No. 4-25: Endeudamiento de Activo Fijo (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

En el Gráfico No. 4-25 se puede apreciar cómo ha evolucionado la industria con respecto al índice de endeudamiento de Activo Fijo y se puede concluir que en el periodo de estudio los ingenios todos han mostrado que su patrimonio tiene la capacidad necesaria para adquirir los activos fijos necesarios para su correcto funcionamiento y mantenimiento en el mercado. De manera global nos dice que para ser parte de ésta industria, el financiamiento es clave para un desempeño acorde con el de los demás ingenios.

El Ingenio Valdez a lo largo de los años ha reflejado un comportamiento constante y creciente con respecto a dicho indicador, demostrando que con el pasar del tiempo se ha vuelto más autosuficiente, cosa que se demuestra al observar la razón en 1996 la cual presenta USD. 0,84 de patrimonio disponible para invertir en activos fijos, mientras que en 2012 se contó con USD. 1,14 de patrimonio para asignarlo a la inversión; con excepciones como en el 2000 en que el ratio fue USD. -0,42 lo que reflejó que sus activos fijos podrían haber estado totalmente depreciados o no se realizaron ajustes correspondientes en sus registros contables sobre el valor de sus activos dado el hecho que en este periodo no existía un control intensivo sobre los registros contables de las compañías.

El ingenio San Carlos, en el horizonte de tiempo estudiado ha mantenido valores de endeudamiento de activos fijos muy cercanos

a 1, lo que refleja su nivel de autonomía financiera al momento de necesitar capital para la inversión de dicha naturaleza. En 1996, poseía USD. 0,51 para asignarlos a activos fijos de su propio patrimonio y en caso de necesitar más tenía que solicitarlo a terceros, mientras que ya para el 2012 contó con USD. 1,31 de patrimonio para la inversión, es decir que le bastaba para adquirir una unidad de capital y un poco más.

Como es conocido, ECUDOS hace su aparición en el año 2001, como una empresa de tipo estatal con USD. 5,99 de patrimonio disponibles para invertir en USD. 1,00 de activos fijos lo que refleja el exceso de fondos que poseía para dicho fin y así se mantuvo hasta 2010 que reflejó valores de USD. 1,72 de patrimonio para USD. 1,00 de activos fijos incluso en la actualidad posee USD. 2,14 disponibles para la inversión, que es un indicador de la autosuficiencia del ingenio y de dinero en exceso, esto no necesariamente implicaría la utilización de fondos propios para la inversión en activo fijo, lo que se sustenta con el ratio de endeudamiento patrimonial.

Es el ingenio La Troncal, el que ha mostrado poseer patrimonio disponible en exceso para invertirlo en activos fijos, siendo en 1999 el año pico donde tenía USD. 12,89 de patrimonio para adquirir USD. 1 de activo fijo con un sobrante de USD. 11,89 y en años como 1998 y 2004 también presenta valores inclusive muy por

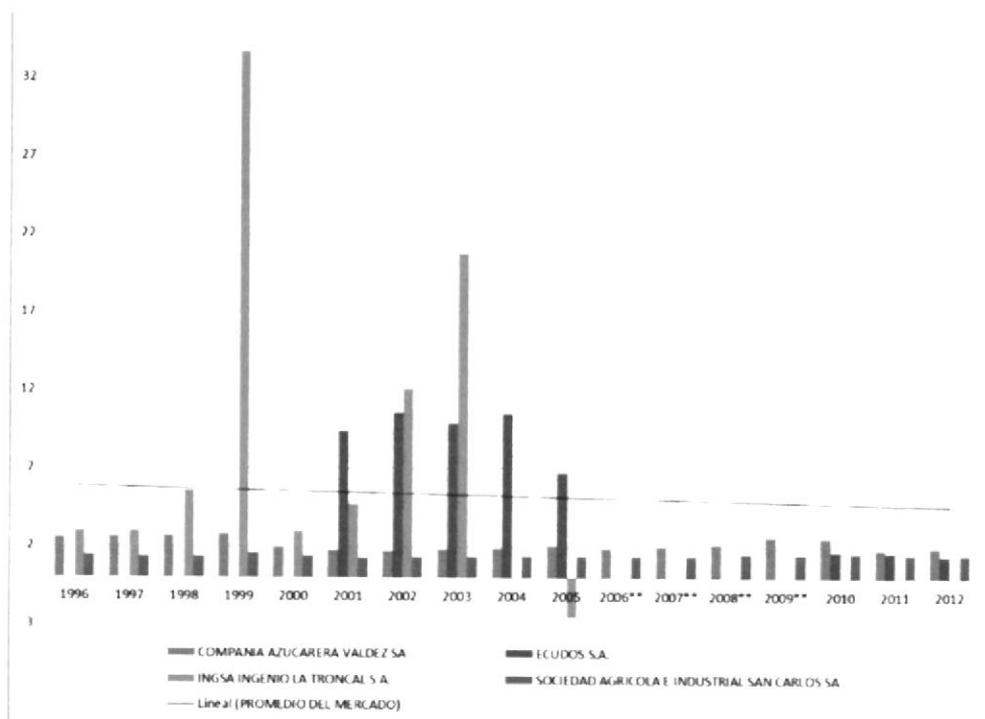
encima del promedio de la industria con USD. 4,11 y USD. 4,87 respectivamente. Lo curioso es que el dinero no proviene de las utilidades de esos años destinados a la reinversión, porque como veremos más adelante su margen neto tuvo un desenvolvimiento negativo hasta su absorción por el Estado.

**APALANCAMIENTO:** Bajo las normas de interpretación propuestas por la Superintendencia de Compañías, el apalancamiento se interpreta como el número de dólares de activos que se han conseguido por cada dólar de patrimonio. El Gráfico No. 4-26 muestra la evolución de las distintas empresas azucareras dentro del mercado durante el periodo 1996-2012 con respecto a este índice.

La interpretación de este índice se la realiza de la misma forma que el índice de endeudamiento patrimonial, con la diferencia que todo se lo desarrolla a nivel de activos totales y no de pasivos totales.

En el Gráfico No. 4-26, que presenta los niveles de apalancamiento del mercado, se puede observar que se presentan niveles superiores a uno durante todos los periodos, lo que indicaría que el financiamiento de los activos de los ingenios proviene en su gran mayoría del financiamiento de los propietarios de los mismos.

Gráfico No. 4-26: Apalancamiento (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

Para el ingenio Valdez, se puede apreciar que las inversiones en activos totales a lo largo del periodo de estudio provienen en su mayoría de aportes patrimoniales, como se puede observar en el año 2012, cada dólar de patrimonio permitió la generación de USD 1.93 en activos totales.

De igual manera se puede apreciar que el ingenio San Carlos presento tendencias similares de inversión, como se presenta en el año 2009 con un valor máximo de generación de activos de USD 1.47 por cada dólar de patrimonio.

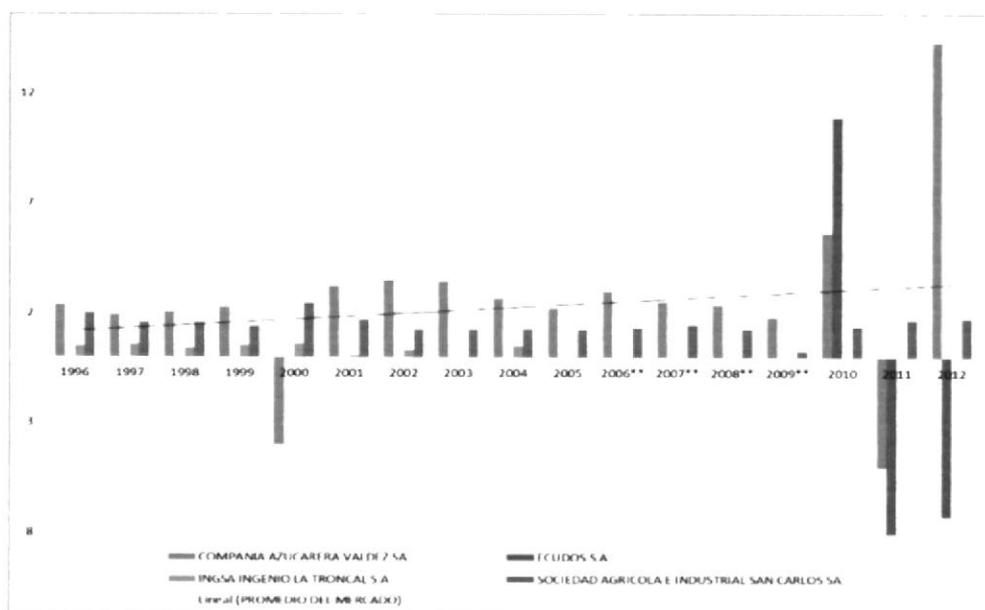
Por otro lado, para el caso de La Troncal durante el periodo 1996-1999 se puede observar un comportamiento irregular en la generación de activos vía patrimonio. Como el año 1999 donde se observó una generación de USD 33.69 por cada dólar disponible en patrimonio, dato incongruente con el endeudamiento patrimonial, el cual indica que la mayor parte de las inversiones de esta compañía fueron realizadas vía deuda con acreedores, esto es señal de una posible falla en la eficiencia administrativa de fondos.

ECUDOS por otra parte, presenta en sus inicios una mayor capacidad para la inversión de activos vía patrimonio, que puede venir explicada por su reciente constitución y fusión con La Troncal pero posterior se puede observar que para los periodos 2010-2012, su tendencia ha sido más acorde con el desenvolvimiento del mercado, respaldando el ratio de endeudamiento patrimonial que nos dice que su financiamiento es proveniente más por deuda que por patrimonio.

### 4.8.1.3. INDICADORES DE GESTIÓN

**ROTACIÓN DE ACTIVOS FIJOS:** El índice de Rotación de Activos Fijos indica que por cada USD. 1 invertido en activos fijos se genera USD. 1 en ventas, lo que ayuda a medir la eficiencia de la administración para el aprovechamiento de la inversión. Mientras mayor es el índice, indica que los activos fijos están siendo mejor aprovechados y que la inversión está siendo justificada y reflejada en sus ventas.

Gráfico No. 4-27: Rotación de activos fijos (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías.



En el Gráfico No. 4-27 se observan niveles de aprovechamiento de activos superiores a 1 lo que simbolizaría una gestión efectiva de la administración de los activos de los ingenios, y si se observa la línea de tendencia del mercado se puede apreciar una tendencia alcista de la misma, determinando que los ingenios han logrado mejorar sus niveles de eficiencia en su administración a lo largo de los años, en especial al ser este un mercado altamente competitivo en el aprovechamiento de sus tecnologías.

Observando individualmente a los ingenios, se aprecia que la compañía azucarera Valdez, a lo largo del tiempo ha mostrado una gestión muy eficiente de sus activos fijos, en primera instancia porque siempre genera más ventas por dólar invertido en activos que la propia industria. En 2002, generó USD. 3,51 en ventas por USD. 1 invertido en activos fijos, siendo 2012 el año en que vendió USD. 14,14 por USD. 1 de activos fijos, por sobre lo que hace la industria. En 2011, mostró un valor del ratio negativo de USD. - 5,01 lo que podría estar explicado por una excesiva depreciación de sus activos que no permitirían generar las ventas necesarias.

Por otro lado, el ingenio San Carlos, ha tenido un desempeño modesto, siempre muy cercanos a los del promedio de la industria incluso hasta por debajo de los mismos. Pero de manera individual,



San Carlos por USD. 1 invertido en activos fijos en el horizonte de análisis siempre ha generado más de USD. 1 en ventas, por ejemplo en 1996 generó USD. 1,99 en ventas por USD. 1 en capital en activo fijo, siendo en el 2000 el único con un desempeño extraordinario de USD. 2,47. En la actualidad, San Carlos venden USD. 1,78 por USD. 1 en activos fijos.

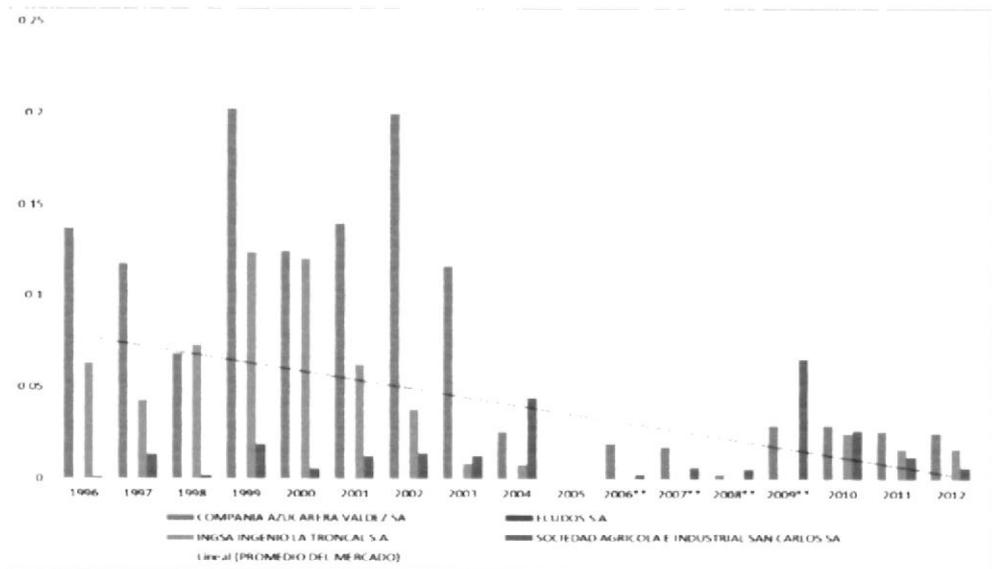
Las cifras de ECUDOS lo que representa que la valuación de activos fijos no estaba ajustada y rubros de depreciación excesiva pudo haber afectado el valor de activos fijos por lo que mostraba una incapacidad de generar ventas, pero en realidad no muestra una realidad sobre la capacidad de sus activos en generar dinero. Por otro lado, en 2010 vendió USD. 10,81 por USD 1,00. En activos fijos lo que representaría que eran eficientes generando ventas hasta antes del periodo actual, donde representan problemas sobre todo de administración de recursos.

La Troncal, a lo largo de su tiempo de permanencia en el mercado jamás fue lo suficientemente eficiente como para que sus ventas justificaran el dinero invertido en activos, reflejando valores de rotación de activos fijos menores que 1. Fue en el 2000 que generó USD. 0,63 de ventas por USD. 1 en activos fijos y en el 2004 USD. 0,52. Éste ratio refleja los problemas de administración y desempeño que tuvo el ingenio y mantiene en la actualidad bajo las manos del estado.

**IMPACTO DE CARGA FINANCIERA:** El índice de gestión, Impacto de la carga financiera nos muestra la representación de los gastos financieros en función de las ventas, para así determinar si su nivel de endeudamiento no es saludable para su rendimiento.

La Superintendencia de Compañías, sugiere que el margen no sea mayor a 10% ya que alega que los márgenes operacionales de las empresas son en promedio del 10% y pocas superiores a dicho valor, por lo que sería tóxico si se manejan con esos valores.

Gráfico No. 4-28: Impacto de carga financiera (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

El Gráfico No. 4-28 presenta, que al contrario con lo recomendado, los niveles de impacto de la carga financiera de los ingenios han tenido valores cercanos al 10% en las primeras etapas del periodo de estudio, pero avanzando en el transcurso de los años, este ratio ha presentado evoluciones favorables al presentar una tendencia decreciente en especial en el periodo 2010-2012, demostrando que los ingenios han logrado mejorar sus niveles de dependencia financiera.

El Ingenio Valdez, ha mostrado tener un mayor margen de impacto financiero sobre sus ventas a lo largo del tiempo con valores de 20,27% en 1999, 19,98% en 2002 pero en la actualidad en los años más recientes los gastos financieros sólo han representado el 2% de sus ventas. Dichos valores son congruentes con el ratio de endeudamiento de Activos Fijos arriba analizado, ya que Valdez con el paso del tiempo se ha vuelto más autosuficiente en materia financiera y eso se respalda con los bajos índices de carga por intereses y servicios bancarios.

San Carlos por otro lado, desde 1996 que empieza el análisis hasta la actualidad ha mantenido márgenes muy bajos, correspondientes a la carga financiera sobre sus ventas; han representado el 0,12% de las ventas hasta un valor máximo de 4,43% en el 2004. En la

actualidad los gastos financieros representan apenas el 0,66% de sus ventas, lo que es un excelente indicio de su gestión.

ECUDOS desde el 2010 hasta el 2012, muestra valores mínimos de las ventas tales como 2,50%, 1,65% y 1,66% respectivamente; lo cual es congruente con el endeudamiento en activo fijo ya que aquel reflejó que su patrimonio era suficiente para cubrir el valor de inversión en activos fijos y ésta es una de las principales razones por las cuales las empresas podrían pensar en endeudarse.

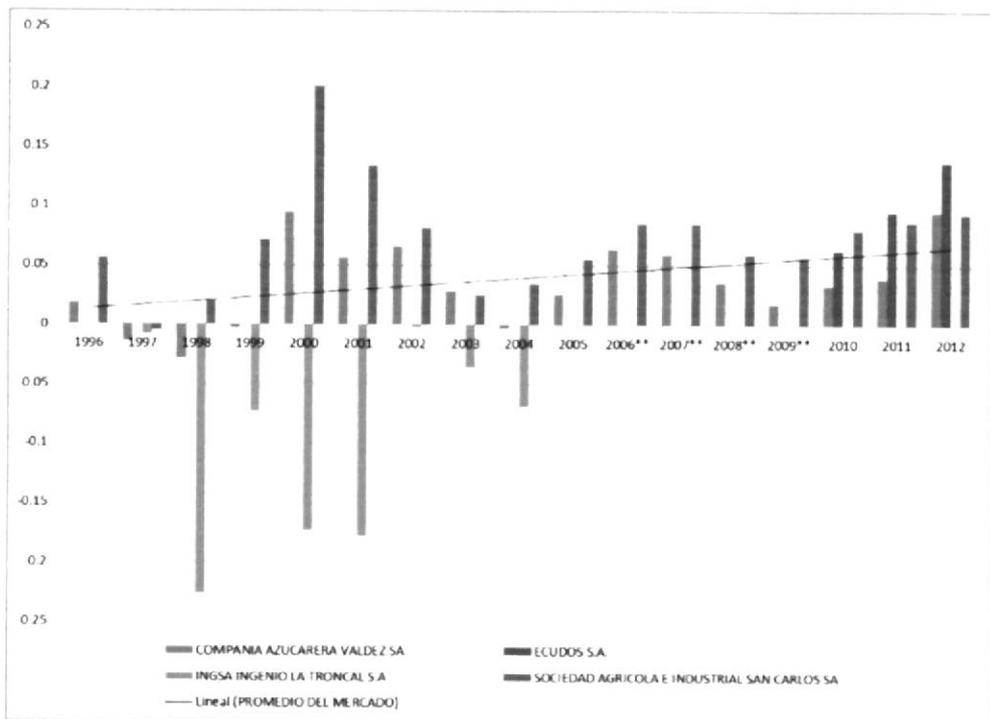
La Troncal en cambio en los años 1999 y 2000, arrojó un margen de los gastos financieros correspondiente a las ventas de 12,41% y 12,04% siendo los dos más altos y junto con Valdez siempre han tenido gastos financieros que sobrepasan los del promedio de la industria, como se puede ver en el gráfico superior.

#### **4.8.1.4. INDICES DE RENTABILIDAD**

**RENTABILIDAD NETA DEL ACTIVO (DuPont):** Este indicador demuestra la capacidad de los activos de la empresa para producir utilidades, por ejemplo, cuando el índice presenta disminuciones de

un periodo a otro indica una deficiencia en la utilización de activos para generar ganancias.

Gráfico No. 4-29: Rentabilidad Neta del Activo (DuPont) (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

En el Gráfico No. 4-29 se observa que los niveles de manejo de los activos en los ingenios más importantes han sido fluctuantes durante el periodo 1966-2005 mostrando inconsistencia en la eficiencia de la utilización de activos dentro de los ingenios, pero

presentado una mejora y estabilidad en el periodo correspondiente a 2008-2012.

Analizando cada ingenio individualmente se puede observar que el ingenio La Troncal –ahora ECUDOS- ha mantenido niveles ineficientes de su manejo de costos de producción en especial en el periodo 1996-2005, periodo en el cual el ingenio paso por problemas legales bajo la dirección del grupo Isaías como se mencionó en capítulos anteriores, lo que contrario a lo esperado, no mejoro los niveles de eficiencia del ingenio y tuvo deficiencias considerables hasta no ser capaz de sacar ningún provecho de sus activos para generar ninguna venta como en el año 1998 con un rendimiento de activos de -10%.

Como se menciona en el capítulo 2, el ingenio paso a manos del estado en el año 2008, por falta de información durante este periodo no es posible analizar el impacto de este cambio de autoridades, pero si se puede observar durante los últimos tres años que el ingenio ha mostrado evolución en la efectividad de la utilización de sus activos para generar beneficios incluso niveles superiores al líder del mercado en términos de eficiencia, San Carlos, teniendo su mayor nivel de aprovechamiento en 2012 con un rendimiento sobre sus activos de 19%

Por otro lado, se puede observar que Valdez y San Carlos al igual que ECUDOS han mostrado niveles fluctuantes durante el periodo 1996-2005, pero al contrario que ECUDOS, esos niveles de eficiencia han venido evolucionando positivamente para los ingenios, en especial para San Carlos que ha presentado evoluciones por mucho superiores en este periodo de incertidumbre teniendo su mayor nivel de aprovechamiento de activos en el año 2000 con un rendimiento sobre activos del 22%, pero pasado este despunte se puede observar que dicho rendimiento empezó a disminuir en los años consiguientes.

De manera que se observa en el gráfico existe un crecimiento constante y sostenido de la rentabilidad de los activos en el periodo reciente 2010-2012, esto se puede deber principalmente a las mejoras tecnológicas del mercado y los esfuerzos que han realizado los ingenios para equiparar sus niveles de eficiencia y aprovechamiento de sus instalaciones para la mejora de sus beneficios.

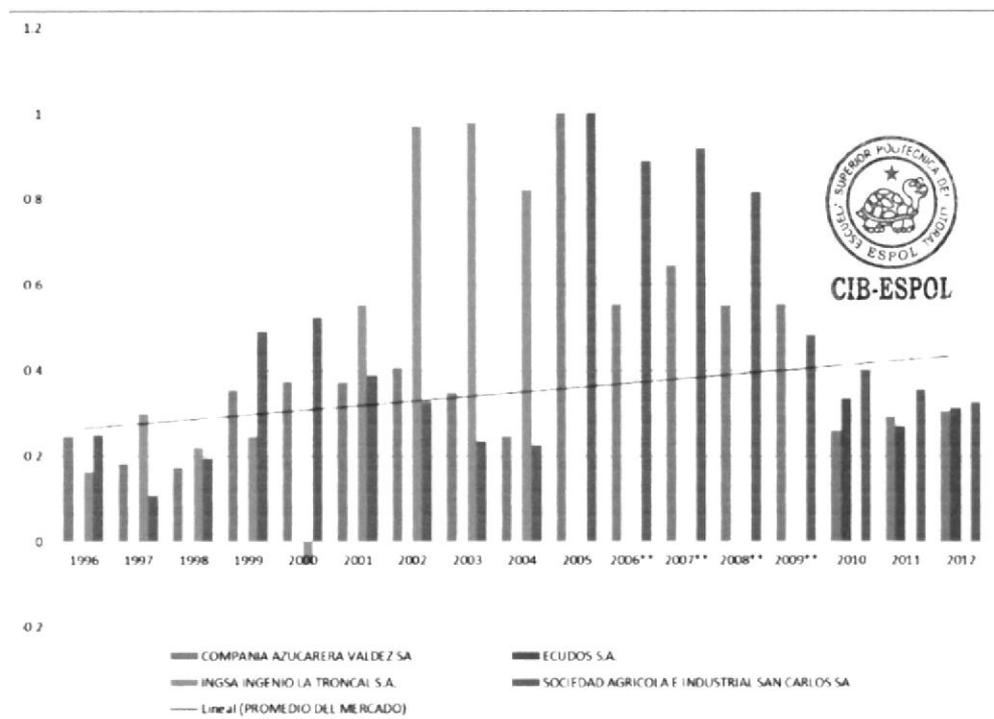
**MARGEN BRUTO:** El índice de rentabilidad, Margen Bruto, mide el porcentaje de la utilidad bruta con respecto a las ventas de las empresas. Como se está analizando empresas industriales el costo de ventas incluye los inventarios de productos terminados, que en

el caso de los ingenios en las épocas de inter-zafra dicho valor se infla.

