RAE

1. **TIPO DE DOCUMENTO:** Trabajo de grado para optar por el título de Economía.
2. **TÍTULO:** Imperfecciones en el Mercado Nacional del Azúcar como efecto de las Protecciones en los Precios en el Mercado Internacional (1991-2011)
3. **AUTORES:** Angélica María Joya Almonacid y Angie Valentina López.
4. **LUGAR:** Bogotá, D.C.
5. **FECHA:** Abril de 2013.
6. **PALABRAS CLAVE:** Liberalización, políticas de protección, distorsión de precios, mercado del azúcar, Colombia.
7. **DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:** El objetivo de este trabajo es determinar los efectos sobre el mercado azucarero en Colombia, de las políticas de protección que distorsionan el mercado internacional del azúcar, analizando así, los instrumentos de la política comercial de Estados Unidos (Farm Bill), la Unión Europea (Política Común Agrícola) y Colombia (Fondo de Estabilización de precios del azúcar).
8. **LINEAS DE INVESTIGACIÓN**: Gestión Organizacional y Desarrollo Humano Facultad de Ciencias Empresariales. Sub línea de Economía internacional.
9. **FUENTES CONSULTADAS:** Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña. (2011). *Informe de aspectos generales del Sector Azucarero 2010-2011*. Birnbreier, J. (2009). *Análisis y Evolución de la Crisis Financiera Global de 2007-2008.* Cancio, W. (2007). *Cuba importa más azúcar para el consumo Nacional.* Centro Nacional de Productividas CNP. (2002). *El conglomerado del azúcar del Valle del Cauca, Colombia.* Departamento de Desarrollo Económico y Social FAO (2010). *Perspectivas a plazo medio de los productos básicos agrícolas. Azúcar, cultivos Tropicales para bebidas y Frutas.* Devadoss, S., & Kropf, J. (1996). Impacts of trade liberalizations under the Uruguay round on the world sugar market. Dominick, S. (1986). Precio y producto bajo competencia monopolista y oligopolio. Donizetti, A. (2009). La Ley Agricola de los Estados Unidos y sus impactos en las negociaciones agricolas de la OMC. Fontaine, E. (1999). El precio y la eficiencia económica con competencia imperfecta. Furtado, A. (2009). *Biocombustibles y comercio internacional: Una perspectiva Latinoaméricana.* Gujarati, D. N. (2009). *Econometría.* Krugman, P., & Obstfeld, M. (2008). *Economía Internacional.* Mankiw, G. (2004). El oligopolio. En G. Mankiw, *Principios de microeconomía.* Prada, Tatiana (2004*). Análisis del Efecto en el Bienestar de la Incorporación del Fondo de Estabilización de precios del azúcar en Colombia.*
10. **CONTENIDOS:** El azúcar es uno de los productos básicos más protegidos del mundo, lo que genera amplias distorsiones en las relaciones de oferta y demanda. En casi todos los mercados existen controles estatales de los precios nacionales y aranceles de importación. Sin embargo estas imperfecciones son generadas especialmente por parte de los países desarrollados que tienen importantes apoyos gubernamentales a la industria agrícola, como es el caso de Estados Unidos en donde se protege la industria a través de cuotas de importación y subsidios. Aunque se piense que el sector es uno de los casos donde el mercado desempeña el papel principal en la asignación de los recursos productivos determinante en la oferta y en la demanda, se observa claramente que este se encuentra ampliamente distorsionado por la aplicación de políticas proteccionistas en la gran mayoría de los países productores y exportadores.
11. **METODOLOGÍA:** Con el objetivo de realizar la investigación se hacen estudios descriptivos y explicativos del problema. Se utiliza el método de investigación de síntesis y análisis, a través de la realización de fichas bibliográficas, y de su consecuente interpretación y aplicación al problema formulado. El tipo de investigación es descriptiva y correlacional, y se realiza un análisis econométrico y estadístico a partir de los datos obtenidos en las fuentes.
12. **CONCLUSIONES:** La volatilidad del precio internacional del azúcar es el principal factor que determina las diferentes políticas que se asumen para proteger la industria en cada país. De esta forma se considera que el mercado del azúcar hace referencia a un sector bajo competencia imperfecta específicamente un oligopolio, aunque existen muchos compradores y vendedores, solo una pequeña cantidad generan una mayor influencia sobre las cantidades producidas y por tanto sobre el nivel de precios, es el caso de Brasil, la Unión Europea, India, China y Estados Unidos. Este es el caso de Colombia, donde los precios internos son artificialmente altos. Las estrategias aplicadas por el Fondo de estabilización de precios para proteger a los productores de la volatilidad de los precios internacionales, hace que los consumidores asuman las consecuencias de estas intervenciones. En nuestro país, son los consumidores los que mantienen de una u otra forma los beneficios de la producción.