En el Gráfico No. 4-30 se puede observar que los ingenios a principios del periodo de estudio presentan niveles exorbitantes de márgenes brutos favorables, lo cual podría indicar que estos presentan rendimientos beneficiosos y controles satisfactorios de sus costos de producción, pero este dato deberá observarse con mayor detenimiento en el margen operacional para poder determinar la eficiencia de los ingenios.

Se puede rescatar que la azucarera Valdez, tiene un margen bruto de 40,65% uno de los más altos en el año 2002, mostrando que han tenido un considerable control sobre sus costos operativos a través del tiempo. Recientemente, desde el 2010 al 2012 han mostrado un margen bruto de 25,86%, 29,06% y 30,48%, posiblemente a causa de la implementación de nueva tecnología que se dio durante estos años, provocando una posible reducción en sus costos de producción o un posible aumento en sus cantidades vendidas; dicho aumento se debe a su constante preocupación por innovar en tecnología y ahorro de costos, sin embargo, estos índices se situaron por debajo del promedio de la industria.

Gráfico No. 4-30: Margen Bruto (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

El ingenio San Carlos, es el que mejor rentabilidad refleja y ha mostrado con el paso de los años con, márgenes muy cercanos a los de la industria. En el año 2000, alcanzó su mayor margen, siendo de 52,42%, muy por encima del promedio dado que fue el año después de la crisis financiera, mostrando una buena imagen de los niveles de eficiencia que ha tenido San Carlos incluso en épocas de declive económico. En los últimos años, San Carlos ha

mostrado un decrecimiento en sus márgenes brutos desde 40,16% a 35,68% y 32,52% respectivamente, posiblemente producto de un aumento en sus costos de producción.

ECUDOS desde el 2010 al 2012 tiene márgenes de 33,34%, 26,83% y 31,25% que en función a los de la industria están aceptables porque están cercanos al mismo.

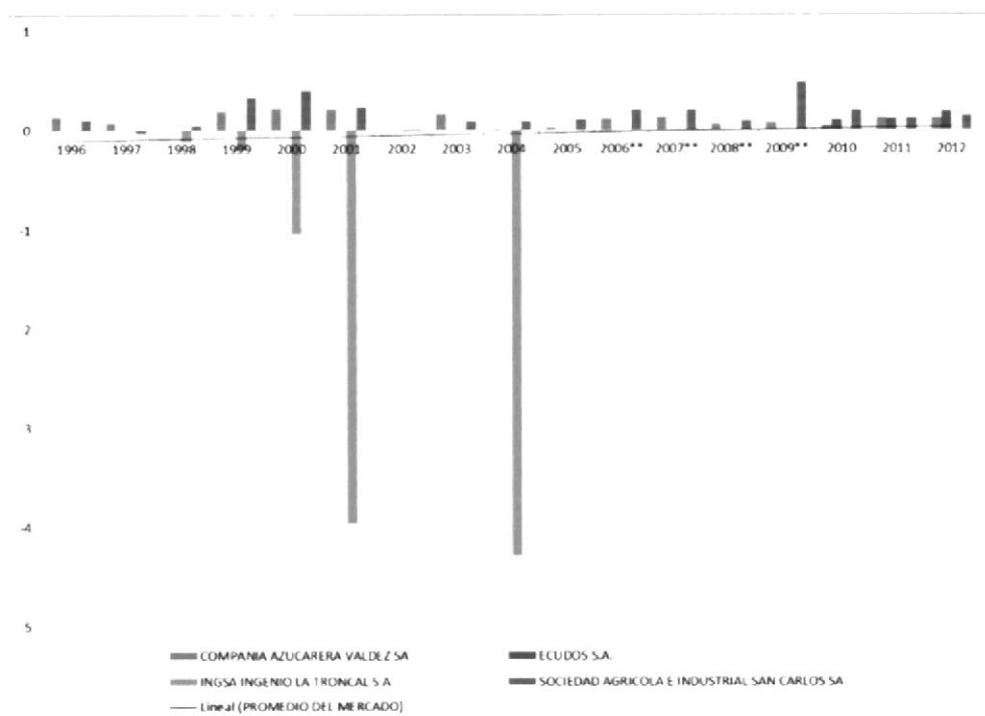
La Troncal, en los años 2002 – 2004 presentó márgenes brutos extraordinarios e irrealistas, de 97,02%, 97,82% y 82,06% para después desaparecer por declararse en banca rota.

**MARGEN OPERACIONAL:** El margen operacional muestra la influencia que tienen los gastos operacionales de administración y ventas en la utilidad, una vez deducidos los costos de ventas. Además este índice es de mucha utilidad al momento de mostrar la rentabilidad de la empresa, puesto que indica que tan lucrativo es un negocio independientemente de la forma en la cual este haya sido financiado.

En el Gráfico No. 4-31 se aprecia a simple vista que el Ingenio ECUDOS no fue capaz de cubrir sus gastos operacionales durante

el periodo 1998-2001 y posteriormente en el 2004, lo que indica una mala gestión de los recursos administrativos y financieros de la empresa. De esta manera, se puede observar que a pesar de que su margen bruto presentaba altos rangos que la colocaban como uno de los ingenios con mejores rendimientos sobre sus costos de producción, este ingenio no es realmente eficiente durante el periodo 1996-2005 mostrando su peor rendimiento en el año 2004 con un margen operacional de -4.28.

Gráfico No. 4-31: Margen Operacional (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

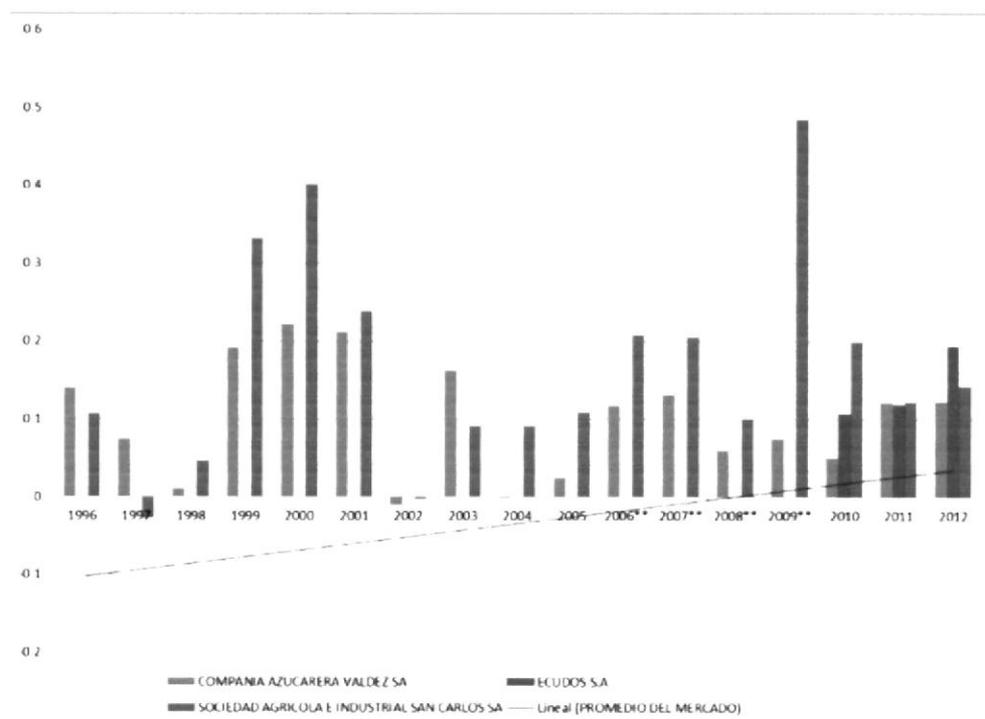
La presencia de estos niveles demuestra de la mala gestión que tuvo el ingenio mientras estaba bajo la administración del grupo Isaías y durante la posterior transición que tuvo su administración.

Con ánimos de observar correctamente la evolución de los ingenios en general a lo largo del periodo de estudio se decidió eliminar los datos aberrantes de ECUDOS del estudio en el periodo 1996-2005. Como se observa en el Gráfico No. 4-32, los ingenios en general han presentado márgenes operacionales aceptables pero muy fluctuantes como se presentaron en el margen bruto con mayores niveles de estabilidad en el periodo 2009-2012.

El ingenio San Carlos demuestra su eficiencia al tener los márgenes operacionales más elevados demostrando así su eficiencia al momento de gestionar sus gastos operacionales.

Con la desventaja de que dichos márgenes no han sido consistentes al contrario de Valdez que ha presentado niveles aceptables en torno al promedio del mercado sin tantas fluctuaciones indicando que sus medidas de control se las puede considerar más operativas, eficientes y constantes.

Gráfico No. 4-32: Margen Operacional – (1996-2012)\*



\* Sin datos aberrantes de Aztra para el periodo 1996-2005

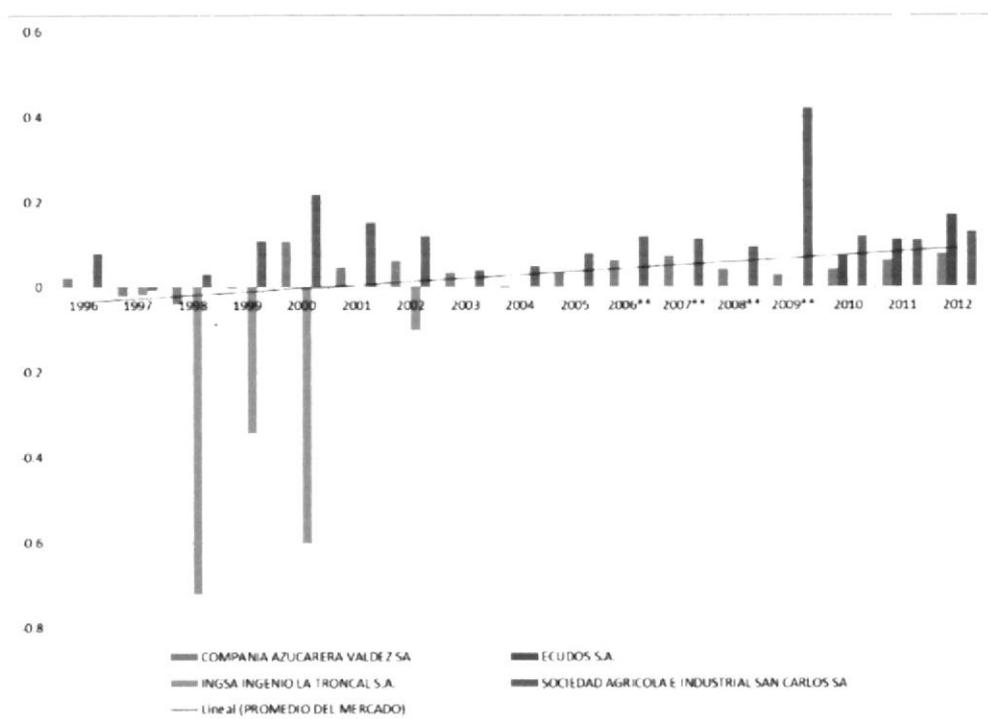
\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías.

**MARGEN NETO:** El margen neto muestra la utilidad de la empresa por cada unidad de venta, se estudia en conjunto con el margen operacional para poder determinar si los beneficios netos provienen de las operaciones propias de la empresa o por otros ingresos.

Siguiendo con los comportamientos presentados en los márgenes brutos y operacionales, se presentan márgenes netos fluctuantes a lo largo de los años, esto se puede dar principalmente a las condiciones a las cuales se han enfrentado los ingenios para poder realizar su producción anual, ya que está directamente relacionada con variables exógenas como el clima.

Gráfico No. 4-33: Margen Neto (1996-2012)



\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil  
Fuente: Superintendencia de Compañías.

En el Gráfico No. 4-33 se puede confirmar el hecho de que ECUDOS presenta rendimientos netos negativos confirmando lo demostrado en el margen operacional demostrando que durante el periodo 1996-2005 estuvo mal administrada y no era capaz de soportar sus egresos con el volumen de ventas presentado. Estos ratios han permitido tener un conocimiento más profundo sobre la situación previamente mencionada por la cual atravesó el ingenio durante sus años de crisis administrativa.

Los ingenios Valdez y San Carlos continuando con su buen desempeño, en este aspecto, han demostrado tener conductas eficientes que les han permitido mantener utilidades netas favorables para la gestión y reinversión de los ingenios permitiéndoles seguir desarrollándose como los líderes del mercado.

#### **4.8.2. ANÁLISIS VERTICAL**

Para este análisis se decidió tomar en consideración a los ingenios San Carlos y Valdez al ser estos los ingenios más representativos y eficientes del mercado además de presentar sus estados financieros completos al

público al cotizar en bolsa. No se decidió tomar en consideración al ingenio ECUDOS, debido a su actual situación de compra

## **SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS SA**

La Sociedad Agrícola e Industrial San Carlos SA, a cierres del 2011 tuvo aproximadamente el 32% de la participación del mercado azucarero, como se mostró en la sección Participación de mercado. Esta cifra reflejó que San Carlos goza de cierto grado de liderato dentro de esta industria, situación que se hace recurrente durante algunos años del periodo de estudio 1996-2012.

La Tabla No. 4-VII muestra el listado de los indicadores financieros a analizarse dentro de esta sección, misma que será respaldada por los estados financieros 2012 de San Carlos<sup>15</sup>.



---

<sup>15</sup> Ver Anexo No. 29 y Anexo No. 30, los estados financieros de San Carlos fueron sacados de la página web institucional de la Superintendencia de Compañías



Tabla No. 4-VII: Indicadores Financieros San Carlos

	<b>RATIO</b>	<b>2012</b>
<b>I. LIQUIDEZ</b>	Liquidez Corriente	3.0176
	Prueba Acida	1.9976
<b>II. SOLVENCIA</b>	Endeudamiento del Activo	0.3314
	Endeudamiento Patrimonial	0.4957
	Endeudamiento del Activo Fijo	1.3108
	Apalancamiento	1.4957
	Apalancamiento Financiero	1.5455
<b>III. GESTION</b>	Rotación de Cartera	26.2566
	Rotación de Activo Fijo	1.7874
	Rotación de Ventas	0.7258
	Período Medio de Cobranza	13.9013
	Período Medio de Pago	17.9787
	Impacto Gastos Administración y Ventas	0.1133
<b>IV. RENTABILIDAD</b>	Impacto de la Carga Financiera	0.0066
	Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont)	0.0938
	Margen Bruto	0.3252
	Margen Operacional	0.1423
	Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)	0.1292
	Rentabilidad Operacional del Patrimonio	0.1544
	Rentabilidad Financiera	0.1403

*Fuente: Superintendencia de Compañías.*

Esta sección desarrollará el análisis vertical correspondiente a los indicadores financieros de San Carlos publicados por la Superintendencia de Compañías para cierres del 2012. Dado que, como se mencionó en el párrafo anterior, esta empresa puede ser considerada como líder dentro del mercado del azúcar, es relevante conocer su estructura financiera en

temas de solidez y rentabilidad, para de esta manera tener una comprensión de los resultados del enfoque de conducta-estructura-resultado bajo la perspectiva de la empresa que ha mantenido mayor participación en los últimos tres años.

### **ANÁLISIS DE LIQUIDEZ**

La razón corriente de San Carlos refleja un valor de 3,01; es decir, que el activo circulante de esta empresa puede cubrir hasta 3,01 veces su pasivo circulante. Claramente San Carlos se encuentra en la capacidad de cubrir sus obligaciones a corto plazo, que para el 2012 ascienden a \$33 672 787,71. El aceptable para este ratio es un valor igual o mayor a uno; sin embargo, se debe de tener en cuenta que un índice corriente inflado puede ser considerado como un exceso de liquidez debido a la existencia de activos improductivos, pero dado el análisis de la evolución de San Carlos en la sección *Análisis Horizontal* podemos concluir que esta empresa se ha mantenido acorde a sus niveles promedios a través del tiempo con respecto a este índice.

Por otro lado, la prueba ácida de San Carlos muestra un valor de 1,99; es decir, la empresa aún está en capacidad de cubrir sus obligaciones a corto plazo a pesar de que sus activos corrientes no tomen en cuenta sus niveles de inventario. Y de esta manera es notorio destacar que San

Carlos posee fortaleza en términos de liquidez ya que su inventario, de \$75 201 947,07 para el año 2012, representa aproximadamente el 75% de los activos corrientes de la empresa en ese periodo; es decir, que a pesar de restar esta cantidad considerable de dinero, su activo circulante aún es capaz de soportar su deuda a corto plazo sin mayor inconvenientes.

## **ANÁLISIS DE SOLVENCIA**

El endeudamiento del activo muestra un valor de 0,33; es decir, que San Carlos posee un nivel considerable de independencia financiera. En otras palabras, esta empresa ha poseído autonomía financiera frente a sus acreedores. Una de las primeras razones es que su monto en activo es muy superior a su monto de pasivo en ese año. Además, es importante destacar que esta autonomía financiera es sustentada por el financiamiento vía patrimonio, es decir dinero de sus propietarios y accionistas, ya que San Carlos es una de las dos empresas azucareras que cotizan en el mercado de valores ecuatoriano, permitiéndose de esta manera obtener dinero sin necesidad de endeudarse.

A su vez, el panorama mencionado en el párrafo anterior es soportado por el valor del índice de endeudamiento patrimonial que es de 0,49. Al ser este indicador mayor a uno significa que el financiamiento de la

empresa viene más vía deuda que por capital de terceros, y si este valor es menor a la unidad la interpretación es todo lo contrario. Dado que este índice reflejó un valor menor a uno, se puede concluir que en efecto la estructura de capital que maneja San Carlos posee una mayor concentración en su patrimonio. Tal como se muestra en sus estados financieros, el 67% del activo es financiado vía patrimonio, \$148 755 284,26, mientras que solamente el 33% es financiado vía deuda, \$73 730 630,32. En otras palabras su estructura financiera puede ser considerada de bajo riesgo.

Por otro lado, el indicador de endeudamiento del activo fijo mostró un valor de 1,31; es decir que el patrimonio representa 1,31 veces el activo fijo de la empresa. En otras palabras, al ser este ratio mayor a uno indica que la totalidad de sus activos fijos puede ser financiada vía patrimonio sin necesidad de que la entidad adquiera algún tipo de deuda. De esta manera la empresa asegura que la tenencia de sus activos fijos sea menos riesgosa. El activo fijo de San Carlos para el 2012 fue de \$122 396 190,45.

Para el caso del apalancamiento, este indicador mostró un valor de 1,49; es decir, que por cada dólar invertido vía patrimonio, los activos generaron un excedente de 0,49 dólares. De cierta manera este valor nos está indicando que el grado de apoyo que recibe la empresa por parte de terceros es considerablemente alto. En otras palabras, la rentabilidad

ofrecida por los capitales invertidos vía patrimonio es superior al costo de los capitales invertidos vía deuda.

Finalmente, el apalancamiento financiero arrojó un valor de 1,54; es decir, al ser este ratio mayor a uno, la inversión vía deuda contribuye que la rentabilidad de la inversión vía patrimonio sea superior a lo que sería en el caso de que la empresa no posea deuda alguna. En otras palabras, el patrimonio tiene un gran impacto en la estructura financiera de la empresa en cuanto a rentabilidad generada.

## **ANÁLISIS DE GESTIÓN**

La rotación de cartera de San Carlos muestra un valor de 26,25; es decir, que las cuentas por cobrar que ascienden a \$2 034 360,56, en el 2012, se convirtieron en efectivo 26,25 veces al año. Es importante destacar que entre más alto sea este valor, se considera que la empresa tiene una gestión más eficiente de su cartera de clientes.

Otro indicador de la eficacia en el manejo de la compañía es la rotación de activo fijo, este indicador posee un valor de 1,78; es decir, que por cada dólar invertido en el activo fijo se está generando 0,78 dólares de ganancia en ventas. Se puede concluir que este índice se encuentra en

un rango aceptable ya que al hablar de empresas industrializadas se depende, en su gran mayoría, de la eficacia de sus activos fijos para generar ganancias; y como ya se había mencionada anteriormente, San Carlos como ingenio posee un nivel considerable de industrialización.

En lo que respecta a la rotación de las ventas, el valor mostrado por el índice durante el 2012 fue de 0,72; es decir, las ventas del 2012, \$138 853 379,43 que representan 0,72 veces el activo total de San Carlos. Este índice es empleado más para el análisis de la eficiencia de la directiva de una compañía, entre más alto sea se dice que la directiva ha sabido utilizar de manera eficiente la inversión del activo total para la generación de ventas.

Los siguientes índices son el periodo medio de cobranza y el periodo medio de pago. Ambos índices son de vital importancia al momento de analizar la gestión que lleva una compañía. Se tiende a mencionar que el periodo promedio de pago a proveedores debe de ser mayor al promedio de cobro a clientes, de esta manera la compañía tendrá un gap, la diferencia entre ambos índices, para la reinversión de efectivo. Para el caso de San Carlos, el periodo medio de cobro es de 13,90; es decir, la empresa tarda 13,90 días en hacer liquida su cuenta de cuentas por cobrar. Por otro lado, si periodo medio de pago es de 17,97; es decir, San Carlos tarda 17,97 días en realizar el pago a proveedores. En teoría ambos índices reflejan un nivel de eficacia considerablemente aceptable; sin embargo, es importante destacar que lo aconsejable sería intentar

alargar ese periodo medio de pago para que así la empresa tenga un mayor gap para la reinversión de sus capitales antes de pagar sus obligaciones a corto plazo.

Finalmente, es importante conocer los índices de impacto en gastos de administración y ventas e impacto de la carga financiera ya que permiten conocer la influencia que posee ambos rubros en el estado de resultados de la compañía con relación a las ventas generadas en un periodo específico. En San Carlos los gastos de administración representaron el 11,33% de las ventas durante el 2012, y la carga financiera 0,66%, para un mayor análisis es recomendable el relacionar este último índice con el margen operacional de la empresa, ya que si este es mayor la compañía estará en la capacidad de cubrir todos sus gastos financieros. Para el 2012 el margen operacional de San Carlos fue de 14,23%, claramente esta empresa está manejando con eficacia el pago de sus gastos financieros; incluso se puede destacar esto ya que su estructura financiera no se encuentra concentrada en el financiamiento vía deuda como se mencionó anteriormente.

## **ANÁLISIS DE RENTABILIDAD**

Es importante recordar que San Carlos, junto a Valdez, es uno de los dos ingenios azucareros que forman parte activa del mercado de valores

ecuatorianos, así que para muchos inversionistas y analistas financieros los resultados tanto de liquidez, de solvencia, y de eficacia se verán reflejados en los índices de rentabilidad de una compañía. Por lo tanto, es importante considerar la posición de la empresa con respecto a sus competidores, y ante el promedio del mercado, para una correcta evaluación en términos de rentabilidad.

La rentabilidad neta del activo de San Carlos para el 2012 mostró un valor de 9,48%; es decir, los activos de la compañía generan un 9,48% de ganancias. En la práctica entre más alto es este ratio se considera más rentable el nivel de activos que se tiene, sin tener en cuenta la vía de financiamiento que se tenga por estos activos.