IMPERFECCIONES EN EL MERCADO NACIONAL DEL AZÚCAR COMO EFECTO DE LAS PROTECCIONES EN LOS PRECIOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL (1991-2011)

ANGÉLICA MARÍA JOYA ALMONACID

ANGIE VALENTINA LÓPEZ RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ECONOMÍA

BOGOTÁ D.C - 2013

IMPERFECCIONES EN EL MERCADO NACIONAL DEL AZÚCAR COMO EFECTO DE LAS PROTECCIONES EN LOS PRECIOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL (1991-2011)

ANGÉLICA MARÍA JOYA ALMONACID
20081159002
ANGIE VALENTINA LÓPEZ RODRIGUEZ
20081159006

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al título de profesional en Economía

Asesora:

Clara Inés Molina

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ECONOMÍA

BOGOTÁ D.C - 2013

APROBACIÓN DE TUTOR

En mi carácter de tutora del Trabajo de Grado presentado por las estudiantes:
ANGÉLICA MARÍA JOYA ALMONACID y ANGIE VALENTINA LOPÉZ
Identificadas con Cédula de Ciudadanía Nº 1.072’659.252 de Chía y 1.019’025.410 de Bogotá respectivamente, para optar al título de ECONOMISTAS
Considero que dicho trabajo reúne los requisitos suficientes para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe y con los requisitos y méritos suficientes para su aprobación.

En la ciudad de Bogotá, a los 15 días del mes de abril de 2013

_____

Clara Inés Molina
Docente Universidad de San Buenaventura, Sede Bogotá

Agradecimientos

Dedicamos la presente investigación a nuestros padres, José Joya, Martha Almonacid, Patricia Rodríguez y Oscar López, quienes con su voluntad de educarnos nos dieron apoyo y nos estimularon a través del recorrido de nuestras carreras para ser personas íntegras con altos valores humanos y nos inspiran cada día a ser mejores.

Queremos agradecer el apoyo y la tutoría de la profesora Clara Inés Molina, quien nos motivo, nos guío y nos dio las bases necesarias para llevar a cabo el desarrollo de nuestra investigación.

De igual forma, queremos agradecer al director del Programa de Economía, Néstor Preciado y a los demás profesores, quienes nos guiaron y nos motivaron a través de nuestro proceso académico para ser unas mejores profesionales, y cultivaron nuestro interés de ser economistas con responsabilidad social.

Resumen

El azúcar es un commodity y también es un bien de primera necesidad. Este bien es importante porque es comprado y vendido en los mercados de valores alrededor de todo el mundo.

En el 2005 se da una fase de liberalización del mercado agrícola, a partir de la negociación de la Ronda de Doha, sin embargo a la fecha, los objetivos de este acuerdo no se han cumplido en su totalidad, debido principalmente al interés de los países industrializados de conservar sus políticas de ayuda a la industria nacional. Para comprobar que la industria azucarera es uno de los mercados mas distorsionados, se analiza el comportamiento general del sector, a nivel nacional e internacional, durante el periodo de 1991 al 2011.

Partiendo de lo mencionado anteriormente el objetivo de este trabajo es determinar los efectos sobre el mercado azucarero en Colombia, de las políticas de protección que distorsionan el mercado internacional del azúcar, analizando así, los instrumentos de la política comercial de Estados Unidos, la Unión Europea y Colombia.

El producto escogido es el azúcar, por la importancia que tiene este para el desarrollo y el crecimiento de la economía colombiana.

Palabras claves: Liberalización, políticas de protección, distorsión de precios, mercado del azúcar, Colombia.

Abstract

Since the negotiations in the Doha Round in 2005, was a phase of the relaxing of restrictions on foreign trade, especially in the farming market. The objectives of these agreement of the World Trade Organization hasn't accomplish entirely, mainly because of the interests of the developed countries to preserve its protectionists policies in order to help its national industries. The sugar industry has a lot of distortions and in order to verify these hypothesis, it will be analyze the general behavior of the sector, national and internationally, since 1991 to 2011.

So that, the objective of these investigation is establish the effects in the sugar market in Colombia caused by the protectionist policies that distorting the international sugar market. Furthermore, it will be analyze the instruments of trade policies in United States, Europe Union and Colombia.

We analyze the Colombian sugar industry because of its relevance for the growth and development of the Colombian economy.