Por otro lado, el margen bruto mostró un valor de 32,52%; es decir, que la utilidad bruta representó un total de 32,52% de las ventas totales de la compañía, con un monto de \$41 263 028,22. Entre más alto sea este índice en mayor capacidad estará la empresa de cubrir sus gastos operativos. Además, se debe destacar que de entre los tres ingenios más representativos del mercado, San Carlos supera el promedio de la industria en cuanto a su margen bruto, el promedio de la industria es de 31,42%.

A su vez, el margen operacional de San Carlos arroja un valor de 14,23%; es decir, la utilidad operacional de la empresa representa un 14,23% del

total de sus ventas. De esta forma, se puede concluir que una vez descontados sus gastos operativos la compañía continúa siendo lucrativa; sin embargo, se debe mencionar que San Carlos se encuentra ligeramente por debajo del promedio del mercado en cuanto a este índice, 15,31%, siendo la segunda empresa mejor posicionada en términos de margen operacional por debajo de ECUDOS.

El siguiente índice, la rentabilidad neta de ventas o margen neto, es de principal interés para accionistas e inversores ya que muestra la representatividad de la utilidad neta con respecto a las ventas totales. En el 2012, San Carlos reportó un margen neto de 12,92%; es decir, la utilidad neta de San Carlos representa un 12,92% de las ventas. El interés de los accionistas e inversores parte del querer conocer los posibles niveles de rendimientos que se obtienen una vez descontados todos los tipos de gastos y deducciones del fisco.

La rentabilidad operacional del patrimonio, o ROE, arrojó un valor de 15,44%; es decir, el patrimonio de San Carlos representa un 15,44% de la utilidad operacional. De esta manera, San Carlos se vuelve a colocar ligeramente por debajo del promedio de la industria en cuanto a este índice, 16,35%, siendo la segunda empresa mejor posicionada en el mercado en términos de ROE.

Finalmente, la rentabilidad financiera de San Carlos para el 2012 fue de 14,03%. Siendo la segunda empresa mejor posicionada en cuanto a este índice, San Carlos puede crear los incentivos necesarios para la captación de nuevos inversionistas y accionistas. Si bien es cierto no sobrepasa las expectativas del promedio del mercado en algunos de sus índices de rentabilidad, su sólida liquidez y solvencia puede permitirle que su estructura financiera pueda seguir siendo financiada vía patrimonio en lugar de deudas con acreedores.

#### **COMPANIA AZUCARERA VALDEZ S.A.**

El ingenio Valdez es uno de los líderes del mercado nacional del azúcar con una participación del 28%, por lo cual a continuación se va a analizar su situación financiera desempeño en el año 2012 para poder determinar si estatus dominante en el mercado, sus prácticas para ser competitivo, entre otras cosas, se ve reflejado en sus balances.

Tabla No. 4-VIII: Indicadores financieros Valdez S.A.

	RATIO	2012
I. LIQUIDEZ	Liquidez Corriente	2.0708
	Prueba Acida	1.5845
II. SOLVENCIA	Endeudamiento del Activo	0.4829
	Endeudamiento Patrimonial	0.9339
	Endeudamiento del Activo Fijo	1.1409
	Apalancamiento	1.9339
	Apalancamiento Financiero	2.4116
III. GESTION	Rotación de Cartera	19.9670
	Rotación de Activo Fijo	14.3474
	Rotación de Ventas	0.5867
	Período Medio de Cobranza	18.2801
	Periodo Medio de Pago	42.6489
	Impacto Gastos Administración y Ventas	0.1519
	Impacto de la Carga Financiera	0.0253
IV. RENTABILIDAD	Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont)	0.0453
	Margen Bruto	0.3048
	Margen Operacional	0.1233
	Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto)	0.0772
	Rentabilidad Operacional del Patrimonio	0.1399
	Rentabilidad Financiera	0.0876

Fuente: Superintendencia de Compañías.

## ANÁLISIS DE LIQUIDEZ

Compañía Azucarera Valdez S.A. posee una razón corriente de USD. 2,0708 disponible de activo corriente para poder sustentar USD. 1 de

pasivos corrientes con sus acreedores. Lo cual es algo positivo porque a simple vista puede cumplir con sus obligaciones a corto plazo sin ningún inconveniente, aquello se puede atribuir a las siguientes razones:

- La diferencia entre el periodo medio de pago y el periodo medio de cobranza es de aproximadamente 25 días, ya que el primero es a los 42,65 días y el segundo a los 18, 28 días, según sus respectivos ratios de gestión; lo que les da un margen para mover ese dinero de aproximadamente un mes y dicho aspecto contribuye a su alta razón corriente.
- La rotación de la cartera es de 19,67 días al año aproximadamente en el 2012, lo que nos indica que de las ventas realizadas totales ése fue el número de veces que se hicieron efectivas de manera total, lo cual es congruente con el periodo medio cobranza arriba mencionado.
- Se lo puede relacionar con el impacto de la carga financiera ya que al ser de un 2,53% de las ventas; al momento de cubrir con dichas obligaciones corrientes, porque son valores que se cancelan de manera mensual, se asume no afectaría de manera directa a su liquidez, pero al representar el 52,55% de sus pasivos corrientes es un rubro de gran impacto en la cuenta.

El ingenio Valdez, al ser una empresa manufacturera que tiene dos ciclos en el año bien marcados, la zafra e interzafra por lo que se maneja con altos niveles de inventarios los meses de zafra y se va deshaciendo de

ellos en la interzafra. Para objeto del análisis, no se considera que afectará de alguna manera significativa a la razón de prueba ácida por el tipo de negocio que se ha descrito. Luego de extraerle el inventario que correspondió en 2012 a USD. 55, 793,732.46, se obtiene que Valdez posee USD. 1,5845 de activo corriente para cubrir USD. 1 de pasivos corrientes, lo que nos permite concluir que tienen la liquidez necesaria para cubrir con autonomía sus operaciones a corto plazo.

En relación con el promedio obtenido de las 3 empresas representativas, sus razones de liquidez están por debajo del promedio, lo que implica que otro ingenio está siendo más eficiente en su gestión, lo que se ve impactado en su liquidez.

## **ANÁLISIS DE SOLVENCIA**

Con respecto a la estructuración de sus obligaciones, el endeudamiento patrimonial nos dice que por cada USD 1,00 en deuda tanto con acreedores como accionistas, USD 0,9339 le pertenecen a los accionistas; lo que es un rubro significativo dado que en promedio la industria tiene deuda con sus accionistas de USD 0,6030 con respecto a USD 1,00 de deuda total.

Pero a pesar de aquello, Valdez se maneja en un rango aceptable de deuda con acreedores lo que se ve justificado con su apalancamiento financiero ya que implica que sus fondos propios son 2,4118 veces más rentables en función de la deuda con terceros adquirida, que sin hacerlo podría afectar de manera directa a la rentabilidad del negocio, es por tal razón, que se puede inferir que su estructura de endeudamiento se inclina más por los acreedores apoyándose del patrimonio.

De entre los ingenios representativos, Valdez es el que menos recurre al sistema financiero cuando necesita invertir y permite que se visualice una realidad de la industria la necesidad de altos montos colocados en infraestructura y tecnología para aumentar la rentabilidad y competencia, lo que constituye una barrera de entrada significativa con costos que sólo aquellos "grandes" del mercado podrían asumir, que es el caso de San Carlos y ECUDOS que tienen mayores fondos provenientes de intermediarios.

Por otro lado tenemos el endeudamiento del activo fijo, lo que indica que por cada USD. 1 invertido en activos fijos, se tenía disponible USD. 1,1409 de patrimonio para solventarlo. El índice nos refleja la autonomía de Valdez con la que cuenta Valdez para sus inversiones, pero vemos que en la realidad ellos no se valen del poder de su patrimonio al momento de invertir.

De igual manera el apalancamiento nos muestra que por cada USD. 1 en patrimonio se ha conseguido USD. 1,9339 de activos, respaldando el análisis arriba mencionado sobre la estructura de obligaciones que tenía Valdez al 2012, además que el 51,71% de los activos es respaldado con patrimonio y el restante con deuda según el Balance Financiero 2012 de Valdez con un valor de USD. 122.865.070,26.

El endeudamiento del activo, justifica lo antes afirmado ya que si el 51,71% de los activos es respaldado con patrimonio, el 48,29% restante lo es con deuda por lo cual se confirma su autonomía relativa, porque a pesar de tener una estructura inclinada más a financiamiento interno, con respecto a los demás de la industria es el que más porcentaje de deuda con acreedores posee e incluso está por encima del promedio de 36,38%.

## **ANÁLISIS DE GESTIÓN**

El indicador de rotación de activos fijos, es uno de las razones más importantes de analizar dado el tipo de negocio de Valdez, ya que las maquinarias y en sí activos inmovilizados son cruciales para asegurar la producción necesaria y a la vez asegurar su rentabilidad, a través de mejoras tecnológicas y economías de escala. Es así que Valdez por cada USD. 1 invertido en activos fijos ha generado USD. 14, 3474 en

ventas, lo que lo hace sumamente eficiente en el manejo de sus activos y capaz de sacarle todo el provecho necesario.

Cabe recalcar que dicho ratio está fundamentado por el reciente cambio de tecnología que Valdez realizó en sus plantas, para extraer la mayor cantidad de sacarosa de la caña de azúcar, además de la mecanización del corte de caña de azúcar en el 60% del insumo necesario.

La rotación de ventas e Valdez corresponde a 0,58 veces, lo que indica que por cada USD. 1 de ventas se utiliza USD. 0,58 de activos, lo cual no es tan eficiente pero se puede dar por factores de estructura del proceso productivo o por periodo de adaptación de a la tecnología. Éste índice se ve soportado por el ROA que es un índice de rentabilidad que refleja la rentabilidad que genera los activos y para Valdez corresponde al 4,53% que no es un valor tan elevado considerando que los dos ingenios restantes obtienen una mayor rentabilidad por inversión en activos.

Aquella rentabilidad que se analiza está directamente relacionada con los gastos administrativos y ventas, mientras mayores sean éstos menor será la utilidad y por ende la rentabilidad atribuida a los activos por lo cual es necesario tener en cuenta éste ratio que para Valdez es igual a 15, 19% de las ventas el mayor entre los 3 ingenios y una de las razones por la cual presenta márgenes de ganancias inferiores a los de la competencia.

## ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Valdez presenta un índice de margen bruto del 30,48% inferior al promedio de la industria que es del 31,42%, lo que nos indica que la industria como tal posee altos costos netamente productivos dados la complejidad del proceso productivo y los montos de materia prima e insumo que se debe utilizar. De entre los 3 ingenios analizados, posee la menor rentabilidad.

De igual manera posee el menor margen operacional con un 12,33% versus el 15,31% de la industria y el 19,36% de ECUDOS el de mayor margen operacional, esos resultados están soportados con la proporción de gastos administrativos y ventas en los que ha tenido que incurrir el ingenio. Dejándolo así luego de cumplir con todas sus obligaciones incluyendo las del fisco e intermediarios bancarios con un margen neto del 7,72% de las ventas 10 puntos por debajo del de ECUDOS S.A. con un 17,05% y un promedio entre los más representativos de 12,56%.

Anteriormente se analizó el rendimiento de los activos, ahora es necesario ver el rendimiento ocasionado para los accionistas, el cual corresponde a 13,99% de rentabilidad sobre la utilidad operativa, siendo una vez más el menor de los 3 ingenios pero aquello está soportado por los altos costos en los que incurren y que disminuyen dicha utilidad, pero

se puede afirmar que tienen aún una brecha que cubrir ya que los demás están siendo más eficientes en la gestión y al largo plazo tendrán que recurrir más al sistema bancario por no poder rendir cuentas a sus accionistas en mejor cuantía que la competencia.

De tal manera que los accionistas sólo pueden esperar una rentabilidad financiera de 8,76% de su inversión por debajo del 14% al 18% que le pueden ofrecer las demás, lo que justifica lo que se mencionaba que si no se mejora el control de gastos para así incrementar los márgenes ofrecidos, los inversionistas no se iban a ver incentivados a colocar su dinero en Valdez y por ende ellos tendrían que cambiar su estructura de financiamiento, inclinándola a deuda por acreedores, pero los autores mantienen que el desempeño aquí reflejado puede tener sus causales en el proceso de adaptación de la nueva tecnología implementada

#### **4.9. MODELO ECONÓMICO**

Con la finalidad de evaluar la causalidad existente entre la rentabilidad de la industria y las diferentes variables que puedan explicarla, entre ellas, la participación de la firma dentro del mercado, como ejercicio académico, se decidió plantear un modelo econométrico sencillo que permita explicar dicha causalidad, tomando en consideración el estudio realizado por Michael Gort (1976). Dicho estudio, realizado para un total de 507 empresas manufactureras

demostró que existe una fuerte correlación entre la concentración de la industria y los beneficios percibidos por las empresas integrantes, lo que podría ser explicado por el grado de barreras a la entrada. Para poder observar dicha relación de forma directa, Gort introdujo en el modelo variables que recogían características propias de la empresa.

De forma que se pueda simular el modelo en el cual se explique las utilidades de las empresas a través de variables que recojan la estructura de mercado como son el ratio de participación y otras que expliquen su estructura como son los indicadores de liquidez, solvencia y gestión. La causalidad se puede plantear a través de la siguiente ecuación:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 C_i + \beta_2 PA_i + \beta_3 ID_i + \beta_4 IG_i + \mu_i \quad (4-28)$$

Donde,  $\pi_i$  es la **utilidad** de la empresa,  $C_i$  es la **cuota de mercado** de la empresa,  $PA_i$  es un indicador de liquidez (**prueba ácida**),  $ID_i$  es un indicador de eficiencia (**índice Dupont**),  $IG_i$  es un indicador de gestión (**impacto gastos de administración y ventas**) y  $\mu_i$  es el término de **error** que sigue los supuestos clásicos de la regresión, incluyendo la normalidad de los residuos, supuesto que se cumple bajo la existencia de suficientes datos para poder emplear el Teorema del Límite Central.

Cabe recalcar que en el modelo establecido por Gort, no se debe descartar el problema de endogeneidad, que surge cuando se modelan datos de este tipo de

relaciones para las variables que medirán la cuota de mercado y la utilidad, es decir, separar los resultados provenientes de la eficiencia de los ingenios de los provenientes por participación de mercado ya que, a mayor cuota de mercado se podrá percibir un mayor nivel de utilidad que elevará el nivel de participación de ventas de la empresa en la industria (causalidad en diferentes direcciones de la relación Estructura-Conducta-Resultados). Lo mismo ocurre para las variables que inciden en la estructura de las empresas en cuanto a liquidez, eficiencia, rentabilidad y gestión.

Para corregir el problema de endogeneidad mencionado en el párrafo anterior se recomienda emplear el estimador de Variables Instrumentales, ya que una estimación por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios probablemente arrojará estimadores inconsistentes, además de emplearse como instrumento una o más variables que se encuentren correlacionadas con las variables explicativas pero no con el término de error (con lo cual habría correlación con la variable dependiente).

Otra forma de tratar con el problema de endogeneidad es con los datos históricos de estas variables, de manera que se pueda determinar que la variable dependiente es predeterminada, es decir, consistente con su comportamiento histórico para que se puedan emplear sus rezagos como instrumentos.

Un limitante para correr el modelo planteado en la ecuación (4.28) es que la base de datos disponible relacionados a concentración, rentabilidad y demás indicadores establecidos previamente, corresponde apenas a 6 empresas que confirman la industria azucarera. A esto se suma el hecho de que muchas de las variables a utilizar no son posibles calcularlas para un periodo determinado lo suficientemente largo de años, ya que no se cuenta con toda la data disponible en las bases de Superintendencia de Compañías.

Por lo anteriormente mencionado, se tiene que, con la finalidad de correr el modelo establecido por Gort como ejercicio académico que permita establecer resultados a priori, se decidió formar una base de datos de corte transversal al año 2011 considerando los datos de ingresos por ventas para calcular las participaciones de mercado, y los indicadores de liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad dados por la Superintendencia de Compañías de todo el Sector Manufacturero de Alimentos agrupadas por Código CIIU C107. Se logró así formar una base de datos más completa con un total de 30 empresas perteneciente al Sector Elaboración de Otros Productos Alimenticios.

El modelo en mención fue corrido utilizando el programa STATA. Es importante mencionar que se empleó el comando "robust" para contrarrestar posibles violaciones de los supuestos clásicos, especialmente la heterocedasticidad de los residuos.

Empleando los supuestos y variables antes mencionadas se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla No. 4-IX: Resultados del Modelo Econométrico

Linear regression	Number of obs =	30
	F( 3, 25) =	.
	Prob > F =	.
	R-squared =	1.0000
	Root MSE =	0

Utilidad	Robust		t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
Cuota	1.33e+08	8.46e-09	1.6e+16	0.000	1.33e+08	1.33e+08
PruebaAcida	-1.66e-13	7.55e-14	-2.21	0.037	-3.22e-13	-1.10e-14
RentabilidadNetadelA-u	8.19e-10	3.26e-09	0.25	0.804	-5.90e-09	7.54e-09
ImpactoGastosAdminis-y	-5.40e-10	3.93e-09	-0.14	0.892	-8.64e-09	7.56e-09
_cons	1.86e-09	8.87e-10	2.10	0.046	3.53e-11	3.69e-09

Fuente: Elaborado por los autores

Como se observa, en valor absoluto cada uno de los coeficientes presenta un impacto poco importante sobre la rentabilidad de la empresa, a excepción de la variable cuota de mercado, la cual aparentemente es estadísticamente significativa.

Por ese motivo se volvió a correr el modelo pero considerado ahora como un modelo de regresión lineal simple, siendo la única variable explicativa la cuota de mercado de cada empresa. Los resultados arrojados por Stata son los siguientes:

Tabla No. 4-X: Resultados del Modelo Econométrico – 2da Corrida\*

Linear regression

Number of obs = 30  
 F( 1, 28) = .  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 1.0000  
 Root MSE = 0

Utilidad	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
Cuota	1.33e+08	8.18e-09	1.6e+16	0.000	1.33e+08	1.33e+08
_cons	9.31e-10	2.05e-10	4.54	0.000	5.11e-10	1.35e-09

*\*Modelo econométrico con Regresión Lineal Simple*

*Fuente: Elaborado por los autores*

La bondad de ajuste del modelo mostrada por el estadístico R2 indica un ajuste perfecto del modelo, por tanto la cuota de mercado, para la industria de manera general, si afecta la rentabilidad de las empresas. Es decir, una mayor cuota de mercado incidiría en la obtención de mayor rentabilidad. Esto se ve corroborado por la prueba F que para este segundo modelo, tiene un valor de 0, recordando que si el valor p de la prueba es menor a 0.05 se puede concluir que existe evidencia estadística para decir que al menos una variable de las introducidas en el modelo está explicando el comportamiento de la variable dependiente, caso contrario se debería replantear el modelo en busca de otras variables.

## **CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

Una vez concluido el desarrollo del proyecto de tesis "Organización industrial y competencias estratégicas para el mercado azucarero ecuatoriano", donde se analizó el mercado del azúcar del Ecuador bajo la primicia de ser un oligopolio no cooperativo que desarrolla el enfoque de estructura-conducta-resultado dentro del periodo 1996-2012, se obtuvieron los siguientes resultados.

A lo largo de la historia, el mercado azucarero ecuatoriano se ha visto mermado por acontecimientos de índole financiero y político que lo han afectado de manera considerable. Uno de sus ingenios a principio del siglo 21 pasó a manos del Estado junto a otro grupo de empresas incautadas debido a la crisis

financiera ecuatoriana, posteriormente este ingenio tomaba participación activa dentro de la industria bajo la administración estatal, situación que representaba ciertas ventajas y desventajas en términos de su funcionamiento y eficacia.

A cierres del 2012, la estructura del mercado azucarero del Ecuador estaba comprendida por un total de seis ingenios representativos, estos son: Valdez, San Carlos, ECUDOS, La Familiar, Monterrey, e IANCEM. Sin embargo, a través del tiempo la cantidad de empresas que ha conformado el mercado ha tenido fluctuaciones desde once hasta cinco empresas, cerrando a 2012 con las mencionadas anteriormente, donde Valdez, San Carlos y ECUDOS poseen aproximadamente el 90% de la participación total del mercado.

Dado que el mercado azucarero ecuatoriano se desarrolla dentro de una estructura competitiva de oligopolio, se lo encasilló bajo la categoría de oligopolio no cooperativo debido a que las empresas no presentan actos de colusión entre sus decisiones. A su vez, sus actividades son desarrolladas bajo un modelo de oligopolio no cooperativo de Cournot con costos diferenciados, dado que las decisiones en cuanto a cantidades producidas vienen dadas de manera simultánea a partir de las capacidades productivas de sus propias empresas sin tomar en cuenta las posibles decisiones de la competencia en cuanto a esta variable. La premisa de que los ingenios trabajan con costos diferenciados, se da por el hecho de que los niveles de eficiencia que se manejan y vemos a través de los ratios financieros de gestión y rentabilidad de los grandes ingenios son mejores que de los pequeños por lo que influye de

manera directa en las cantidades ofertadas e incluso en su capacidad de reinversión futura.

Por otro lado, en cuanto a sus niveles de concentración tenemos que: usando el índice Herfindhal se obtuvo que históricamente el mercado ha atravesado grandes niveles de concentración; sin embargo, usando el índice de dominancia se obtuvo que la probabilidad de dominancia en esta industria siempre ha sido baja, y finalmente usando el índice de entropía se obtuvo que la distribución del mercado es relativamente equitativa. Además, se definió que la dispersión de datos está agrupada de acuerdo al tamaño de la empresa, indicando así que las empresas de mayor envergadura dentro del mercado son Valdez, San Carlos, y ECUDOS, y las más pequeñas son La Familiar, Monterrey, e IANCEM.

Debido a la agrupación de datos dispersados, las empresas que representan el comportamiento general del mercado son Valdez, San Carlos, y ECUDOS. El estudio de la conducta de la industria está delimitado a las barreras, compromisos, y variables estratégicas que estas compañías han aplicado dentro de este mercado. Por esta razón, los resultados del enfoque estructura-conducta-resultado fueron medidos a través del análisis horizontal y vertical de los indicadores financieros de las empresas más representativas del mercado, obteniendo los resultados esperados, es decir que los ingenios Valdez y San Carlos, mostraron manejar índices de liquidez, solvencia y sobretodo de gestión y resultados acordes con los de la industria y en ocasiones mejores que la misma dado por la conducta y la estructura del mismo mercado.

Por otro lado, para la evaluación de la causalidad que existe entre la rentabilidad de industria y sus variables de estructura, se tomó en consideración el modelo econométrico propuesto por Gort (1976). De esta forma, a partir de los datos históricos de los ingresos por ventas e índices de liquidez, gestión, solvencia, y rentabilidad de 30 empresas (clasificadas dentro del Sector de Elaboración de Otros Productos Alimenticios, según lo define su código CIIU C107), se determinó que sus coeficientes presentan poco impacto dentro de la industria, y que el único que muestra características estadísticamente significativas fue la cuota de mercado. Por lo cual se consideró esta única variable como representativa para un segundo desarrollo del modelo antes propuesto; donde se concluyó, estadísticamente, que las participaciones de mercado si afectarán de manera general a la rentabilidad de las empresas dentro de este sector económico. Situación que es apoyada por el enfoque de Estructura-Conducta-Resultado que desarrolla este proyecto para el análisis del mercado azucarero ecuatoriano, donde la empresa mejor estructurada con respecto a las variables de estructura del mercado, tuvo mejores resultados en el análisis de sus índices financieros.

En su análisis horizontal, se definió la evolución que los distintos ingenios han tenido a través del tiempo, teniendo en cuenta indicadores financieros que pudieron ser referentes para el análisis de la industria como un todo. Además, esto pudo corroborar, que la concentración del mercado, en término de las empresas y sus participaciones, siempre estuvo alrededor de las tres empresas antes mencionadas, definiendo a su vez que la que mayor porción de mercado ha tenido durante los últimos años ha sido San Carlos.

Por otro lado, su análisis vertical, desarrolló la situación de las empresas más representativas del mercado a cierres del 2012 de manera que se refleje al lector una idea clara de la situación más reciente que está atravesando el mercado en materia de liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad.

## 5.2. RECOMENDACIONES

Finalmente, los autores proponen las siguientes recomendaciones al actual desempeño de las empresas en el mercado ecuatoriano:

- Al 2013, existen dos empresas que participaran dentro del mercado azucarero como nuevos integrantes. La entrada de estas dos nuevas empresas deberían estar apoyadas por subsidios por parte del Estado que les permitan competir en niveles aceptables dado que existen grandes competidores como el caso de Valdez, San Carlos, y ECUDOS que se encuentran muy bien posicionados dentro del mercado.
- La implementación de tecnología es un factor de desventaja competitiva que poseen las empresas azucareras ecuatorianas frente a mercados similares en otros lugares del mundo. Por ejemplo, en Brasil actualmente los ingenios poseen integración vertical en sus procesos, donde existen ingenios especializados tanto para el tratamiento de la caña como para la producción

de etanol. Este tipo de tecnologías deberían ser adaptados para el mercado ecuatoriano.

- Para futuras investigaciones que busquen explicar la posible causalidad entre rentabilidad y concentración de la industria medida por variables que intenten capturar el grado de barreras a la entrada, se recomienda considerar los problemas de endogeneidad comunes al tratar con datos relacionados al ámbito empresarial. Este tipo de problemas sin duda influye en las estimaciones realizadas por lo que se recomienda ampliar el enfoque econométrico aplicando principios financieros que ayuden a encontrar variables que puedan servir como proxy de las variables endógenas. En ese sentido se recomienda emplear el estimador de Variables Instrumentales, ya que una estimación por el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios probablemente arrojará estimadores inconsistentes, además de emplearse como instrumento una o más variables que se encuentren correlacionadas con las variables explicativas pero no con el término de error (con lo cual habría correlación con la variable dependiente).
- Otro factor importante para obtener buenos estimadores es la disponibilidad de la información de una manera tal que se cuente con datos suficientes para realmente analizar el sector deseado; además el contar con una serie histórica de los datos ayudaría a tratar el problema de la endogeneidad pues se podrían emplear otro tipo de técnicas al momento de realizar las estimaciones.

## REFERENCIAS

- BONILLA, E. B. (2011). *Caña, azúcar y ethanol: Posibles impactos de los agrocombustibles en Ecuador*. Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo Acción Ecológica. Quito.
- CABRAL, L. (1994). *Economía Industrial*. Editorial: McGraw Hill. Portugal. Pag: 148
- CEVALLOS, L. H. (2009). *Análisis del Mercado del Sector Comercio al Por Mayor y al Por Menor, Código CIIU Sección G, bajo un enfoque de concentración económica en el caso ecuatoriano durante el periodo 2000-2008*. Revista Politécnica, 192-200.
- CNP, C. N. (2002). *El Conglomerado del azúcar del Valle del Cauca*. Santiago de Chile.

- DANKHE, F. C. (1989). *Investigación y Comunicación*. Editorial: McGraw Hill. México D.F.
- JUNTA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN. (1968). *Ecuador: Estudio del Mercado del Azúcar*. Guayaquil.
- MONCHÓN, F. (2005). *Economía y Teoría Política*. 5ta Edición. Editorial: McGraw-Hill. Madrid. Pág: 135
- NICHOLSON, W. (2007). *Teoría Microeconómica*. 9na Edición. Editorial: Thomson International. Madrid. Pág: 415
- PINDYCK, D. L. (2009). *Microeconomía*. 5ta Edición. Editorial: Prentice Hall. Madrid. Pág: 32, 34, 355
- SCHERER, F. (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance*. 3era Edición. Editorial: Houghton Mifflin. Boston
- SOCIEDAD AGRÍCOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS S.A. (2011). *Proceso de Elaboración del Azúcar*. Informe Técnico Anual
- SOCIEDAD AGRÍCOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS S.A. (2011). *Balance Social*. Informe Técnico Anual
- SUPERINTENDENCIA DE PODER Y CONTROL DE MERCADOS. (2011). *Ley Orgánica de Regulación y Control de Poder del Mercado*. Ecuador.

- TARZIÁN, R. P. (2006). *Organización Industrial para la Estrategia Empresarial*. 2da Edición. Editorial: Pearson Education. Buenos Aires. Pág: 67, 73, 83, 84, 184, 265-267, 278
- AMÉRICA ECONOMÍA. (2012). *Revista América Economía*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de Ecuador: Ingenios azucareros reportan cifras récords en la producción de 2012: <http://www.americaeconomia.com>
- CLAVIJO, J. (2010). *Fundación Ecuador Libre*. Recuperado el 15 de julio de 2013, de El Sector Agropecuario en el Ecuador: El Azúcar: [www.ecuadoribre.com](http://www.ecuadoribre.com)
- CINCAE. (2011). *Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador*. Recuperado el 20 de Julio de 2013, de Carta Informativa del CINCAE: <http://www.cincae.org/>
- DIARIO HOY. (2005). *Diario HOY* . Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de El Primer Diario en Línea de América del Sur: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/tres-ingenios-convierten-el-bagazo-en-energia-208384.html>
- DIARIO HOY. (2011). *Tres ingenios mantienen el 89% de la producción en 2011*. Recuperado el 15 de Agosto de 2013, de Hoy.com - El primer diario en línea de América del Sur: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/tres-ingenios-mantienen-el-89-de-la-produccion-en-2011-515918.html>

- EKOS, C. (2012). *EKOS, El Portal de Negocios*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de Ranking Empresarial 2012, Sector Industrial, Fabricación de Alimentos: <http://www.ekosnegocios.com/>
- EL COMERCIO. (2012). *La troncal recuerda 35 años de la masacre en Aztra*. Recuperado el 18 de Julio de 2013, de Diario El Comercio: <http://www.elcomercio.com/>
- EL UNIVERSO. (2013). *Dos ingenios se suman a la producción local de azúcar*. Recuperado el 24 de Julio de 2013, de El Universo: <http://unvrso.ec/000AQHO>
- EL UNIVERSO. (2013). *Dos ingenios se suman a la producción local de azúcar*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de <http://unvrso.ec/000AQHO>
- FAO, O. d. (2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Índice de Precios de Alimentos: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foopricesindex/es>
- GIRGZDIENE, V. (1999). *EconStor*. Recuperado el 22 de Julio de 2013, de Industrial organisation of the food industry in Lithuania: results of an expert survey in the dairy and sugar branch: <http://www.econstor.eu/handle/10419/28546>
- IANCEN. (2010). *Ingenio Azucarero del Norte*. Recuperado el 18 de Julio de 2013, de Historia: <http://www.tababuela.com/>

INTERNATIONAL STANDARD ORGANIZATION. (2013). *International Standard Organization*. de ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, ISO 18000. Recuperado el 17 de Agosto de 2013,,: <http://www.iso.org>

MAGAP, M. d. (2012). *Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca*. Recuperado el 20 de Julio de 2013, de Informe Situacional de la Cadena de Caña de Azúcar: <http://servicios.agricultura.gob.ec>

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. (2013). *Reglamento Para el Registro y Control Posregistro de Alimentos*. Recuperado el 17 de Agosto de 2013, de <https://aplicaciones.msp.gob.ec>

MOREJÓN, G. L. (2008). *Red Voltaire*. Recuperado el 17 de Julio de 2013, de <http://www.voltairenet.org/mot233.html?lang=es>

SUPERINTENDENCIA DE CONTROL Y PODER DE MERCADO. (2013). *Indicadores de Diagnóstico Sectorial de la Competencia*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2013, de <http://www.scpm.gob.ec/indicadores-de-diagnostico-sectorial-de-la-competencia/>

## ANEXOS

- Anexo No. 1: Porcentaje de jefes de hogar en el Ecuador
- Anexo No. 2: Porcentaje de mujeres en Guayaquil – Grupo de edades (25-70 años)
- Anexo No. 3: Porcentaje de mujeres jefas de hogar – Por grupo de edad (25-70 años)
- Anexo No. 4: Determinación del N = Población de mujeres jefas de hogar (25-70 años)
- Anexo No. 5: Calculo del N con prueba piloto
- Anexo No. 6: Clasificación de Costos para cálculo de P.E.
- Anexo No. 7: Focus Group 1
- Anexo No. 8: Focus Group 2
- Anexo No. 9: Modelo de prueba piloto de encuesta
- Anexo No. 10: Encuesta realizada
- Anexo No. 11: Resumen de Respuestas de la
- Anexo No. 12: Entrevista – Ing. Carlos Mayorga – Encargado de Producción Ingenio San Carlos
- Anexo No. 13: Entrevista a Ing. Ítalo Mendoza. Gerente de Mantenimiento del Ingenio Valdez.
- Anexo No. 14: Costos de Ventas y Producción San Carlos - 2012
- Anexo No. 15: Participaciones de Mercado 1996-2011
- Anexo No. 16: Índices de Concentración 2000-2011

- Anexo No. 17: Tabla de Indicadores - Superintendencia de Compañías
- Anexo No. 18: Prueba Ácida
- Anexo No. 19: Razón Corriente
- Anexo No. 20: Endeudamiento Patrimonial
- Anexo No. 21: Endeudamiento del Activo Fijo
- Anexo No. 22: Apalancamiento Operativo
- Anexo No. 23: Rotación de Activos Fijos
- Anexo No. 24: Impacto de la carga financiera
- Anexo No. 25: Rendimiento del Activo Fijo (DuPont)
- Anexo No. 26: Margen Bruto
- Anexo No. 27: Margen Operacional
- Anexo No. 28: Margen Neto
- Anexo No. 29: Estados Financieros San Carlos 2012 – Parte 1
- Anexo No. 30: Estados Financieros San Carlos 2012-Parte 2
- Anexo No. 31: Estados Financieros Valdez 2012 - Parte 1
- Anexo No. 32: Estados Financieros Valdez 2012-Parte 2
- Anexo No. 33: Precios del azúcar a nivel mundial y local de julio 2012 a julio 2013
- Anexo No. 34: Estructura Salarial - Ramas De Actividad Económica: Ingenios Y Refinerías De Azúcar

Anexo No. 1: Porcentaje de jefes de hogar en el Ecuador

## CENSO 2010

Población Ecuador

PREMISA: aunque los hombres son en su mayoría jefes de hogar, son las mujeres las que realizan las compras en el hogar.

Focus Group realizado arrojó indicio de que son las mujeres que toman la decisión de compra.

Mujeres	7,829,061.00
<b>jefas de hogar 35,4%</b>	<b>2,771,487.59</b>

Hogares ecuatorianos	3,810,548.00
<b>Normados por mujeres 28,7%</b>	<b>1,093,627.28</b>
Normados por hombres 71,3%	2,716,920.72

Anexo No. 2: Porcentaje de mujeres en Guayaquil – Grupo de edades (25-70 años)

Grupos de Edades	Indigenas	Negras	Mestizas	Blancas	Suma x cada 4000	x cada 4000
25-30	157.3	212.8	138.8	154	662.9	16.57%
30-35	199.8	269.3	185.8	205.4	860.3	21.51%
35-40	231.5	315.1	228	248	1022.6	25.57%
40-45	255.4	352.9	264.8	286.2	1159.3	28.98%
45-50	275	390.4	298.4	308.8	1272.6	31.82%
50-55	290.3	424.9	326.9	343.8	1385.9	34.65%
55-60	309.5	445.4	349.2	359.1	1463.2	36.58%
60-65	337.2	460.3	370.9	376.1	1544.5	38.61%
65-70	363.7	481.3	394.6	401.7	1641.3	41.03%
					<b>PROMEDIO</b>	<b>30.59%</b>

Anexo No. 3: Porcentaje de mujeres jefas de hogar – Por grupo de edad (25-70 años)

<b>JEFAS DE HOGAR</b>	<b>Por cada 1000 mujeres</b>
Negras	176.4
Índigenas	133.2
Mestizas	145
Blancas	217.8
<b>Total</b>	<b>672.4</b>
<b>% por grupo de edad</b>	<b>30.59%</b>
<b>Jefas de Hogar (25-70 años)</b>	<b>5.14%</b>

Anexo No. 4: Determinación del N = Población de mujeres jefas de hogar (25-70 años)

<b>GUAYAQUIL - Poblacion total</b>		2,278,691.00
<b>GUAYAS</b>		3,645,483.00
<b>Guayaquil del Guayas</b>	<b>62.51%</b>	
<b>Mujeres GYE</b>	<b>50.83%</b>	1,158,258.64
<b>Mujeres GYE-jefas hogar</b>	<b>3.21%</b>	<b>37,229.82</b>

Anexo No. 5: Calculo del N con prueba piloto

<b>N</b>	37230		
<b>p</b>	0.95	<b>p*q</b>	0.0475
<b>q</b>	0.05	<b>Z<sup>2</sup></b>	3.8416
<b>error</b>	5%	<b>error<sup>2</sup></b>	0.0025
<b>Z</b>	1.960		

n calculado con prueba piloto      73

## Anexo No. 6: Clasificación de Costos para cálculo de P.E.

CÓD.	CUENTA	VALOR	CLASIFICACION
51	COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	108,964,305.30	*
5101	MATERIALES UTILIZADOS O PRODUCTOS VENDIDOS	24,514,354.37	
510103 (+)	IMPORTACIONES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑÍA	8,490,231.60	CF
510105 (+)	INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	9,508.98	CV
510106 (+)	COMPRAS NETAS LOCALES DE MATERIA PRIMA	32,326,789.90	CV
510109 (+)	INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	7,485,248.32	
510110 (-)	INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	- 11,213,254.27	
510111 (+)	INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS	42,830,010.70	
510112 (-)	INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	- 55,414,180.86	
5102 (+)	MANO DE OBRA DIRECTA	11,821,797.93	CF
510201	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	11,664,711.56	
510202	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	157,086.37	
5103 (+)	MANO DE OBRA INDIRECTA	20,867,233.67	CV
510301	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	19,523,874.05	
510302	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	1,343,359.62	
5104 (+)	OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	51,760,919.33	
510401	DEPRECIACIÓN PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	5,201,344.51	CF
510402	DETERIORO O PÉRDIDAS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	2,367,259.24	CF
510406	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	3,903,023.04	CF*
510407	SUMINISTROS MATERIALES Y REPUESTOS	20,809,222.93	CV
510408	OTROS COSTOS DE PRODUCCIÓN	19,480,069.61	CV

\*Valor Presupuestado por la época de zafra

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 7: Focus Group 1

El presente Focus Group tiene como objetivo conocer los diferentes grados de percepción de los consumidores para determinar el grado de sustitución cercana entre productos en el mercado de consumo de azúcar.

Así como contestar las siguientes interrogantes:

- ¿Qué tan variable es la demanda del azúcar a cambios significativos del precio?
- ¿Cuál es el grado de sustitución entre endulzantes?
- ¿Cuáles son las principales causas por las cuales un consumidor elegiría sustituir el azúcar blanca por azúcar morena, endulzante artificial o miel?

- ¿Cuáles son las principales causas por las cuales un consumidor no elegiría sustituir el azúcar blanca por azúcar morena, endulzante artificial o miel?

Fecha de Elaboración: Agosto 17 del 2013.

Lugar de Elaboración: Guayas, Guayaquil.

Número de Participantes: 4 personas, 1 hombre y 3 mujeres.

Edad: Mayores a 30 años.

Ocupación:  
 Persona 1: Ama de casa, realiza compras del hogar.  
 Persona 2: Profesora de colegio, realiza compras del hogar.  
 Persona 3: Soporte Administrativo, realiza compras del hogar.  
 Persona 4: Ama de casa, realiza compras del hogar.

## GUÍA DE PREGUNTAS

Se iniciará la sesión informando a los consumidores el objetivo del grupo y estableciendo el conocimiento de los precios para los diferentes tipos de productos sustitutos que se presentan a continuación:

PRODUCTO	PRESENTACIÓN EN Kg.	PRECIO PROMEDIO*
Azúcar blanca	2	1.81
Azúcar morena	2	2.45
Edulcorante artificial	0.2	10.44
Miel	0.33	3.56

\* Precio promedio según valores correspondientes a una presentación de 2 kilogramos y sus equivalentes

## RESPUESTAS:

### 1. ¿Qué tipo de endulzante utiliza actualmente?

**Persona 1.** Azúcar Morena

**Persona 2.** Panela Orgánica

**Moderador.** ¿En qué presentación viene?

**Persona 2.** En una fundita de 250 gr.

**Persona 3.** ¿Eso si endulza?

**Persona 2.** Siii, es riquísima.

**Persona 4.** Azúcar Blanca.

**Persona 3.** Azúcar Morena.

**2. ¿Por qué utiliza este tipo de endulzante?, ¿salud, preferencia, costumbre, tradición?**

**Persona 1.** Por salud en primer lugar y por preferencia de sabor.

**Persona 2.** Por salud.

**Moderador.** ¿Me podría explicar por qué prefirió panela y no otro endulzante que también es bueno para la salud, como el azúcar morena o la miel?

**Persona 2.** Tengo entendido que la azúcar blanca es muy refinada y quiero evitar la diabetes y he investigado que la panela es un endulzante natural 100% sin químicos ni preservantes.

**Moderador.** ¿Y en qué lugares adquiere la panela?

**Persona 2.** En los supermercados.

¿Cuál es el precio?

USD. 0,99

¿Cuánto tiempo demora en consumir los 250 gr?

En mi hogar únicamente yo, consume panela por lo que cada fundita me dura 15 días aproximadamente. Mi esposo consume azúcar blanca.

**Persona 3.** Azúcar Blanca por costumbre y tradición, desde pequeño en mi familia la usan y no he intentado probar otros endulzantes.

**Persona 4.** Por salud y no consumo panela ni miel porque he escuchado que engorda entonces como yo me cuido, la azúcar morena es la mejor opción.

**3. ¿Cuál es el uso principal del endulzante en su hogar? (consumo, comercial, etc.)**

**Persona 1.** Par preparar comidas, desayuno, jugos, coladas.

**Persona 2.** Para el desayuno pero la persona que prepara jugos en mi casa utiliza azúcar blanca entonces consumo dos tipos de endulzantes, pero me encanta el sabor de la panela lo que a muchos no le gusta o como se ve por el color oscuro que le da la panela.

**Moderador.** ¿Y si ha usado azúcar morena?

**Persona 2.** Si, hace mucho tiempo atrás, pero una amiga me dijo que la panela orgánica era menos procesada y más saludable entonces no dude en cambiarme.

**Moderador.** Ya que ha probado la mayor cantidad de endulzantes, ¿Regresaría a usar azúcar blanca?

**Moderador.** No jamás, la cantidad de químicos y por el proceso productivo que pasa la hace perjudicial para mi salud.

**Persona 3.** Para el desayuno y elaboración de batidos o jugos para la merienda. La prefiero por su sabor y porque no cambia el aspectos de mis comidas.

**Moderador.** Tengo entendido que usted tuvo un negocio donde preparaba gelatina solidificada y usted compraba azúcar blanca en una presentación de 2kg. ¿Por qué en esa presentación y por qué blanca?

Porque la fórmula de preparación exigía que sean 2kg. de azúcar, y tenía que ser blanca, la marca indistinta, no era relevante.

4. Tome en consideración los siguientes escenarios de cambio de precios, ¿el aumento en los precios afectaría su decisión de compra?

PRODUCTO	Precio Promedio 2kg	Precio + variación 5%	Precio + variación 30%
Azúcar blanca	1.81	1.90	2.35
Azúcar morena	2.45	2.57	3.19
Edulcorante artificial	10.44	10.96	13.57
Miel	3.56	3.74	4.63

5. ¿Cree usted que el precio es un factor que influye en su decisión de compra entre los productos antes mencionados?

**Persona 1.** No, para nada.

**Persona 2.** Sí, pero depende de la cantidad de azúcar que se utilice y quien lo consume. Porque si la consumo yo sola, no me importaría porque sólo veo calidad y su función, pero si es para toda mi familia el precio sería importante sólo si aumenta en cantidad desconsideradas y no me permite comprar la misma cantidad de azúcar que antes.

**Persona 3.** No, siempre he consumido azúcar blanca y no la cambiaría.

**Persona 4.** No, yo buscaré siempre lo que me haga bien para la salud y pagaré lo que tenga que pagar mientras tenga el dinero.

**6. ¿Caso contrario, es el sabor el que le influye al momento de tomar su decisión?**

**Persona 1.** No necesariamente, sólo los beneficios que me genera a mi salud, el sabor es un adicional porque incluso a mis hijos les gusta y no fue un impacto tan fuerte el cambio.

**Persona 2.** No, yo por mi salud puedo consumir hasta lo más malo. No influye.

**Persona 3.** Sí, porque mis comidas cambiarían de sabor y jamás he probado algo distinto.

**Persona 4.** No, a mi no me gusta mucho el azúcar y mientras menos sabor tenga mejor. El factor más influyente es el beneficio para mi salud.

**RESUMEN**

En resumen los participantes, en su mayoría consumen azúcar morena de 2Kg para preparar sus alimentos y bebidas.

Todos son dueños de hogar, mayores de 30 años y son los que realizan las compras en los mismos.

Los que se han comportado como sustitutos del azúcar blanca son el azúcar morena y la panela pero no por aumentos en sus precios sino más bien por gustos y preferencias de los consumidores, que buscan tener una buena salud no sólo ellos si no la de sus familias.

Todos los participantes mencionaron que así su endulzante suba de precio, por salud no lo cambiarían, estarían dispuestos a pagar por la funda de 2Kg. con el incremento, sólo porque para ellos es más saludable consumir azúcar morena o panela.

### **RESUMEN DE RESULTADOS**

Buscando recopilar información cualitativa que proporcione más detalles sobre la demanda del mercado azucarero, se desarrolló el proceso de Focus Group. A partir de esta técnica, un grupo determinado de personas consumidoras de endulzantes son interrogadas bajo un ambiente controlado acerca de sus preferencias, percepciones, opiniones, creencias y posturas sobre el producto en cuestión, el azúcar, y sus respectivos comentarios relacionado al concepto, presentación, uso o empaque. Teniendo presente el propósito y objetivos de la investigación, esta herramienta pretende conocer en profundidad el mercado de consumo azucarero y determinar el grado de sustitución cercana entre productos.

Se dio la oportunidad de reunir a un grupo de 10 personas de nivel socioeconómico medio que representan; el consumo en hogares por las amas de casa, consumo comercial por las tiendas de abarrotes y el consumo para negocio de pasteleras y reposteras. Intentando reunir todas las características de la demanda del mercado se pudo obtener acceso a

- Tipo de endulzante
- Preferencias de uso
- Uso principal del endulzante
- Tipo de presentación
- Precio como factor influyente
- Sabor como factor influyente
- Principal sustituto

Luego de de la sesión de Focus Group se obtuvieron buenos resultados pero a pesar de la dinámica que se logró durante la reunión, se procederá a explicar las variables obtenidas a partir de los distintos grupos de consumidores interrogados.

De acuerdo a las amas de casa; dos de ellas indicaron que su consumo está basado en edulcorantes, otras dos mostraron su preferencia por la azúcar blanca y 1 de ellas reveló el uso de azúcar morena en su hogar. Mientras que

las que prefieren azúcar morena y edulcorantes inclinan sus preferencias por factores como la salud, las otras dos eran indiferentes a tal factor pero todas coincidieron en que el sabor es parte de su elección. Todas utilizan su producto endulzante respectivo de manera habitual y solo para dos de ellas el precio formaba parte importante en la decisión de compra y si era necesario la sustitución de su producto, las amas de casa con gusto por los edulcorantes y azúcar blanca, cambiaría al consumo de azúcar morena y de lo contrario el ama que prefiere la azúcar morena cambiaría su consumo por azúcar blanca. Por último, Las presentación que más utiliza entre grupo son las fundas de azúcar de 1kg y en edulcorantes son las cajas de 200 sobres.

En cuanto a las tiendas de abarrotes, sus consumidores son diversos por ende no puede tener en inventario un solo producto endulzante, por ende sus productos abarcan azúcar blanca, azúcar morena, miel y edulcorantes netamente para negocio por lo que no hay un preferencia específica de compra ni de consumo. Siendo un negocio distribuidor minorista sus productos son comprados a distribuidores mayoristas en distintas presentaciones, cajas de 12 fundas de azúcar blanca o azúcar morena de 1 a 2 kg y cajas de distintos edulcorantes de 200 unidades. En cuanto a sustitutos, es una variable que no puede ser evaluada ya que la tienda suele tener todas las marcas y productos para los distintos clientes y así mismo es para el precio y el sabor.

Por último, se evaluaron respuestas de emprendedoras pasteleras y reposteras que utilizan endulzantes como su materia prima. Ambas utilizan azúcar blanca y morena para sus elaboraciones, postres y pasteles, y netamente para uso de negocio y por costumbre no direccionada su consumo por el precio y su decisión está basada en el sabor. Si de alguna manera se viera afectado su consumo no habría un sustituto específico pero si dejaría de consumir una de sus dos favoritas para hacer uso mayoritario de la otra y balanceando sus costos al momento de comprar fundas en su mayoría de 2 kg para el negocio diario.

## Anexo No. 9: Modelo de prueba piloto de encuesta

---

### **PRUEBA PILOTO**

Encuesta piloto para la determinación de la muestra a utilizar

Realizada a consumidores de endulzantes en general

#### **Preguntas de Identificación**

##### **Sexo**

- Hombre
- Mujer

##### **Edad**

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- 61-70

#### **Preguntas de Consumo**

##### **Señale los tipos de endulzantes consume regularmente**

- Azúcar blanca
- Azúcar morena
- Panela
- Miel

##### **Señale el producto de principal consumo en su hogar**

Seleccione solo uno

- Azúcar blanca
- Azúcar morena
- Panela
- Miel

## Sustitución del producto

Para determinar lo posibles productos sustitutos de su endulzante de uso habitual

**De los siguientes productos, seleccione aquel con el cual estaría dispuesto a cambiar de su producto habitual de consumo**

Considere la situación en la que se ve forzado a cambiar de producto

Azúcar Blanca

Azúcar Morena

Panela

Miel

Otro

Nunca envíe contraseñas a través de Formularios de Google

© 2014 Google Inc.  
Google

Este formulario ha sido creado y administrado por Google.  
Puede encontrar más información en [Ayuda](#) y [Términos de servicio](#).

## Anexo No. 10: Encuesta realizada

*Azúcar*

La presente encuesta tiene como finalidad determinar el grado de sustitución cercana entre productos en el mercado del azúcar para lo cual pedimos amablemente se sirvan responder las siguientes preguntas.  
Es recomendable que se la haga en conjunto con la persona que toma la decisión de compra de viveres en su hogar.

\*Oligarcano

**De entre los siguientes tipos de endulzantes, marque los que se tienden a consumir habitualmente en su hogar \***

no tienen que ser todos:

- Azúcar Blanca: Valdez, La troncal, San Carlos, etc.  
 Azúcar morena: Valdez, La troncal, San Carlos, etc.  
 Miel: Shullo, la abuelita, etc.  
 Endulzante artificial: Splenda, Stevia, Sweet&Low, etc.  
 Panela: Shullo, Valdez, etc.

**De entre los siguientes tipos de endulzantes seleccione el de mayor consumo en su hogar \***

SOLO UNO, seleccione:

- Azúcar Blanca: Valdez, La troncal, San Carlos, etc.  
 Azúcar morena: Valdez, La troncal, San Carlos, etc.  
 Miel: Shullo, la abuelita, etc.  
 Endulzante artificial: Splenda, Stevia, Sweet&Low, etc.  
 Panela: Shullo, Valdez, etc.

[Continuar >](#)

© 2014 Google Inc. Todos los derechos reservados. Google y el logotipo de Google son marcas registradas de Google Inc. en los Estados Unidos y otros países.

**Azúcar Blanca**

Si eligió Azúcar Blanca, continúe:

Tome en consideración los siguientes precios promedio de una presentación de 2kg:

Azúcar Blanca	.....	\$ 1.80	.....	Funda de 2 kg
Azúcar Morena	.....	\$ 2.40	.....	Funda de 2 kg
Miel	.....	\$ 2.56	.....	Botella de 0.25 kg cm3
Endulzante artificial	.....	\$ 2.44	.....	Caja de 200 sobres
Panela	.....	\$ 1.00	.....	Funda de 2.25 kg

**Si el precio de la azúcar blanca aumenta en un 5% (de \$1.80 a \$1.90), usted: \***

Conteste qué otro producto es el más cercano que tiene de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo azúcar blanca, solamente cambia de marca.  
 Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir azúcar morena.  
 Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir miel.  
 Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir endulzante artificial.  
 Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir panela.

**Si el precio de la azúcar blanca aumenta en un 30% (de \$1.80 a \$2.35), usted: \***

Considere que este producto es el único que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo azúcar blanca (solamente cambia de marca)
- Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir miel
- Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir endulzante artificial
- Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir panela

**Azúcar Morena**

Si eligió Azúcar Morena, conteste

Tome en consideración los siguientes precios promedios de una presentación de 2kg

Azúcar Blanca	..... \$ 1.81	..... Funda de 2 kg
Azúcar Morena	..... \$ 2.47	..... Funda de 2 kg
Miel	..... \$ 3.56	..... Botella de 0.33 kg
Endulzante artificial	..... \$ 10.44	..... Caja de 200 sobres
Panela	..... \$ 1.00	..... Funda de 0.25 kg

**Si el precio del azúcar morena aumenta en un 5% (de \$2.45 a \$2.57), usted: \***

Considere que este producto es el único que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo azúcar morena (solamente cambia de marca)
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir miel
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir endulzante artificial
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir panela

**Si el precio del azúcar morena aumenta en un 30% (de \$2.45 a \$3.19), usted: \***

Considere que este producto es el único que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo azúcar morena (solamente cambia de marca)
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir miel
- Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir endulzante artificial
- Opción \*Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir panela

**Miel**

Si eligió Miel, conteste

Tome en consideración los siguientes precios promedios de una presentación de 2kg

Azúcar Blanca	..... \$ 1.81	..... Funda de 2 kg
Azúcar Morena	..... \$ 2.45	..... Funda de 2 kg
Miel	..... \$ 3.56	..... Botella de 0.33 kg
Endulzante artificial	..... \$ 10.44	..... Caja de 200 sobres
Panela	..... \$ 1.00	..... Funda de 0.25 kg

**Si el precio de la miel aumenta en un 5% (de 3.56 a 3.74), usted: \***

Considere que este producto es el único que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo miel (solamente cambia de marca)
- Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir miel y empieza a consumir endulzante artificial
- Deja de consumir miel y empieza a consumir panela

**Si el precio de la miel aumenta en un 30% (de 3.56 a 4.63), usted: \***

Considere que este producto es el único que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo miel (solamente cambia de marca)
- Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir miel y empieza a consumir endulzante artificial
- Deja de consumir miel y empieza a consumir panela

### Endulzante Artificial

Si eligió Endulzante Artificial, conteste:

Tome en consideración los siguientes precios promedio de una presentación de 2kg

Azúcar Blanca.....	\$ 1.81	.....	Funda de 2 kg
Azúcar Morena.....	\$ 2.45	.....	Funda de 2 kg
Miel.....	\$ 3.56	.....	Botella de 0.55 kg
Endulzante artificial.....	\$ 10.44	.....	Caja de 200 sobres
Panela.....	\$ 1.00	.....	Funda de 1.25 kg

#### Si el precio del endulzante artificial aumenta en un 5% (de \$10.44 a \$10.96), usted: \*

Considere que este producto es el mismo que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo endulzante artificial, solamente cambia de marca
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir miel
- Opción 1: Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir panela

#### Si el precio del endulzante artificial aumenta en un 30% (de \$10.44 a \$13.57), usted: \*

Considere que este producto es el mismo que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo endulzante artificial, solamente cambia de marca
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir miel
- Opción 1: Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir panela

### Panela

Si eligió Panela, conteste:

Tome en consideración los siguientes precios promedio de una presentación de 2kg

Azúcar Blanca.....	\$ 1.81	.....	Funda de 2 kg
Azúcar Morena.....	\$ 2.45	.....	Funda de 2 kg
Miel.....	\$ 3.56	.....	Botella de 0.55 kg
Endulzante artificial.....	\$ 10.44	.....	Caja de 200 sobres
Panela.....	\$ 1.00	.....	Funda de 1.25 kg

#### Si el precio de la panela aumenta en un 5% (de \$1.00 a \$1.05), usted

Considere que este producto es el mismo que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo panela, solamente cambia de marca
- Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir panela y empieza a consumir miel
- Deja de consumir panela y empieza a consumir endulzante artificial

#### Si el precio de la panela aumenta en un 5% (de \$1.00 a \$1.25), usted

Considere que este producto es el mismo que varía de precio. El precio es equivalente a una presentación de 2kg.

- Sigue consumiendo panela, solamente cambia de marca
- Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar blanca
- Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar morena
- Deja de consumir panela y empieza a consumir miel
- Deja de consumir panela y empieza a consumir endulzante artificial

### Costo de Cambio

Esta pregunta se refiere a que tanto le molestaría cambiar de su tipo habitual de endulzante si se viera en la obligación de hacerlo.

Considere la situación en la que se viera obligado a cambiar de endulzante, ¿cual de los mencionados sería su nueva opción a elegir? \*

Dependiendo de su elección en las preguntas anteriores:

Azúcar blanca

Azúcar morena

Diel

Endulzante artificial

Panela

De los siguientes problemas, cuales considera que experimentaría al momento de dejar de consumir el endulzante de su preferencia por cualquiera de las otras opciones mencionadas? \*

Considere la situación anterior en la que se encuentra obligado a cambiar de endulzante:

Tengo que usar más del otro producto para igualar al que yo consumo

El nuevo producto cambia el sabor de los alimentos que preparo con él

Me es difícil encontrar el otro producto en mi local de preferencia

El nuevo endulzante es perjudicial para mi salud

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google



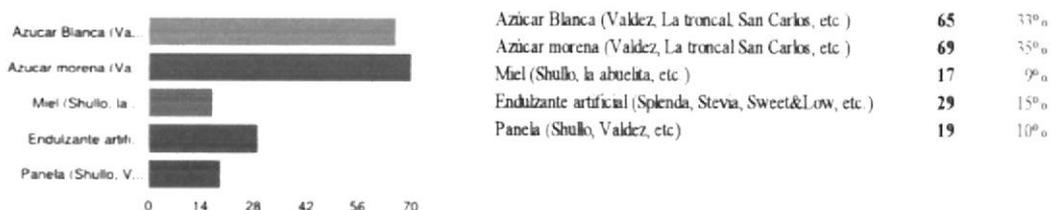
© 2014 Google Inc. Todos los derechos reservados. [Política de privacidad](#) [Políticas de servicios](#) [Ayuda](#)



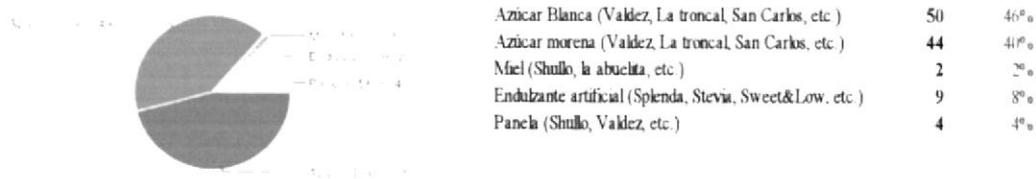
# 111 respuestas

## Resumen

De entre los siguientes tipos de endulzantes, marque los que se tienden a consumir habitualmente en su hogar



De entre los siguientes tipos de endulzantes seleccione el de mayor consumo en su hogar



## Azúcar Blanca

Si el precio de la azúcar blanca aumenta en un 5% (de \$1.80 a \$1.90), usted:



Sigue consumiendo azúcar blanca (solamente cambia de marca)	50	96%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir azúcar morena	2	4%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir miel	0	0%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir panela	0	0%

Si el precio de la azúcar blanca aumenta en un 30% (de \$1.80 a \$2.35), usted:



Sigue consumiendo azúcar blanca (solamente cambia de marca)	36	69%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir azúcar morena	14	27%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir miel	0	0%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir endulzante artificial	2	4%
Deja de consumir azúcar blanca y empieza a consumir panela	0	0%

## Azúcar Morena

Si el precio del azúcar morena aumenta en un 5% (de \$2.45 a \$2.57), usted:



Sigue consumiendo azúcar morena (solamente cambia de marca)	40	91%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir azúcar blanca	1	2%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir miel	1	2%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir panela	2	5%

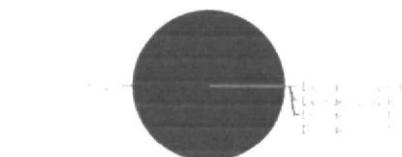
Si el precio del azúcar morena aumenta en un 30% (de \$2.45 a \$3.19), usted:



Sigue consumiendo azúcar morena (solamente cambia de marca)	20	45%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir azúcar blanca	13	30%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir miel	1	2%
Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir endulzante artificial	2	5%
Opción 5Deja de consumir azúcar morena y empieza a consumir panela	8	18%

## Miel

Si el precio de la miel aumenta en un 5% (de 3.56 a 3.74), usted:



Sigue consumiendo miel (solamente cambia de marca)	2	100%
Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar blanca	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar morena	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir panela	0	0%

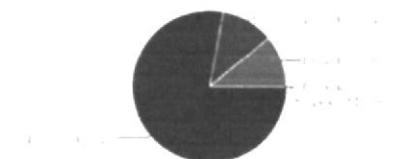
Si el precio de la miel aumenta en un 30% (de 3.56 a 4.63), usted:



Sigue consumiendo miel (solamente cambia de marca)	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar blanca	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir azúcar morena	1	50%
Deja de consumir miel y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%
Deja de consumir miel y empieza a consumir panela	1	50%

## Endulzante Artificial

Si el precio del endulzante artificial aumenta en un 5% (de \$10.44 a \$10.96), usted:



Sigue consumiendo endulzante artificial (solamente cambia de marca)	7	78%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar blanca	1	11%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar morena	1	11%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir miel	0	0%
Opción 5Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir panela	0	0%

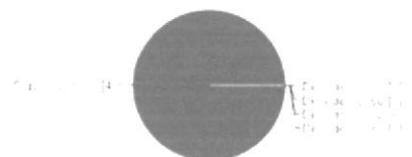
Si el precio del endulzante artificial aumenta en un 30% (de \$10.44 a \$13.57), usted:



Sigue consumiendo endulzante artificial (solamente cambia de marca)	4	44%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar blanca	2	22%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir azúcar morena	3	33%
Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir miel	0	0%
Opción 5Deja de consumir endulzante artificial y empieza a consumir panela	0	0%

### Panela

Si el precio de la panela aumenta en un 5% (de \$1.00 a \$1.05), usted



Sigue consumiendo panela (solamente cambia de marca)	4	100%
Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar blanca	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar morena	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir miel	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%

Si el precio de la panela aumenta en un 5% (de \$1.00 a \$1.25), usted



Sigue consumiendo panela (solamente cambia de marca)	4	100%
Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar blanca	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir azúcar morena	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir miel	0	0%
Deja de consumir panela y empieza a consumir endulzante artificial	0	0%

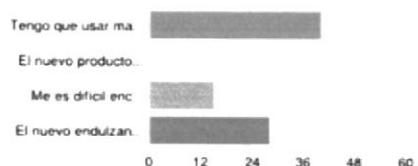
### Costo de Cambio

Considere la situación en la que se viera obligado a cambiar de endulzante, ¿cual de los mencionados sería su nueva opción a elegir?



Azúcar blanca	18	17%
Azúcar morena	47	43%
Miel	13	12%
Endulzante artificial	13	12%
Panela	18	16%

De los siguientes problemas, cuáles considera que experimentaría al momento de dejar de consumir el endulzante de su preferencia por cualquiera de las otras opciones mencionadas



Tengo que usar más del otro producto para igualar al que yo consumía	38	28%
El nuevo producto cambia el sabor de los alimentos que preparo con él	58	43%
Me es difícil encontrar el otro producto en mi local de preferencia	13	10%
El nuevo endulzante es perjudicial para mi salud	26	19%

Anexo No. 12: Entrevista – Ing. Carlos Mayorga – Encargado de Producción Ingenio San Carlos

A: Primeramente gracias por la apertura que nos está brindando, nosotros somos egresados de Ing. Comercial de la ESPOL, estamos aquí por nuestro proyecto de titulación de tesis y nuestro tema se centra en la organización industrial y competencia estratégica del mercado del azúcar en el Ecuador.

\*San Carlos más eficiente, ECUDOS más grande

A: De manera general. Cuáles son las barreras que afrontaría un nuevo ingenio que decide ingresar al mercado. Desde el punto de vista de barreras legales, estratégicas, de inversión, naturales, tecnológicas.

CM: El sol da para todos. Sin embargo, en el Ecuador siempre la constitución de una empresa trae consigo un trámite engorroso, sobre todo si estamos hablando de una empresa que ofrecerá un producto de primera necesidad. Por ejemplo, el registro sanitario es un trámite que lleva un largo tiempo obtenerlo. El principal problema reside para el caso de inversionistas extranjeros que no conciben que para generar trabajo, una industria, haya necesidad de esperar tanto tiempo o de seguir tantos pasos y encontrarse con una serie de situaciones incómodas para poder obtener la autorización y el registro correspondiente, entonces eso si es una situación que vale la pena resaltar, que esto no solamente le sucede a un ingenio azucarero sino también a cualquier otro tipo de industria, y sobre todo si se trata de una industria alimenticia pues tiene que pasar un proceso mucho más largo.

A: Bueno, estas son barreras netamente a la entrada, y ya durante el funcionamiento de la empresa?

CM: Este es un mercado, el Ecuador, demanda para su consumo interno alrededor de 9.5 millones de sacos de azúcar de 50 kilos, la producción del Ecuador es más o menos de 10.5 millones de sacos de 50 kilos. El que haya más ingenios, como lo que ha pasado ahora con el ingreso de dos nuevos ingenios (Miguel Ángel y San Juan, en la vía a Playas), el caso de Miguel Ángel no es

que va a ocasionar un incremento de las tierras destinadas a la siembra y producción de caña de azúcar, porque se trata de gente que le entrega su azúcar y cana a ECUDOS, entonces el propietario de Miguel Ángel ha decidido procesarlo con su propia maquinaria y a su vez él ha arrastrado a muchos cañicultores para que su siembra se la entreguen a él, porque existían particularidades en el manejo de ECUDOS en cuanto a la compra de la caña, ya que al momento de pagarles a los cañicultores muchas veces decían que no tenían dinero para pagarles y les pagaban como sacos de azúcar y entonces los agricultores debían vender sus propios sacos de azúcar para poder recuperar su inversión, y muchas veces estas ventas se realizaban con precios menores a los del precio de mercado. Por esta y otras razones, los disidentes del ingenio ECUDOS son los que han formado este nuevo ingenio; entonces, no es que realmente exista un crecimiento en hectáreas sembradas por el lado de Miguel Ángel. Situación distinta a la que ocurre con el ingenio San Juan, que aunque han empezado con poco, pienso que su producción no será destinada netamente a la producción de azúcar sino a la generación de alcohol. De tal manera que el mercado interno ecuatoriano no se va a distorsionar por la presencia de nuevos ingenios.

A: Un poco con lo que nos mencionaba del alcohol y de los cañicultores. La tecnología que han utilizado aquí, en San Carlos, posee algún nivel de integración? Por ejemplo, han ingresado con algún nuevo proceso que les permita ahorrar costos, ya sean monetarios o de tiempo, por ejemplo, que permita evitar la dependencia en la recolección de cana con los cañicultores.

CM: En San Carlos, somos propietarios de 22.000 ha de alrededor de las 25.000ha que procesamos. Es decir, nos podemos manejar con nuestra cana y no dependemos de cañicultores, existen finqueros que nos venden debido a las relaciones que han mantenido con nosotros, pero no dependemos de cañicultores, nosotros tenemos cubierta esa parte de la provisión de caña.

A: Bueno también con lo referente a la producción. Como se manejan con temas referentes a la proliferación de las marcas? Azúcar Blanca, Azúcar Morena, en algunas se especializan más?

CM: No, generalmente los ingenios producen sin especializarse. La azúcar blanca con respecto a la morena, está última requiere más o menos dos o tres procesos de la azúcar blanca; es decir, para obtener azúcar morena se debe desviar un poco el proceso de la azúcar blanca, de tal manera que el tabú de que la azúcar morena es mucho más saludable o es mejor, es algo entre comilla. Ya esas son creencias del pueblo, y uno no le puede quitar eso de ahí, entonces para ese segmento es necesario continuar con la producción de la azúcar morena en la proporción más o menos que el mercado lo demande, uno como productor debe estar a la expectativa de los requerimientos del consumidor. Por eso, generalmente todos si es de especializarse en una es netamente en la blanca, y dentro de la blanca si existe una clasificación que dependerá mucho de hacia dónde irá destinada el azúcar; por ejemplo, el azúcar blanca especial se la mide en base a una medida estandarizada a niveles industriales, va destinada a para las colas blancas en las industrias de gaseosas. La especial menos blanca, en menor intensidad, va destinada para los otros productos, colas negras, chocolate oscuro, caramelos oscuros, y así lo piden los industriales para no distorsionar la fórmula de los distintos productos, entre más blanca es más alto es el precio, ahora las presentaciones son diferentes exclusivamente para el consumo doméstico. Realmente el consumo doméstico es apenas del 10 o 15% del total de la producción, lo otro lo consumen las industrias, que necesitan el azúcar como parte de su proceso de producción.

A: En temas de competencia, como considera que es el mercado al azucarero en términos de reacción frente a las decisiones de los competidores y como manejan las distintas variables como precio y publicidad

CM: Este es un producto que es componente de la canasta básica, es decir, aquí no necesitamos preocuparnos por la publicidad. La publicidad manejada se la realiza simplemente por imagen, por presencia, para que las personas tengan presente la marca. Realmente un producto de primera necesidad no necesita tener marca, ya que cuando se lo está usando realmente el consumidor no está preguntándose que marca es el producto, por ejemplo el arroz. La marca queda como algo más genérico en estos casos. En lo que realmente se enfatiza con respecto a la marca es que el público vea que la empresa se preocupa de (), ya que tratamos de dar esa imagen de responsabilidad social que tiene la

compañía. Por esta razón el presupuesto destinado para publicidad es muy bajo.

\*Isabel María es parte de Valdez. La azúcar que ellos producen es distribuida bajo la marca Valdez. Por efectos logísticos, el sitio donde se corta la caña no puede estar más allá de 50 km de donde se la procesa. Porque una vez cortada la caña se la debe de procesar en un lapso no mayor a 8-10 horas porque si no se pierde jarabe jarabe-jugo (sacarosa), luego la eficiencia va a ser menor. Por esta razón Valdez compró Isabel María para tener un lugar donde producir azúcar cerca de otras plantaciones.

El mercado ecuatoriano como mencione necesita 9 millones de saco aproximadamente para suplir la demanda. En lo que respecta a participaciones, 33% se lleva San Carlos, 31% Valdez, 27% ECUDOS, el saldo es de los otros ingenios. El excedente de un millón de sacos que se tiene al producir 10 millones de sacos, ese excedente cada empresa es libre de exportarlo, aunque por un acuerdo entre los gobiernos de USA y Ecuador debemos cumplir una cuota de exportación donde se deben exportar más o menos 400000 sacos, estos se los reparte en la misma proporción que tenga cada empresa del mercado para exportarse de forma conjunta. Fuera de esos 400000 el saldo si se lo exporta de la manera en la que los ingenios deseen exportarlos. A su vez hay que considerar que existen diversas situaciones en el mercado mundial que afectan de una u otra manera al mercado azucarero, por ejemplo, cuando el petróleo sube y se vuelve escaso, los grandes ingenios mundiales (India, Brasil, Australia) dejan de producir azúcar y enfilan su producción hacia el etanol para que supla como combustible al petróleo. Todo obedece a una serie de situaciones, ya que el mercado debe de verse desde distintas perspectivas. Al estar estos ingenios enfocados más a la producción de etanol, aparece una oportunidad para los mercados que poseen excesos en su producción de azúcar ya que podemos suplir esa falta de azúcar que esos países tienen en esos momentos, y a su vez ellos pueden satisfacer las demandas dentro de sus fronteras, reprocesando esta azúcar con su marca. De esto también dependerán las fluctuaciones de precios, cuando el petróleo está bien y no existen anomalías en los mercados mundiales, el precio del azúcar baja. Entonces es mucho más conveniente tratar de vender nuestra azúcar de forma interna ya

que al venderla de forma externa, los productos agrícolas se manejan a través de la bolsa mundial de productos agrícolas excedentes en Londres (a menos que se manejen individualmente). Por ejemplo, un país interesado llama a Londres para negociar el azúcar a través de los precios que negocie esta bolsa mundial. Por lo general al venderle a esta bolsa mundial los ingenios perdemos dinero porque sus precios son muchos más bajos a los negociados en el país.

Por otro lado, a nosotros como industria azucarera nos ha sostenido el costo del saco de azúcar, y nosotros tratamos de cuidar muchísimo esto ya que tenemos una potencia azucarera a lado nuestro que se llama Colombia. El excedente de su producción equivale tres veces a lo que el mercado ecuatoriano demanda para su consumo, fácilmente ellos nos podrían quebrar y sepultar con esas cantidades. La única diferencia es el precio, mientras para nosotros producir un saco de azúcar nos cuesta 30 dólares a ellos les cuestan 34, y ellos no nos pueden vender a 30 porque estarían haciendo dumping. Por esto nosotros siempre intentamos tener costos bajos en relación al mercado colombiano. Además, se tiene en cuenta que poco a poco está creciendo el mercado peruano. Perú está creciendo gracias a los recursos ecuatorianos, volviendo sus tierras más productivas, dando lugar que ingenios azucareros colombianos y mismos capitales peruanos pongan dos o tres ingenios en estas zonas, produciendo con agua ecuatoriana. Por esto somos muy cautelosos a manejar el tema costos, sobre todo el tema de costo de mano de obra, por ejemplo solo este rubro es un 40% del costo de producir un saco de azúcar, algo que diferencia a la industria azucarera de otras industrias, donde el costo de mano de obra representa un 5 o 4%. Ya que somos muy dependientes de la mano de obra.

A: Y referente a todo esto de los costos y hablando de la competencia. La competencia es más directa con las empresas extranjeras que internamente.

CM: Nuestro presidente, de nuestro directorio, nos pide que trabajemos bajo la filosofía de competir no internamente, sino que debemos de competir con los mejores. Nuestros estándares quisieran llegar a ser como los de Brasil, y por esta razón no nos serviría compararnos con Valdez. Sino nuestra empresa y el mercado caerían dentro de un círculo vicioso en lugar de un círculo virtuoso. Por esto siempre buscamos mejorar nuestra tecnología y procesos, buscando ser

mucho más eficientes; incluso nosotros abrimos las puertas para que representantes de otros ingenios vengan y conozcan nuestros procesos, para que vengan y copien pero lo hagan bien.

A: El gobierno ecuatoriano tiene alguna intervención dentro de este mercado?

CM: El gobierno ecuatoriano tiene una intervención que no es muy publica por el hecho de que debe de controlar de alguna manera la inflación, entonces trata de aguantar de alguna manera el aumento de los precios de los productos básicos, como es el caso del azúcar. Cuando nosotros por efectos de inflación, los costos de los insumos aumentan y como mercado queremos aumentar los precios, debemos sentarnos con ellos a enseñarles las razones por las cual se realizan estos aumentos, debemos ser muy detallistas en estas razones y dar las justificaciones adecuadas, pero de ahí en más el Estado no tiene ninguna incumbencia sobre el mercado del azúcar, salvo cuando embargo a ECUDOS por efectos ya externos al mercado.

C: Y con respecto a la distribución que nos podría comentar?

CM: Cada ingenio tiene una red de distribuidores nacionales en cada provincia. Al ser un producto de primera necesidad muchos de estos distribuidores se encargan de comercializar el azúcar. Sin embargo, como ingenios lo que buscamos es que la localización de estos distribuidores no ocupen dos una misma zona, y que además se distribuya adecuadamente a los demás estratos, ya que de no controlarlo se podría estar ocasionando que exista una acaparamiento del producto, y este acaparamiento acarrea sanciones que no van para los distribuidores sino para los cabezas de los ingenios. Por acaparar el mercado podríamos llegar a tener más de una semana de cárcel, cuando los culpables no somos directamente los ingenios sino los distribuidores o sub-distribuidores, por esto intentamos que se cumplan estrictamente las especificaciones y reglamentos que como empresa exigimos a los centros de distribuciones. No son sucursales nuestras, son personas naturales o jurídicas que pueden hacer las veces de distribuidores nuestros, pero ellos manejan sus propios negocios. Y mientras tantos son supervisados por nosotros que cumplan las normativas correspondientes.

A: Estas normativas en que se centran?

CM: Nosotros como empresas ya tenemos regulado esto y sabemos cuánto necesita cada sector. Si nos llegan a pedir más de lo que nosotros como empresa ya tenemos estipulados debemos de conocer bajo qué motivos. Incluso bajo estos cupos que posee cada uno de los distribuidores se puede manejar temas de especulación, ya que el seguimiento que le hacemos es histórico ya conocemos el comportamiento por zona y si vemos que nos pide más en una época de ventas baja debe de justificarnos porque nos pide más.

PT 2

A: Cual piensa que es el sustituto más cercano del azúcar?

CM: La remolacha, en Europa por ejemplo en los países más fríos se la usa para la elaboración de azúcar. Los endulzantes, pueden ser considerados como competencia pero no tienen mayor incidencia en el efecto total dado que su origen es químico. Y por lo general entre endulzantes mismos suelen hacerse daño con sus propias publicidades. Otro caso que se me ocurre de un producto sustituto fue uno empleado en Paraguay por los indios guaraníes por una planta propia de la zona, su resultado era un azúcar con menos glucosa que también cumplía las mismas funciones o satisfacía la misma necesidad que el azúcar, aunque a criterio personal pienso que se encontraba mayormente dirigida para personas diabéticas.

\*San Carlos fue la primera empresa en Latinoamérica en obtener la triple certificación en sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14000, OSHAS 18000. Indicando que esta empresa tiene calidad en sus procesos, en el cuidado del ambiente, en el manejo del personal, cuidado de su integridad. Como empresa, fuimos la primera empresa en el Ecuador de generar un informe de sostenibilidad, editando un balance social en el 2000, siendo precursores en los pilares de responsabilidad social. Debemos tener en cuenta que la responsabilidad social de cierta forma ayuda a vender, es decir, al comprar un cliente un producto nuestro, sabe que no solo está lucrando a una empresa sino que sabe que ese dinero también tendrá un trasfondo social, ya sea en salud, viviendo, contribuyendo al fortalecimiento social del país.

A: Como ingenio. Como se manejan en las épocas donde existe capacidad ociosa?

CM: En el Ecuador, excepto en Loja, solamente existe una zafra al año. En Loja existen dos zafras por el tipo de clima que tienen allá. Fundamentalmente en la costa, donde se tiene el 95% aproximadamente de la producción, solamente por nuestro clima de invierno y verano tenemos una zafra al año. La zafra se inicia cuando concluyen las lluvias fuertes y transcurren más o menos veinte días, para que la humedad baje, la tierra está un poco más dura para poder acceder a los cultivos, y que con la entrada de maquinaria no se dañe la cepa. La caña de azúcar es una planta de generación espontánea, es decir, que se la corta a ras de piso, y por dentro del suelo continua las raíces para que luego se les vuelva a echar agua para que broten, por tanto no se necesita una nueva planta ya que es la misma, y así pasaran los años. Los años que durará esa planta dependerán del rendimiento que se tenga por hectárea. Recordando que somos una agroindustria que dependerá principalmente del sol y el agua, si existe la cantidad adecuada de ambos el rendimiento será mayor, pero también se deberá tener en cuenta el tipo y rendimiento del suelo. Cuando el rendimiento comenzó a decaer considerablemente, se procederá a retirar todos los residuos de las plantas anteriores y a realizar una nueva replantación, de cierta forma para elevar los niveles de producción que habían caído en esa área. Para esto se lleva un control estadístico riguroso. Estimando esto ocurre cada 7 u 8 años, a veces suele durar hasta 10 años. El control se lo realiza por área y cada área se la controla individualmente. Retomando lo que les había mencionado anteriormente, el inicio de la zafra se da a mediados de junio o fines de junio y dura hasta que comiencen las lluvias fuertes, a mediados o fines de diciembre, impidiendo que la maquinaria entre, al estar la tierra muy húmeda el equipo se hunde y daña la cepa. La caña necesita 10 meses de edad como mínimo para poder cortarla, en un año, enero a junio, julio a diciembre. Las primeras en sembrarse en julio, son más o menos cortadas el siguiente año. De esta manera también se lleva un control de la fecha de plantación y corte para conocer la edad de la caña. Estamos en desventaja con las zafras con respecto a Brasil y Colombia que poseen dos zafras, 5 meses de zafra, 15 días de reparación, y continúan trabajando, una situación muy parecida a la de Loja. Ellos pueden

aprovechar al 100% la capacidad industrial instalada. Nosotros apagamos las maquinas terminada la zafra, y se procede a entrar en un proceso de mantenimiento, donde se desmontan las maquinas, se cambian piezas dañadas, y se vuelven a re ensamblar para que en el nuevo inicio de la zafra no se pierda ni una sola hora. Se prenden las maquinas en julio y se apagan en diciembre para aprovechar esos seis meses. El clima claramente nos resta competitividad, de cierta forma el tema de los costos como les había mencionado antes es lo que nos mantiene.

A: Las cantidades producidas por ingenio responden netamente a las capacidades de cada ingenio o previo acuerdo.

CM: Cada ingenio produce lo que tiene siempre y cuando tenga la tierra y la capacidad para trabajar dentro de esas tierras. Nuestra empresa tiene 25000 hectáreas, limitando con tres cantones, de tal forma debemos cancelar impuestos prediales para cada uno de esos cantones.

A: Bueno creo eso sería todo, una vez más agradecemos la apertura que usted ha tenido con nosotros, créame que nos ha ayudado bastante.

\*Las cifras records de producción de azúcar actualmente las posee San Carlos. En los últimos 20 años, 18 veces ese record ha pertenecido a San Carlos. Se debe de tener en cuenta que alguna situación ajena al mercado puede afectar a su funcionamiento, durante los dos años que San Carlos no alcanzó este record se debió al fenómeno del niño, situación que los afectó considerablemente en temas de costo ya que tuvieron que pagar sueldos para doce meses trabajado relativamente poco al año.

Anexo No. 13: Entrevista a Ing. Ítalo Mendoza. Gerente de Mantenimiento del Ingenio Valdez.

**Los autores asistieron a una visita técnica a Valdez el 10 de Agosto del 2013 junto con un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería**

**Industrial de la FIMCP – ESPOL, donde previo a la entrevista se hizo un recorrido por la planta de producción.**

**INICIO DE LA ENTREVISTA:**

**Nosotros estamos realizando la tesis, sobre “Organización Industrial y Competencia Estratégica del sector azucarero”, vamos a analizar cómo está estructurado y demostrar que es un oligopolio, un estudio de índole económico para lo que necesitamos analizar el sector desde el punto de vista de la oferta, para lo que le vamos a realizar las siguientes preguntas:**

**Entrevistador:** ¿Valdez con sus operaciones han logrado desarrollar economías de escala?

**Ing. Mendoza:** Me puede definir economías de escala

**Entrevistador:** Por supuesto, Que el costo unitario de producción va disminuyendo con el aumento de las unidades producidas.

**Ing. Mendoza:** Si, mientras más producimos menos es el costo por saco; además tenemos bien reconocidos los costos por saco.

**Entrevistador:** Entonces, ¿Me podría indicar cuál sería su margen de ganancia?

**Ing. Mendoza:** El precio total es de \$39 aproximadamente por saco de azúcar de venta al público, donde los costos (la suma entre los variables y fijos) representan el 62% de ese precio.

**Entrevistador:** ¿Y eso lo lograron con la implementación de la nueva tecnología?

**Ing. Mendoza:** Una de las bondades de ésta nueva tecnología es bajar el costo de mano de obra y el de mantenimiento.

**Entrevistador:** Por cierto, ésta tecnología de producción, ¿les ha permitido manejarse con una capacidad ociosa en la planta?

**Ing. Mendoza:** Claro, tenemos equipos auxiliares y es más los 6 meses de interzafra es donde surge la capacidad ociosa, todo el mundo se dedica a mantenimiento.

**Entrevistador:** Entonces, en el caso de que ustedes decidan aumentar la producción por “x” motivo, ¿ustedes estarían en la capacidad de hacerlo de manera inmediata?

**Ing. Mendoza:** Claro, aunque habría que comprar equipos, porque hemos pasado de 8,000 a 10,500 con la compra de nueva tecnología, pero aunque nosotros quisiéramos irnos más allá del periodo de zafra, a veces las lluvias no lo permiten, de mayo a diciembre se debe hacer todo lo posible.

**Entrevistador:** Es decir que más allá de la maquinaria tiene mucho que ver el clima y las hectáreas disponibles para la siembra...

**Ing. Mendoza:** Claro, más que todo tendríamos que adquirir más hectáreas para incrementar la producción.

**Entrevistador:** Actualmente, ¿Cuál es su capacidad de producción?

**Ing. Mendoza:** De molienda 1'800,000 toneladas, 225 libras por cada tonelada, 3'600,000 sacos aproximadamente esa es la meta a la cual nos estamos acercando.

**Entrevistador:** Si es así, ¿Cuál es su punto de equilibrio actual?

**Ing. Mendoza:** 2'100,000 sacos de 50kg, con esa cantidad no perdemos ni ganamos.

**Entrevistador:** Después de ver el proceso de envase, nos dimos cuenta que ustedes envasan azúcar para Supermaxi, Mi Comisariato, en base a aquello nos puede identificar los tipos de mercados que poseen

**Ing. Mendoza:** Bueno eso es marketing, yo no lo manejo pero actualmente se hace propaganda, ya que hasta antes del año 2000 no abastecíamos el mercado nacional entonces hay un excedente que hay que buscar donde localizar a través de esas estrategias de marketing, que no manejo pero si existen.

**Entrevistador:** Del total de la producción, nos podría dar un aproximado de cómo está distribuida esa producción, ¿cuántos mercados tienen?

**Ing. Mendoza:** Hay azúcar blanco y azúcar especial. El azúcar especial es para las bebidas como Coca Cola y Pepsi y se les vende directamente, y el azúcar blanco es para el consumo normal. Quizás 1'000,000 está destinado para las bebidas, panaderías negocios, el resto de los 3'600,000 es para el consumo de los hogares.

**Entrevistador:** ¿Y los sachets pequeños que nos dieron?

**Ing. Mendoza:** Es más imagen que ganancia, es para mantener cautivo el nombre nada más y la venta es directa a las empresas que nos envían las litografías.

**Entrevistador:** Una consulta, Para delimitar las hectáreas por ingenio existe algún acuerdo?

**Ing. Mendoza:** Para el precio, se reúnen para acordar precios.

**Entrevistador:** Para unidades de producción, ¿hay algún acuerdo?

**Ing. Mendoza:** En sí es para fijar los precios.

**Entrevistador:** ¿Ustedes integran verticalmente sus procesos?

**Ing. Mendoza:** Claro, actualmente el 40% de la caña que utilizamos la adquirimos de cañicultores artesanales que venido disminuyendo porque antes es 50%-50%, el objetivo es luego nosotros sembrar más caña y disminuir esa dependencia.

**Entrevistador:** ¿Las normas que han adoptado son porque quieren ser reconocidos en el mercado o porque están obligados a adoptarlos por organismos de control?

**Ing. Mendoza:** Las normas ISO 9000, 18000, 14000, 22000 son necesarias para que en el exterior nos compren los sacos de azúcar es un requisito para la exportación y el consumidor nacional también exige calidad, es por exigencia y calidad.

**Entrevistador:** ¿Ustedes también se encargan de la distribución de las fundas que son para consumo final?

**Ing. Mendoza:** Los colocamos en las bodegas y los clientes vienen a comprarlos. Hasta las bodegas llegamos. Unas aquí (Milagro), en Chone y otras en Durán, los compradores las adquieren directamente y ellos los distribuyen.

**Entrevistador:** Ah interesante y por cierto ustedes ¿Tienen un departamento de Investigación & Desarrollo?

**Ing. Mendoza:** No, sólo contamos con el CINCAE pero internamente no.

La entrevista finaliza ya que el grupo con quienes asistimos a las instalaciones de Valdez, tuvo que retirarse.

## Anexo No. 14: Costos de Ventas y Producción San Carlos - 2012

CÓD.	CUENTA	VALOR	CLASIFICACION
51	COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	108,964,305.30	*
5101	MATERIALES UTILIZADOS O PRODUCTOS VENDIDOS	24,514,354.37	
510103	(+) IMPORTACIONES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑÍA	8,490,231.60	CF
510105	(+) INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	9,508.98	CV
510106	(+) COMPRAS NETAS LOCALES DE MATERIA PRIMA	32,326,789.90	CV
510109	(+) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	7,485,248.32	
510110	(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	- 11,213,254.27	
510111	(+) INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS	42,830,010.70	
510112	(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	- 55,414,180.86	
5102	(+) MANO DE OBRA DIRECTA	11,821,797.93	CF
510201	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	11,664,711.56	
510202	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	157,086.37	
5103	(+) MANO DE OBRA INDIRECTA	20,867,233.67	CV
510301	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	19,523,874.05	
510302	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	1,343,359.62	
5104	(+) OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	51,760,919.33	
510401	DEPRECIACIÓN PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	5,201,344.51	CF
510402	DETERIORO O PÉRDIDAS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	2,367,259.24	CF
510406	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	3,903,023.04	CF*
510407	SUMINISTROS MATERIALES Y REPUESTOS	20,809,222.93	CV
510408	OTROS COSTOS DE PRODUCCIÓN	19,480,069.61	CV

\*Valor Presupuestado por la época de zafra

Fuente: Superintendencia de Compañías

Anexo No. 15: Participaciones de Mercado 1996-2011

EMPRESAS	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2011
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARLOS SA	32.60%	27.48%	30.03%	25.41%	34.33%	30.53%	30.55%	29.45%	31.08%	31.47%	32.42%
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	31.85%	29.17%	29.79%	28.25%	32.23%	30.33%	34.34%	31.30%	28.99%	29.11%	28.72%
ECUDOS S.A.	N/A	N/A	N/A	N/A	19.68%	28.08%	24.14%	26.70%	28.79%	30.45%	27.04%
INGENIO AZUCARERO DEL NORTE COMPANIA DE ECONOMIA MIXTA HANSEM	4.31%	5.23%	4.67%	4.94%	6.84%	5.10%	4.63%	4.85%	4.41%	4.88%	5.54%
MONTERREY AZUCARERA LOJANA CA MALCA	4.14%	3.48%	3.55%	3.13%	4.41%	4.07%	3.82%	5.03%	4.38%	4.28%	4.20%
LA FAMILIAR SOCIEDAD ANONIMA	2.14%	0.91%	1.30%	1.77%	2.50%	1.94%	2.32%	2.63%	2.36%	0.00%	2.08%
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	24.96%	33.18%	30.67%	36.50%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
INCAVAZI S.A.	N/A	0.54%	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TABABUELA INDUSTRIAL AZUCARERA CA TANA	0.00%	N/A	0.00%	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
AZUCARERA TROPICAL AMERICANA CA AZTRA	0.00%	0.00%	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CAVAITRON S.A.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
AZUTRONCAL S.A.	0.00%	0.00%	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ECOSUGAR AZUCAR ECOLOGICA ECUATORIANA CA LTDA.	N/A	0.00%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.00%	N/A	N/A	N/A
<b>Número de empresas reportadas por la Superintendencia de Compañías</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecieron durante ese año dentro de las bases de datos de la Superintendencia de Compañías. 0% hace referencia a las empresas que aparecen dentro de las bases de datos pero no contienen información referente a ventas.

Fuente: Superintendencia de Compañías

Anexo No. 16: Índices de Concentración 2000-2011

INDICES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2011
IHH	2677	2686	2739	2618	2679	2806	2659
CK = C(3)	86.2%	88.9%	89.0%	87.5%	88.9%	91.0%	88.2%
Dominancia	0.00000037%	0.00000032%	0.00000035%	0.00000032%	0.00000032%	0.00000033%	0.00000033%
Entropia est.	8.1790E-01	8.0276E-01	7.9852E-01	7.5492E-01	8.0569E-01	8.4710E-01	8.0993E-01

Fuente: Superintendencia de Compañías

Anexo No. 17: Tabla de Indicadores - Superintendencia de Compañías

FACTOR	INDICADORES TÉCNICOS	FÓRMULA
I. LIQUIDEZ	1. Liquidez Corriente 2. Prueba Ácida	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$ $\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Corriente}}$
II. SOLVENCIA	1. Endeudamiento del Activo 2. Endeudamiento Patrimonial 3. Endeudamiento del Activo Fijo 4. Apalancamiento 5. Apalancamiento Financiero	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$ $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$ $\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio} / \text{Activo Fijo Neto}}$ $\frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio}}$ $(\text{UAI} / \text{Patrimonio}) / (\text{UAI} / \text{Activos Totales})$
III. GESTIÓN	1. Rotación de Cartera 2. Rotación de Activo Fijo 3. Rotación de Ventas 4. Período Medio de Cobranza 5. Período Medio de Pago 6. Impacto Gastos Administración y Ventas 7. Impacto de la Carga Financiera	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cuentas por Cobrar}}$ $\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo}}$ $\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$ $\frac{(\text{Cuentas por Cobrar} * 365)}{\text{Ventas}}$ $\frac{(\text{Cuentas y Documentos por Pagar} * 365)}{\text{Compras}}$ $\frac{\text{Gastos Administrativos y de Ventas}}{\text{Ventas}}$ $\frac{\text{Gastos Financieros}}{\text{Ventas}}$
IV. RENTABILIDAD	1. Rentabilidad Neta del Activo (Du Pont) 2. Margen Bruto 3. Margen Operacional 4. Rentabilidad Neta de Ventas (Margen Neto) 5. Rentabilidad Operacional del Patrimonio 6. Rentabilidad Financiera	$\frac{(\text{Utilidad Neta} / \text{Ventas}) * (\text{Ventas} / \text{Activo Total})}{\text{Ventas Netas} - \text{Costo de Ventas} / \text{Ventas}}$ $\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas}}$ $\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$ $\frac{(\text{Utilidad Operacional} / \text{Patrimonio})}{(\text{Ventas} / \text{Activo}) * (\text{UAI} / \text{Ventas}) * (\text{Activo} / \text{Patrimonio}) * (\text{UAI} / \text{UAI}) * (\text{UN} / \text{UAI})}$

UAI: Utilidad antes de Impuestos)

UAI: Utilidad antes de Impuestos e Intereses

Utilidad Neta: Después del 15% de trabajadores e impuesto a la renta

UO: Utilidad Operacional (Ingresos operacionales - costo de ventas - gastos de administración y ventas)

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 18: Prueba Ácida

### PRUEBA ACIDA

	1999	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.2783	0.4371	0.2649	0.3444	0.3119	0.2055	0.4946	0.793	0.4269	0.2847	0.933	1.0047	0.5636	0.9104	1.1979	1.7357	1.5845
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	0.4628	0.1266	0.09	0.1719	0.3597	0.1952	0.1719	0.1719	0.1719	0.1719	1.5298	1.6454	1.5949
INGISA INGENIERIA TRONCAL S.A.	0.4789	0.4497	0.0762	0.0489	0.0972	0.0489	0.0639	0.0096	0.0182	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.4879	0.5547	0.3922	0.3976	0.8319	0.7963	0.5011	0.5756	0.7979	0.7133	1.4994	1.8328	-1.2117	15.213	2.0451	2.143	1.8976
PROMEDIO DEL MERCADO	1.3578	1.1267	0.5343	0.5434	0.8074	0.3908	0.7039	0.5684	1.9842	0.8755	1.9842	0.8755	0.8755	0.8755	1.6534	2.2534	1.9668

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recibidos por los auditores.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

## Anexo No. 19: Razón Corriente

### RAZÓN CORRIENTE

	1999	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	1.0662	0.9677	0.9654	0.9749	1.2814	1.8292	2.2689	2.3209	1.849	1.4821	1.894	1.8979	1.3729	1.4628	1.6497	2.1922	2.0708
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	0.2819	1.2628	1.2983	1.5867	1.5998	1.5495	1.5998	1.5998	1.5998	1.5998	2.1402	4.0234	3.8348
INGISA INGENIERIA TRONCAL S.A.	0.8729	0.6802	0.2817	0.1955	0.0279	0.0589	0.0987	0.0199	0.0207	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	1.862	2.1234	2.1952	1.6886	2.4784	4.1764	3.438	3.3069	3.1471	2.9652	2.9193	3.4816	0.3042	2.8951	3.4026	3.4026	1.5465
PROMEDIO DEL MERCADO	1.1845	1.1877	0.9348	1.192	1.3918	1.5219	2.0297	1.7471	2.0714	1.9875	1.9875	1.9875	1.9875	1.9875	2.1098	2.7437	2.4827

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recibidos por los auditores.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 20: Endeudamiento Patrimonial

### ENDEUDAMIENTO PATRIMONIAL

	1999	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	1.5262	1.822	1.6651	1.8066	0.8004	0.7397	0.7193	0.8248	0.8643	1.0689	0.8798	0.8975	1.1237	1.8376	1.5403	0.8389	0.3739
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	8.414	9.5827	8.9075	9.5341	1.1454	1.1454	1.1454	1.1454	1.1454	0.8767	0.3301	0.3795
INGISA INGENIERIA TRONCAL S.A.	1.9967	1.9683	4.5925	32.8917	1.9917	3.8775	11.1299	19.7938	N/A	-3.5325	0.4091	0.3742	0.5436	0.4799	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.4271	0.3829	0.3686	0.5711	0.4026	0.2727	0.315	0.3531	0.4011	0.3744	0.4091	0.3742	0.5436	0.4799	0.5537	0.4093	0.4957
PROMEDIO DEL MERCADO	1.35	1.599	1.833	1.804	1.837	3.397	4.509	6.678	2.3111	-0.107	1.9875	1.9875	1.9875	1.9875	1.8441	0.873	0.731

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recibidos por los auditores.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 21: Endeudamiento del Activo Fijo

### ENDEUDAMIENTO / AF

	1999	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.8448	0.9107	0.9073	0.8772	-0.4221	0.8376	0.5176	0.4449	0.5975	0.7024	1.5593	1.5824	1.3162	1.1287	0.9778	1.8259	1.1409
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	5.8955	5.5993	4.5461	4.4473	3.1619	3.1619	3.1619	3.1619	3.1619	1.7189	1.7382	2.1387
INGISA INGENIERIA TRONCAL S.A.	2.3952	2.0883	4.1106	12.8922	1.3577	2.2887	0.7281	0.9503	4.8736	-0.0618	0.9503	0.9503	0.9503	0.9503	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.5108	0.5295	0.5157	0.727	0.5189	0.4498	0.7038	0.6988	0.7807	0.782	1.3337	1.4598	1.2086	1.362	1.1952	1.2056	1.3103
PROMEDIO DEL MERCADO	1.148	1.2713	1.5726	3.296	0.9435	2.1776	1.823	1.9848	1.7717	1.6554	1.9848	1.9848	1.9848	1.9848	1.6897	1.5943	1.5193

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recibidos por los auditores.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentados a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 22: Apalancamiento Operativo

### APALANCAMIENTO OPERATIVO

	1998	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	2.582	2.222	2.651	2.966	1.904	1.797	1.828	1.848	1.842	2.688	1.878	2.087	2.088	2.676	2.465	1.938	1.938
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	8.414	10.547	9.975	15.341	6.705	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.624	1.375	1.375
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	2.967	3.983	5.625	33.817	2.897	4.875	12.789	28.788	-2.575	1.401	1.401	1.378	1.543	1.478	1.893	1.497	1.497
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	1.421	1.929	1.986	1.571	1.402	1.272	1.315	1.353	1.401	1.744	1.401	1.378	1.543	1.478	1.893	1.497	1.497
PROMEDIO DEL MERCADO	2.354	2.597	2.832	9.809	2.837	4.269	5.581	7.478	25.059	1.914	1.888	1.888	2.088	2.088	2.042	1.679	1.709

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recabados por los autores.

\*\* En el período 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 23: Rotación de Activos Fijos

### ROTACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

	1998	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	2.393	1.902	2.072	2.282	-4.065	3.26	3.586	3.468	2.673	2.482	2.891	2.523	2.401	2.888	5.637	-5.749	14.347
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-7.735
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0.545	0.583	0.427	0.561	0.432	0.658	0.428	0.361	0.516	1.290	1.259	1.495	1.297	1.605	1.605	1.605	1.784
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	1.967	1.978	1.648	1.423	2.485	1.757	1.288	1.277	1.290	1.259	1.357	1.495	1.297	1.605	1.605	1.605	1.784
PROMEDIO DEL MERCADO	2.338	1.615	1.423	1.423	0.283	1.972	1.954	2.148	1.949	2.247	2.247	2.148	2.148	4.056	2.187	4.927	

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recabados por los autores.

\*\* En el período 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 24: Impacto de la carga financiera

### IMPACTO CARGA FINANCIERA

	1998	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.137	0.178	0.262	0.207	0.126	0.196	0.199	0.162	0.258	N/A	0.193	0.175	0.206	0.289	0.282	0.282	0.282
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0.034	0.432	0.732	0.741	0.724	0.925	0.931	0.928	0.979	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.225	0.195	0.195
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.012	0.133	0.082	0.188	0.054	0.125	0.138	0.128	0.143	N/A	0.027	0.085	0.056	0.055	0.287	0.123	0.085
PROMEDIO DEL MERCADO	0.038	0.275	0.189	0.168	0.136	0.147	0.197	0.148	0.147	#DIV/0!	0.027	0.085	0.056	0.055	0.189	0.128	0.119

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recabados por los autores.

\*\* En el período 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 25: Rendimiento del Activo Fijo (DuPont)

### DUPONT

	1998	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.18	-0.14	-0.29	-0.83	0.047	0.056	0.059	0.283	-0.034	0.255	0.255	0.251	0.257	0.175	0.282	0.282	0.282
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.289
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0	-0.094	-0.225	-0.775	-0.772	-0.271	-0.286	-0.286	-0.286	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.658	-0.048	0.020	0.015	0.166	0.133	0.144	0.148	0.147	0.653	0.653	0.653	0.653	0.653	0.653	0.653	0.653
PROMEDIO DEL MERCADO	0.1415	0.1333	-0.0237	0.0427	0.042	0.039	0.0253	0.0253	0.0253	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147	0.147

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de las bases de la Superintendencia de Compañías o cuyos datos no han podido ser recabados por los autores.

\*\* En el período 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 26: Margen Bruto

### MARGEN BRUTO

	1988	1987	1988	1989	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.2464	0.1923	0.1737	0.3549	0.3748	0.3732	0.4045	0.3477	0.2456	1	0.5544	0.6448	0.551	0.5541	0.7506	0.7966	0.3048
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.3334	0.2853	0.1725
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0.1644	0.2086	0.2197	0.2462	-0.052	0.5536	0.9792	0.9796	0.8796	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.2469	0.1987	0.1954	0.0065	0.5242	0.3982	0.3287	0.2345	2.247	1	0.8992	0.9183	0.8148	0.4893	0.9588	0.9252	0.2752
PROMEDIO DEL MERCADO	0.3051	0.1782	0.1915	0.3115	0.2993	0.3053	0.3707	0.3577	0.3223	1				0.319	0.296	0.2854	

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 27: Margen Operacional

### MARGEN OPERACIONAL

	1988	1987	1988	1989	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.1468	0.0753	0.0986	0.1921	0.2213	0.2115	-0.0192	0.1631	-0.0314	0.6247	0.0681	0.132	0.0681	0.0751	0.0505	0.1215	0.1233
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.107	0.195	0.1936
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0	0.0151	-0.1095	-0.1849	-1.0482	-3.8641	-0.0136	N/A	-4.2624	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.1965	-0.027	0.0487	0.3316	0.4015	0.2844	-0.0036	0.0908	0.9905	0.1688	0.2078	0.2059	0.0995	0.405	0.1944	0.122	0.4423
PROMEDIO DEL MERCADO	0.0502	-0.0336	-0.0588	0.0798	-0.0883	-0.0111	0.2549	0.0292	-0.5788	0.2635				0.2953	0.1274	0.1198	

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

Fuente: Superintendencia de Compañías

## Anexo No. 28: Margen Neto

### MARGEN NETO

	1988	1987	1988	1989	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006**	2007**	2008**	2009**	2010	2011	2012
COMPANIA AZUCARERA VALDEZ SA	0.0226	-0.0209	-0.0411	-0.0942	0.1869	0.0475	0.0621	0.0334	-0.0041	0.0334	0.0415	0.0724	0.0415	0.0283	0.0426	0.0772	0.0772
ECUDOS S.A.	N/A*	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0.072	0.112	0.1705
INGSA INGENIO LA TRONCAL S.A.	0	-0.0199	-0.7214	-0.3424	-0.8923	N/A	-0.163	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOCIEDAD AGRICOLA E INDUSTRIAL SAN CARL	0.0798	-0.0078	0.0289	0.1078	0.2189	0.1521	0.12	0.0465	0.4462	0.0771	0.1175	0.1141	0.0939	0.4195	0.1265	0.1095	0.252
PROMEDIO DEL MERCADO	0.0313	-0.029	-0.1086	-0.0922	-0.0289	0.0256	0.0145	0.017	0.0333	0.0513				0.0709	0.0899	0.0893	

\* N/A hace referencia a empresas que no aparecen durante este año dentro de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

\*\* En el periodo 2006-2009 se emplearon aproximados obtenidos de los estados financieros de las empresas presentadas a la Bolsa de Valores de Guayaquil.

Fuente: Superintendencia de Compañías

Anexo No. 29: Estados Financieros San Carlos 2012 – Parte 1

Cuenta	Descripción	Monto (\$)	Cuenta	Descripción	Monto (\$)
1	ACTIVO	222,486,914.58	2010701	CON LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	487,037.24
101	ACTIVO CORRIENTE	108,877,197.22	2010702	IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR DEL EJERCICIO	2,400,218.63
10101	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	14,888,684.25	2010703	CON EL IESS	1,107,783.24
10102	ACTIVOS FINANCIEROS	8,883,680.61	2010704	POR BENEFICIOS DE LEY A EMPLEADOS	1,864,363.06
1010205	DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR CLIENTES NO RELACIONADOS	3,848,028.91	2010705	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES POR PAGAR DEL EJERCICIO	4,880,743.89
101020502	ACTIVIDADES ORDINARIAS QUE NO GENERAN INTERESES	3,848,028.91	2010706	DIVIDENDOS POR PAGAR	817,193.08
1010206	DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR CUENTAS RELACIONADOS	2,934,368.58	20110	ANTICIPOS DE CUENTAS	218,812.61
1010208	OTRAS CUENTAS POR COBRAR	4,184,846.34	20112	PORCIÓN CORRIENTE DE PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	0.00
1010208 (4)	PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES Y DETERIORO	-175,556.20	20113	OTROS PASIVOS CORRIENTES	1,180,814.47
10103	INVENTARIOS	75,201,947.07	20200	PASIVO NO CORRIENTE	40,067,842.61
1010302	INVENTARIOS DE PRODUCTOS EN PROCESO	11,213,354.37	20202	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	0.00
1010303	INVENTARIOS DE SUMINISTROS O MATERIALES A SER CONSUMIDOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	2,360,824.45	20203	OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	5,878,483.82
1010306	INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y MERCADERÍA EN ALMACÉN - PRODUCCION POR LA COMPAÑIA	55,414,180.88	2020301	LOCALES	1,570,791.30
1010307	MERCADERÍA EN TRÁNSITO	408,736.81	2020302	DEL EXTERIOR	4,307,692.32
1010311	INVENTARIOS REPUESTOS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	5,804,950.67	2020304	CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS / RELACIONADAS	0.00
10104	SERVICIOS Y OTROS PAGOS ANTICIPADOS	48,006.85	20207	PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	20,587,614.38
1010401	SEGUROS PAGADOS POR ANTICIPADO	48,006.85	2020701	ASIRACÓN PATRONAL	17,187,009.27
10106	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	156,888.44	2020702	OTROS BENEFICIOS NO CORRIENTES PARA LOS EMPLEADOS	3,400,614.08
1010601	CRÉDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (I/A)	14,781.23	20208	OTRAS PROVISIONES	6,311,338.80
1010602	CRÉDITO TRIBUTARIO A FAVOR DE LA EMPRESA (L/R)	142,087.21	20208	PASIVO DIFERIDO	7,280,486.13
102	ACTIVO NO CORRIENTE	122,408,717.36	2020802	PASIVOS POR IMPUESTOS DIFERIDOS	7,280,486.13
10201	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	113,483,388.53	301	PATRIMONIO NETO	148,758,284.28
1020101	TERRENOS	28,518,063.48	301	CAPITAL	106,000,000.00
1020102	EDIFICIOS	22,085,425.83	30101	CAPITAL SUSCRITO O ASIGNADO	106,000,000.00
1020103	CONSTRUCCIONES EN CURSO	1,313,719.34	304	RESERVAS	15,777,324.08
1020104	INSTALACIONES	518,383.77	30401	RESERVA LEGAL	8,425,063.01
1020106	MUEBLES Y ENSERES	2,817,879.81	30402	RESERVAS FACULTATIVA Y ESALUTARIA	7,352,271.06
1020108	MAQUINARIA Y EQUIPO	77,274,888.53	305	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	0.00
1020109	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	7,345,841.88	306	RESULTADOS ACUMULADOS	7,308,488.75
1020109	VEHICULOS, EQUIPOS DE TRANSPORTE Y EQUIPO CAMINERO MÓVIL	3,872,258.14	30603	RESULTADOS ACUMULADOS PROVENIENTES DE LA ADOPCIÓN POR PRIMERA VEZ DE LAS NIIF	20,871,471.45
1020110	OTROS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	21,279,887.07	307	RESULTADOS DEL EJERCICIO	150,227,333.82
1020111	REPUESTOS Y HERRAMIENTAS	860,848.53	30701	GANANCIAS NETAS DEL PERIODO	4,388,182.02
1020112	(4) DEPRECIACIÓN ACUMULADA PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-23,143,888.58	41	INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	0.00
1020114	ACTIVOS DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN	0.00	4101	VENTA DE BIENES	150,227,333.82
10202	PROPIEDADES DE INVERSIÓN	0.00	4102	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	138,853,378.43
10203	ACTIVOS BIOLÓGICOS	8,812,803.82	4106	INTERESES	0.00
1020303	PLANTAS EN CRECIMIENTO	18,267,278.77	4108	GANANCIAS POR MEDICIÓN A VALOR RAZONABLE DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	6,874,772.07
1020306	(4) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	-7,144,475.85	42	GANANCIAS BRUTA → SUBTOTAL A (41 - 51)	41,283,828.22
10204	ACTIVO INTANGIBLE	0.00	43	OTROS INGRESOS	11,249,158.21
10208	ACTIVOS FINANCIEROS NO CORRIENTES	0.00	4302	INTERESES FINANCIEROS	738,540.38
10207	OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	12,828.91	4306	OTRAS RENTAS	10,508,614.83
1020704	OTRAS INVERSIONES	12,828.91	51	COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	108,864,308.30
2	PASIVO	73,730,830.32	5101	MATERIALES UTILIZADOS O PRODUCTOS VENDIDOS	24,814,354.37
201	PASIVO CORRIENTE	33,872,787.71	510103	(+) IMPORTACIONES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑIA	8,408,231.88
20103	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	7,853,788.80	510105	(+) INVENTARIO INICIAL DE MATERIA PRIMA	8,508.88
2010301	LOCALES	7,887,286.04	510106	(+) COMPRAS NETAS LOCALES DE MATERIA PRIMA	32,328,799.49
2010302	DEL EXTERIOR	86,491.88	510108	(+) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	7,485,248.32
20104	OBLIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	8,408,306.34	510110	(+) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	-11,213,254.27
2010401	LOCALES	6,868,837.42	510111	(+) INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS	42,830,010.70
2010402	DEL EXTERIOR	2,438,388.82	510112	(+) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS TERMINADOS	-66,414,180.88
20106	PROVISIONES	2,745,748.12	5102	(+) MANO DE OBRA DIRECTA	11,821,787.83
2010601	LOCALES	2,745,748.12	510201	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	11,864,711.58
20107	OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES	12,187,316.24	510202	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	167,086.37

Fuente: Superintendencia de Compañías  
Elaborado por los autores

## Anexo No. 30: Estados Financieros San Carlos 2012-Parte 2

Cuenta	Descripción	Monto (B)	Cuenta	Descripción	Monto (B)
5100	(+) MANO DE OBRA INDIRECTA	20.987.233,87	80	GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE 10% A TRABAJADORES E IMPUESTO A LA RENTA DE OPERACIONES CONTINUADAS →	53.153.043,83
510001	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	18.523.874,09	81	10% PARTICIPACIÓN TRABAJADORES	4.952.998,42
510002	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	1.343.398,62	82	GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE IMPUESTOS → SUBTOTAL C (B - 81)	28.578.046,41
5104	(+) OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	51.700.819,33	83	IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	7.701.681,85
510401	DEPRECIACIÓN PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	5.201.344,51	84	GANANCIA (PÉRDIDA) DE OPERACIONES CONTINUADAS ANTES DEL IMPUESTO DIFERIDO → SUBTOTAL D (C - 83)	20.866.353,46
510402	DETERIORO O PÉRDIDAS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	2.367.258,34	85	(+) GASTO POR IMPUESTO DIFERIDO	-198.982,01
510406	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	3.903.023,04	86	GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE 10% A TRABAJADORES E IMPUESTO A LA RENTA DE OPERACIONES DISCONTINUADAS -	0,00
510407	SUMINISTROS MATERIALES Y REPUESTOS	20.806.222,83	87	GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE IMPUESTOS DE OPERACIONES DISCONTINUADAS → SUBTOTAL F (E - 74)	0,00
510408	OTROS COSTOS DE PRODUCCIÓN	18.460.988,17	88	GANANCIA (PÉRDIDA) DE OPERACIONES DISCONTINUADAS → SUBTOTAL G (F - 76)	0,00
52	GASTOS	18.358.138,69	89	GANANCIA (PÉRDIDA) NETA DEL PERIODO → SUBTOTAL H (D + G)	20.671.471,45
5201	GASTOS	1.360.584,41	90	COMPONENTES DEL OTRO RESULTADO INTEGRAL	0,00
520101	SUELDOS, SALARIOS Y DEMÁS REMUNERACIONES	284.226.13,82	91	RESULTADO INTEGRAL TOTAL DEL AÑO → SUBTOTAL (H + 91)	20.671.471,45
520102	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL (INCLUIDO FONDO DE RESERVA)	59.157,45	92	GANANCIA POR ACCIÓN (SOLO EMPRESAS QUE COTIZAN EN BOLSA)	0,22
520103	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	60.583,28	93	GANANCIA POR ACCIÓN BÁSICA EN OPERACIONES CONTINUADAS	0,22
520104	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	17.275,41	94	GANANCIA POR ACCIÓN BÁSICA EN OPERACIONES CONTINUADAS	0,00
520106	HONORARIOS, COMISIONES Y DEJETAS A PERSONAS NATURALES	194,00	95	INCREMENTO NETO (DIMINUCIÓN) EN EL EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO, ANTES DEL EFECTO DE LOS CAMBIOS EN VALORES DE CAMBIO	-4.548.183,48
520108	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	4.951,48	96	FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	17.568.330,00
520111	PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD	284.483,28	97	CLASES DE COBROS POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	142.236.983,00
520112	COMBUSTIBLES	1.687,08	98	OTROS COBROS POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	138.077.401,00
520114	SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)	2.326,25	99	CLASES DE PAGOS POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	3.168.592,00
520116	TRANSPORTE	17.671,79	100	PAGOS A PROVEEDORES POR EL SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS	-120.841.064,00
520118	GASTOS DE GESTIÓN (AGASAJOS A ACCIONISTAS, TRABAJADORES Y CLIENTES)	1.382,34	101	PAGOS A Y POR CUENTA DE LOS EMPLEADOS	-115.898.809,00
520117	GASTOS DE VIAJE	23.482,01	102	OTROS PAGOS POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	-1.473.799,00
520119	AGUA, ENERGÍA, LUZ Y TELECOMUNICACIONES	5.754,41	103	INTERESES PAGADOS	-3.775.469,00
520121	DEPRECIACIONES	2.158,71	104	IMPUESTOS A LAS GANANCIAS PAGADOS	-1.071.609,00
52012101	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	2.158,71	105	FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	-2.854.891,00
520122	AMORTIZACIONES	0,00	106	ADQUISICIONES DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	-12.621.527,00
520123	GASTO DETERIORO	0,00	107	FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN	-12.621.527,00
520124	GASTOS POR CANTIDADES ANORMALES DE UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	0,00	108	FINANCIACIÓN POR PRÉSTAMOS A LARGO PLAZO	95.480,54
520128	OTROS GASTOS	511.410,78	109	PAGOS DE PRÉSTAMOS	-1.001.426,00
5202	GASTOS	17.830.086,62	110	DIVIDENDOS PAGADOS	-8.508.000,00
520201	SUELDOS, SALARIOS Y DEMÁS REMUNERACIONES	4.413.824,78	111	EFFECTOS DE LA VARIACIÓN EN LA TASA DE CAMBIO SOBRE EL EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO	0,80
520202	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL (INCLUIDO FONDO DE RESERVA)	914.433,04	112	INCREMENTO (DIMINUCIÓN) NETO DE EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO	-4.548.183,48
520203	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	1.078.808,05	113	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL PERIODO	18.234.957,71
520204	GASTO PLANES DE BENEFICIOS A EMPLEADOS	1.508.898,23	114	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO AL FINAL DEL PERIODO	14.686.694,29
520206	HONORARIOS, COMISIONES Y DEJETAS A PERSONAS NATURALES	894.885,18	115	GANANCIA (PÉRDIDA) ANTES DE 10% A TRABAJADORES E IMPUESTO A LA RENTA	33.153.043,83
520208	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	375.472,18	116	AJUSTE POR PARTIDAS DISTINTAS AL EFECTIVO	7.258.297,57
520212	COMBUSTIBLES	5.811,58	117	AJUSTES POR GASTO DE DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	8.288.618,00
520214	SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)	415.827,44	118	AJUSTES POR GASTOS EN PROVISIONES	3.028.089,00
520216	TRANSPORTE	1.957.773,51	119	AJUSTES POR GANANCIAS (PÉRDIDAS) EN VALOR RAZONABLE	-3.878.288,00
520218	GASTOS DE GESTIÓN (AGASAJOS A ACCIONISTAS, TRABAJADORES Y CLIENTES)	82.053,86	120	AJUSTES POR GASTO POR IMPUESTO A LA RENTA	-180.232,43
520217	GASTOS DE VIAJE	45.383,27	121	(INCREMENTO) DIMINUCIÓN EN CUENTAS POR COBRAR CLIENTES	-22.841.821,40
520219	AGUA, ENERGÍA, LUZ Y TELECOMUNICACIONES	65.065,40	122	(INCREMENTO) DIMINUCIÓN EN INVENTARIOS	-6.815.812,00
520220	IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y OTROS	824.112,58	123	(INCREMENTO) DIMINUCIÓN EN OTROS ACTIVOS	-14.048.612,00
520221	DEPRECIACIONES	712.080,08	124	INCREMENTO (DIMINUCIÓN) EN CUENTAS POR PAGAR COMERCIALES	425.387,00
52022101	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	712.080,08	125	INCREMENTO (DIMINUCIÓN) EN OTRAS CUENTAS POR PAGAR	2.898.910,00
520222	AMORTIZACIONES	0,00	126	INCREMENTO (DIMINUCIÓN) EN BENEFICIOS EMPLEADOS	-6.245.488,00
520223	GASTO DETERIORO	0,00	127	INCREMENTO (DIMINUCIÓN) EN OTROS PASIVOS	-1.473.799,00
520224	GASTOS POR CANTIDADES ANORMALES DE UTILIZACIÓN EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	0,00	128	FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	128.551,60
520228	OTROS GASTOS	3.918.899,52	129		17.568.330,00
5203	GASTOS FINANCIEROS	1.068.548,57			
520301	INTERESES	1.068.548,57			
5204	OTROS GASTOS	0,00			

Fuente: Superintendencia de Costos

Elaborado por los autores

## Anexo No. 31: Estados Financieros Valdez 2012 - Parte 1

Cuenta	Descripción	Monto (\$)	Cuenta	Descripción	Monto (\$)
1	ACTIVO	227,808,832.28	2010794	FOR BENEFICIOS DE LEY A EMPLEADOS	163,576.28
101	ACTIVO CORRIENTE				
10101	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	67,562,819.25	2010795	PARTICIPACIÓN TRABAJADORES POR PAGAR DEL EJERCICIO	2,068,483.88
10102	ACTIVOS FINANCIEROS	2,850,870.43	2010796	DIVIDENDOS POR PAGAR	2,218,515.51
1010205	DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR CLIENTES NO RELACIONADOS	8,324,683.26	201112	PORCIÓN CORRIENTE DE PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	0.00
101020502	ACTIVIDADES ORDINARIAS QUE NO GENERAN INTERESES	1,448,975.45	201113	OTROS PASIVOS CORRIENTES	5,586.80
1010206	DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR CLIENTES RELACIONADOS	1,448,975.45	202	PASIVO NO CORRIENTE	53,207,774.80
1010207	OTRAS CUENTAS POR COBRAR RELACIONADAS	5,512,288.63	20202	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	0.00
1010209	(-) PROVISIÓN CUENTAS INCOBRABLES Y DETERIORO	1,388,081.77	20203	OBIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	12,121,365.43
10101	INVENTARIOS	-2,862.59	2020301	LOCALES	7,917,162.80
1010302	INVENTARIOS DE PRODUCTOS EN PROCESO	55,793,732.46	2020302	DEL EXTERIOR	4,204,202.74
1010303	INVENTARIOS DE SUMINISTROS O MATERIALES A SER CONSUMIDOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN	13,474,902.48	20204	CUENTAS POR PAGAR DIVERSAS / RELACIONADAS	0.00
1010305	INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS Y MERCADERÍA EN ALMACÉN - PRODUCIDO POR LA COMPAÑÍA	3,857,889.58	20207	PROVISIONES POR BENEFICIOS A EMPLEADOS	38,947,454.28
1010307	MERCADERÍAS EN TRÁNSITO	38,510,966.14	2020701	ABONACIÓN PATRONAL	29,278,066.83
10104	SERVICIOS Y OTROS PAGOS ANTECIPADOS	148,974.42	2020702	OTROS BENEFICIOS NO CORRIENTES PARA LOS EMPLEADOS	9,671,386.35
1010401	SEGUROS PAGADOS POR ANTECIPADO	783,223.18	20209	PASIVO DIFERIDO	2,238,955.09
10105	ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	783,223.18	2020902	PASIVOS POR IMPUESTOS DIFERIDOS	2,238,955.09
102	ACTIVO NO CORRIENTE	0.00		PATRIMONIO NETO	122,885,970.28
10201	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	179,847,213.13	301	CAPITAL	1,306,875.03
1020101	TERRENOS	107,890,628.01	30101	CAPITAL SUSCRITO O ASIGNADO	1,306,875.03
1020102	EDIFICIOS	38,992,699.88	302	APORTES DE SOCIOS O ACCIONISTAS PARA FUTURA CAPITALIZACIÓN	195,562.83
1020103	CONSTRUCCIONES EN CURSO	7,872,650.88	304	RESERVAS	42,511,019.01
1020105	MUEBLES Y ENFERES	538,745.43	30401	RESERVA LEGAL	2,322,662.28
1020106	MAQUINARIA Y EQUIPO	1,401,789.32	30402	RESERVAS FACULTATIVA Y ESTADUTARIA	40,188,356.73
1020109	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	141,296,413.83	305	OTROS RESULTADOS INTEGRALES	44,152,063.85
1020109	VEHÍCULOS, EQUIPOS DE TRANSPORTE Y EQUIPO CAMIONERO MÓVIL	3,469,358.78	30502	SUPERAVIT POR REVALUACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	37,820,258.80
1020110	OTROS PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	3,912,527.47	30504	OTROS SUPERAVIT POR REVALUACIÓN	6,331,804.89
1020112	(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	8,278,421.13	306	RESULTADOS ACUMULADOS	23,658,974.14
1020114	ACTIVOS DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN	-87,873,088.43	30601	GANANCIAS ACUMULADAS	418,959.19
10202	PROPIEDADES DE INVERSIÓN	0.00	30602	(-) PÉRDIDAS ACUMULADAS	-252,783.07
10203	ACTIVOS BIOLÓGICOS	0.00	30603	RESULTADOS ACUMULADOS PROVENIENTES DE LA ADOPCIÓN POR PRIMERA VEZ DE LAS NIIF	23,491,786.02
1020304	PLANTAS EN PRODUCCIÓN	8,857,871.07	307	RESULTADOS DEL EJERCICIO	11,040,556.20
1020305	(-) DEPRECIACIÓN ACUMULADA DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	14,959,595.33	30701	GANANCIA NETA DEL PERIODO	11,040,556.20
10204	ACTIVO INTANGIBLE	-8,308,684.28	41	INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	135,288,382.84
1020406	OTROS INTANGIBLES	135,215.80	4101	VENTA DE BIENES	130,601,482.42
10206	ACTIVOS FINANCIEROS NO CORRIENTES	135,215.80	4102	PRESTACIÓN DE SERVICIOS	1,807,780.21
1020603	DOCUMENTOS Y CUENTAS POR COBRAR	12,128,908.79	4106	INTERESES	0.00
10207	OTROS ACTIVOS NO CORRIENTES	12,128,908.79	4108	GANANCIA POR MEDICIÓN A VALOR RAZONABLE DE ACTIVOS BIOLÓGICOS	2,808,860.13
1020704	OTRAS INVERSIONES	41,434,588,466.42	4110	(-) DESCUENTO EN VENTAS	-127,859.82
2	PASIVO	114,744,782.12	42	GANANCIA BRUTA → SUBTOTAL A (41 - 51)	38,369,123.77
201	PASIVO CORRIENTE	61,438,987,323.43	43	OTROS INGRESOS	4,126,196.83
20103	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	16,286,374,864.305	4302	INTERESES FINANCIEROS	725,173.48
2010301	LOCALES	14,727,472,675.51	4305	OTRAS RENTAS	3,395,023.17
2010302	DEL EXTERIOR	1,561,902,289.5101	4306	COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	96,918,259.07
20104	OBIGACIONES CON INSTITUCIONES FINANCIERAS	32,287,458.58	510102	MATERIALES UTILIZADOS O PRODUCTOS VENDIDOS	24,184,075.78
2010401	LOCALES	30,560,085.85	510103	(+) COMPRAS NETAS LOCALES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑÍA	1,506,000.00
2010402	DEL EXTERIOR	1,787,372.74	510106	(+) IMPORTACIONES DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA COMPAÑÍA	5,687,582.83
20105	PROVISIONES	4,541,191,525	510109	(+) COMPRAS NETAS LOCALES DE MATERIA PRIMA	26,013,250.30
2010501	LOCALES	4,541,191,525	510110	(-) INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	12,777,348.58
20107	OTRAS OBLIGACIONES CORRIENTES	8,313,485.45	510111	(-) INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN PROCESO	-13,474,802.40
2010701	CON LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	812,481,525	510112	(-) INVENTARIO INICIAL PRODUCTOS TERMINADOS	30,211,735.84
2010702	IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR DEL EJERCICIO	2,280,199.34	5102	(+) MANO DE OBRA DIRECTA	-28,510,866.14
2010703	CON EL IESS	380,188.81	510201	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	18,071,809.51

Fuente: Suplementación de Campañas

Elaborado por los autores

Anexo No. 32: Estados Financieros Valdez 2012-Parte 2

Cuenta	Descripción	Debe	Haber	Debe	Haber
150202	GASTO PLANES DE BENEFICIO A EMPLEADOS	812,340,000			7,788,893.24
1503	MANO DE OBRA DIRECTA	9,917,644,641			2,005,402.89
150301	SUELDOS Y BENEFICIOS SOCIALES	4,333,131,244.61			1,121,486.28
1504	GASTO PLANES DE BENEFICIO A EMPLEADOS	5,884,373,400.63			10,796,529.88
150401	GASTO PLANES DE BENEFICIO A EMPLEADOS	44,133,486,131.64			2,814,814.24
150402	DEPRECIACION PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	3,427,024,911.68			0.00
150403	DEPRECIACION PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	2,644,884,000.73			0.00
150404	DEPRECIACION PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	3,028,648,253.75			0.00
150405	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	20,842,768,193.77			0.00
150406	SUABASTROS MATERIALES Y REPUESTOS	15,872,287,689.79			11,048,983.20
150407	OTROS COSTOS DE PRODUCCION	24,668,261,163.81			0.00
150408	OTROS COSTOS DE PRODUCCION	9,872,519,009.82			11,048,983.20
15091	SUELDOS, SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES	1,811,511,911.90			0.00
150910	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL (INCLUIDO FONDO DE RESERVA)	361,430,803,000.01			0.00
150911	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	498,897,743,000.02			0.00
150912	HONORARIOS, COMISIONES Y DIETAS A PERSONAS NATURALES	216,533.86			1,743,749.89
150913	ARRENDAMIENTO OPERATIVO	15,500,203,600.01			15,566,901.76
150914	PROMOCION Y PUBLICIDAD	122,729,493,600.01			127,817,139.74
150915	COMBUSTIBLES	270,000,500,600.01			-100,446,816.83
150916	SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)	10,916,400,600.02			-28,887,123.81
150917	TRANSPORTE	118,504,100,600.02			-1,210,887.87
150918	GASTOS DE GESTION (AGUJALOS A ACCIONISTAS, TRABAJADORES Y CLIENTES)	1,385,434,360,600.03			-1,432,524.16
150919	GASTOS DE VALUACION	60,371,600,600.04			-4,578,793.21
150920	AGUA, ENERGIA, LUZ Y TELECOMUNICACIONES	2,337,450,600,600.05			197,348.29
150921	DEPRECIACIONES	46,038,810,600.06			-3,114,771.83
150922	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	142,448,150,600.08			-4,180,698.71
150923	AMORTIZACIONES	0,007,690.01			3,984,402.71
150924	GASTO DE INTERES	142,448,150,600.08			-4,006,472.79
150925	GASTOS POR CONTRAINDICACIONES ANORMALES DE UTILIZACION EN EL PROCESO DE PRODUCCION	0,007,690.01			-174,896,900.00
150926	OTROS GASTOS	15,225,225,360,600.13			477,308.11
150927	GASTOS	1,216,688,300,600.13			-8,866,618.38
150928	SUELDOS, SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES	2,804,604,471,600.01			3,263,000.00
150929	APORTES A LA SEGURIDAD SOCIAL (INCLUIDO FONDO DE RESERVA)	1,978,117,080,600.04			-4,203,866.11
150930	BENEFICIOS SOCIALES E INDEMNIZACIONES	1,900,210,200,600.05			-4,203,866.11
150931	HONORARIOS, COMISIONES Y DIETAS A PERSONAS NATURALES	2,380,800,600,600.06			-174,896,900.00
150932	HONORARIOS A EXTRANJEROS POR SERVICIOS OCASIONALES	13,880,960,600.10			477,308.11
150933	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	22,188,793,600.01			-8,796,198.00
150934	ARRENDAMIENTO OPERATIVO	20,383,821,600.02			-822,444.76
150935	COMISIONES	103,813,540,600.03			1,743,749.89
150936	SEGUROS Y REASEGUROS (PRIMAS Y CESIONES)	2,867,260,600.04			987,229.74
150937	TRANSPORTE	152,767,670,600.05			2,668,879.43
150938	GASTOS DE VALUACION	371,873,340,600.06			17,786,863.24
150939	GASTOS DE GESTION (AGUJALOS A ACCIONISTAS, TRABAJADORES Y CLIENTES)	41,660,763,600.07			842,652.15
150940	AGUA, ENERGIA, LUZ Y TELECOMUNICACIONES	76,024,793,600.08			5,994,371.87
150941	IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y OTROS	103,026,320,600.09			-2,896,866.13
150942	DEPRECIACIONES	1,972,284,880,600.10			-4,381,805.89
150943	PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	208,481,250,600.11			-2,696,403.89
150944	AMORTIZACIONES	0,007,690.01			-2,747,543.83
150945	GASTOS POR CONTRAINDICACIONES ANORMALES DE UTILIZACION EN EL PROCESO DE PRODUCCION	0,007,690.01			-1,871,008.49
150946	OTROS GASTOS	0,007,690.01			-4,847,338.80
150947	GASTOS	6,228,028,810,600.12			-326,278.23
150948	GASTOS POR CONTRAINDICACIONES ANORMALES DE UTILIZACION EN EL PROCESO DE PRODUCCION	3,822,616,200,600.13			9,111,887.88
150949	INTERESES	3,822,616,200,600.13			1,324,791.40
150950	OTROS GASTOS	0,007,690.01			-2,726,897.36
150951	FLUJO DE EFECTIVO PROCEDENTES DE UTILIZADOS EN ACTIVIDADES DE OPERACION				15,666,867.76

Elaborado por los auditores

Anexo No. 33: Precios del azúcar a nivel mundial y local de julio 2012 a julio 2013

### MONTHLY FOOD

Date	Sugar Price Index	Variación del precio azúcar mundial	IPC NACIONAL	Variación del precio azúcar nacional
7/2012	324,3	-0,0868	191,5	-0.01081
8/2012	296,2	-0,0421	189,4	0.018002
9/2012	283,7	0,0160	192,8	-0.00633
10/2012	288,2	-0,0478	191,6	-0.00772
11/2012	274,5	-0,0016	190,1	0.003787
12/2012	274,0	-0,0226	190,9	0.015405
1/2013	267,8	-0,0323	193,8	-0.0161
2/2013	259,2	0,0108	190,7	-0.001
3/2013	262,0	-0,0356	190,5	0.00189
4/2013	252,6	-0,0102	190,8	0.005292
5/2013	250,1	-0,0301	191,9	-0.00292
6/2013	242,6	-0,0149	191,3	-0.00136
7/2013	239,0		191,0	

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Índice de Precios de Alimentos de la FAO ( 8 agosto 2013). Internet. <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foodpricesindex/es/> Acceso: 22 agosto 2013.

Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos, Índice de Precios al Consumidor. Internet. <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/indicePrecios.html#>. Acceso: 22 agosto 2013

Anexo No. 34: Estructura Salarial - Ramas De Actividad Económica: Ingenios Y Refinerías De Azúcar

COMISION SECTORIAL 5 - INDUSTRIALIZACION DE ALIMENTOS

RAMAS DE ACTIVIDAD ECONOMICA: INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR

CARGO / ACTIVIDAD	ESTRUCTURA OCUPACIONAL	COMENTARIOS / DETALLES DEL CARGO O ACTIVIDAD	CÓDIGO IESS	SALARIO MÍNIMO SECTORIAL
JEFE DE COMERCIALIZACIÓN	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
JEFE DE PLANTA	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
JEFE DE RECURSOS HUMANOS	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
JEFE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.1E+11	295,82
JEFE DE MANTENIMIENTO	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR DE MAQUINA A DIESEL	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR INSTRUMENTISTA	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR DE TURNO DE PLANTA	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR DE CAMPO	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR INDUSTRIAL	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
SUPERVISOR DE BATEY	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
JEFE DE MECANICOS A DIESEL	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.1E+11	295,82
SUPERVISOR DE CONTROL BIOLÓGICO Y ENTOMOLOGÍA	B1	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,82
JEFE DE TRAPICHE	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
JEFE DE TURNO GENERAL	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
JEFE DE SECCION DEL AREA INDUSTRIAL	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
MAESTRO MECANICO A DIESEL	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
JEFE DE SECCION DEL AREA AGRICOLA	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
JEFE DE TURNO DE SECCION TRAPICHE	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
ANALISTA DE TURNO	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
SUPERVISOR DE DESPACHO	B2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,76
OPERADOR COSECHADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE MOTONIVELADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE PAYLODER	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE RETROEXCAVADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE RODILLO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE CUARTO DE CONTROL	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TRACTOR DE ORUGA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TRACTOR BULDOZER	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE BOMBAS	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE CALDERO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE CONTROLES TANDEM TRAPICHE O PRENSA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30

OPERADOR DE CUADRUPLS	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE MOLINO Y OPERADOR DE MAQUINA DE TRAPICHE	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE PLANTA ELECTRICA A DIESEL O TURBO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TRACTOR DE RUEDA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TRANSPORTADOR DE CAÑA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE DESMENUZADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR ALIMENTADORA DE CAÑA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE CENTRIFUGAS	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE CRISTALIZADOR	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE GRUA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR TRACTOR BAGACERO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE BASCULA O ROMANERO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE BOMBA DE JUGO Y MELADURA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE PLANTA DE CAL	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE REACTIVOS	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TURBINA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE TURBINA DE AGUA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE VIBRADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
TABLERISTA DE PLANTA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE LLENADORA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE BOMBAS DE RIEGO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE BOMBAS ESTACIONARIAS PARA RIEGO DE HASTA 150	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
OPERADOR DE FILTROS OLIVER	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
SUPERVISOR DE CAMPO MECANICO	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
JEFE DE COSECHA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
SUPERVISOR DE CAMPO DE ALBAÑIL	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
TORNERO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
MAESTRO MECANICO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
MAESTRO TORNERO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
SOLDADOR DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
ELECTRICISTA DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
MAESTRO ELECTRICISTA DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
MAESTRO SOLDADOR DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.2E+11	295,30
TACHERO O PUNTI STA	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO A DIESEL	C2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	295,30

MECANICO DE BASCULA	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE PLANTA A DIESEL	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE EQUIPO HIDRAULICO	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE EQUIPO DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE BOMBA	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE CARRETONES	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	C2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
MECANICO EQUIPO DE RIEGO	C2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	295,30
CONTROLADOR DE INSECTOS EXPERIMENTACION CAÑA	C3	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	294,71
AYUDANTE DE INSTRUMENTISTAS	C3	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	294,71
CONTROLADOR DE HERRAMIENTAS	D1	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	294,13
AYUDANTE DE ANALISTA DE LABORATORIO DE PRODUCCION	D1	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	294,13
DIBUJANTE TECNICO DE EQUIPOS INDUSTRIALES DEL SECTOR	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
MAESTRO MODELERO	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
MAESTRO REBOBINADOR	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AYUDANTE MECANICO DE COGENERACION	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
MAESTRO FRESADOR	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
MAESTRO SOLDADOR ELECTRICA - AUTOGENA	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
REBOBINADOR ELECTRICISTA	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AUXILIAR DE OPERADOR DE CALDERO	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
MAESTRO VULCANIZADOR DE EQUIPOS AGRICOLAS	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
REGULADOR DE INSTRUMENTOS	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
ASISTENTES INDUSTRIALES / AGRICOLAS	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AUXILIAR DE OPERADOR DE EQUIPOS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AYUDANTE DE ELECTRICISTA DE EQUIPOS INDUSTRIALES	D2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AYUDANTE DE REBOBINADOR	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
CONTROLADOR DE NIVELES DE AGUA PARA RIEGO	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
INSTRUMENTISTA DE EQUIPOS INDUSTRIALES DEL SECTOR	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
PLANILLEROS	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
QUEMADOR DE AZUFRE	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
TUBEROS O BANDEADORES	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
TRABAJADORES DE CONTROL DE ENTOMOLOGIA	D2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46
AYUDANTE DE MECANICO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	D2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERIAS DE AZUCAR	5.04154E+11	293,46

AYUDANTE DE SOLDADOR DE EQUIPOS INDUSTRIALES	D2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	293,46
AYUDANTE DE TORNERO DE EQUIPOS INDUSTRIALES	D2	EN EL SECTOR DE INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.2E+11	293,46
GUARDIAN DE CANALES	E1	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,29
CEPILLADOR	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
HERRERO	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ALBAÑIL INDUSTRIAL	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TRABAJADORES DEL PROCESO PRODUCTIVO DE AZUCAR	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE EVAPORACION	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE MODELERO	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE SUPERVISION AGRICOLA / INDUSTRIAL	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TRANSPORTADOR DE BANDA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ALIMENTADOR DE CAÑA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE ALBAÑIL INDUSTRIAL	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE FILTROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE PUNTISTA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
BAGACEROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CENTRIFUGUEROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CHEQUEADORES INDUSTRIALES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CHIMBUCEROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CONTROLADOR DE GUIAS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
COSEDORES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
DESPACHADOR DE MELAZA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TRABAJADORES DE CUADRILLA PROPIOS DEL SECTOR	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
FOGONEROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
LAVADOR DE MAQUINARIA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
LUBRICADOR DE EQUIPOS INDUSTRIALES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
MUESTREROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
PESADORES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TRANSPORTADOR DE MUESTRAS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE DESPACHO EN CORTE DE CAÑA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ENGANCHADOR DE CARROS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
VIRADOR DE CAMIONES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
APUNTADOR O PREPARADOR DE GUIAS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ABONADORES A MANO	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ALZADOR DE CAÑA A MANO	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
APAÑADOR DE CAÑA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
AYUDANTE DE TRACTOR DE RUEDAS	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
BALIZADORES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
BOTADORES O CARGADORES DE PAQUETES	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CORTADOR DE CAÑA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
CORTADORES DE SEMILLA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
FUMIGADORES A MANO / A MOCHILA	E2	INGENIOS Y REFINERIAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00

LAMPEROS	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
QUEMADORES DE CANTEROS	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
REGADORES DE AGUA POR GRAVEDAD	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
ROZADORES	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
SEMBRADORES	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TRABAJADORES AGRICOLAS PROPIOS DEL SECTOR	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
TAPADORES	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00
LLANTERO VULCANIZADOR DE EQUIPOS AGRICOLAS	E2	INGENIOS Y REFINERÍAS DE AZÚCAR	5.04154E+11	292,00