Keywords: Relaxing restrictions on foreign trade, price distortion, sugar market, Colombia

CONTENIDO

1. TÍTULO. 14

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN. 13

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 16

3.1. Planteamiento del Problema 16

3.2. Formulación del problema 22

3.3. Sistematización 22

4. OBJETIVOS 16

4.1. Objetivo General 16

4. 2. Objetivos Específicos 16

5. JUSTIFICACIÓN 24

6. MARCO REFERENCIAL Y TEÓRICO 26

6.1. Cadena Productiva de la Caña de Azúcar en Colombia 26

6.2. Marco Teórico 32

6.2.1. Introducción a la teoría de los precios 32

6.2.2. Mercado en competencia imperfecta 34

6.2.3. Oligopolio 38

6.2.3.1. Modelo de Cartel y Colusión 39

6.2.3.2. Equilibrio en el mercado Oligopolista. 41

6.2.3.3. Modelo de Cournot. 42

6.2.3.4. Modelo de Edgeworth. 44

6.2.3.5. Modelo de Chamberlin. 45
6.2.3.6. Modelo de la curva de demanda quebrada. 45
6.2.3.7. Modelo del liderazgo del precio. 45
6.2.4. Distorsiones del mercado 46
6.2.4.1. Subsidios sobre la producción. 47
6.2.4.2. Subsidios a las exportaciones. 49
6.2.4.3. Dumping 49
6.2.4.4. Arancel 50
6.2.4.5. Cuotas de importación 52
6.2.5. Ley del precio único 54
6.2.5.1. Paridad del Poder adquisitivo (PPA) 55
6.2.5.2. Relación entre la PPA y la Ley del Precio Único 56
6.2.5.3. Paridad del poder Adquisitivo Absoluta y Relativa. 57

7. METODOLOGÍA 58

7.1. Investigación descriptiva 58

7.2. Investigación correlacional. 60
7.2.1. Función de demanda. 61
7.2.1.1. Ley de la demanda 63
7.2.1.2. Función de la demanda: Explicación matemática. 63
7.1.1.3. Función de Demanda: Explicación económica. 63
7.2.2. Función de Oferta 64
7.2.2.1. Ley de la oferta 64

8. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 66

8.1. Mercado Internacional y Nacional del azúcar 1991- 2011 66
8.1.1. Generalidades del Mercado Internacional. 67
8.1.1.1. Principales Consumidores Mundiales de Azúcar. 72
8.1.1.2. Principales Productores Mundiales de Azúcar. 75
8.1.1.3. Consumo per cápita de Azúcar. 77
8.1.1.4. Determinantes de la oferta y de la demanda mundial 79
8.1.2. Generalidades del Mercado Colombiano. 80
8.1.2.1. Producción de Azúcar en Colombia. 83
8.1.2.2.Comercio internacional de azúcar colombiana. 85

8.1.2.3. Costos de Producción 95
8.1.2.4. Formación de precios en Colombia 97
8.1.2.5. Oferta y demanda de azúcar en Colombia 100
8.1.2.6. Políticas de Desarrollo del Sector en Colombia 100

8.2. Distorsiones en el mercado mundial del Azúcar (cuotas, subsidios y aranceles) 103
8.2.1. Cuota de importación del azúcar en Estados Unidos 104
8.2.2. Farm Bill 104
8.2.3. Política Agrícola Común de la Unión Europea 106

8.3. Políticas del Fondo de Estabilización de precios del azúcar en Colombia. 107
8.3.1. Procedimiento para las operaciones del Fondo de estabilización. 109

8.4. Correlación entre precios nacionales e internacionales, curva de oferta y de demanda del mercado nacional de azúcar. 113
8.4.1. Relación entre los precios nacionales y los internacionales. 113
8.4.2. Oferta nacional de Azúcar. 116
8.4.3. Demanda nacional de Azúcar. 119

9. CONCLUSIONES 122

BIBLIOGRAFÍA..... 125

ANEXOS 125

INDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfico 1: Evolución mundial del volumen producido de caña de azúcar 1991- 2011..... 18
Gráfico 2: Precio Promedio anual del azúcar blanco y crudo a nivel mundial 1991-2011 USCent$/Libra 20
Gráfico 3: Cadena Productiva de la Caña de Azúcar 31
Gráfico 4: Curva de demanda competencia perfecta e imperfecta. 35
Gráfico 5: Costes y estructura de mercados imperfectos. 37
Gráfico 6: Demanda quebrada del oligopolio. Situación de equilibrio. 41
Gráfico 7. Curvas de reacción. 43
Gráfico 8: Subsidios a la producción. 48
Gráfico 9: Precio Promedio anual del azúcar blanco y crudo a nivel mundial 1991-2011 US Cent$/Libra 69
Gráfico 10: Principales consumidores mundiales de Azúcar 1991-2010..... 73
Gráfico 11: Principales Productores Mundiales de Azúcar..... 76
Gráfico 12. Consumo per cápita de Azúcar. Promedio mundial. 1990-2010..... 78
Gráfico 13: Producción de Azúcar en Colombia..... 83
Gráfico 14: Importaciones y Exportaciones de Azúcar en Colombia 86
Gráfico 15: Principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco de Colombia 90
Gráfico 16: Principales destinos de las exportaciones de azúcar crudo en Colombia..... 93
Gráfico 17: Precios Techo y Piso de la Comunidad Andina, Precio internacional y Precio Nacional del Azúcar en Colombia 1995-2009..... 99
Gráfico 18: Variación Promedio Anual precio nacional e internacional del azúcar 1988-2011. 115
Gráfico 19: Oferta Nacional de Azúcar 1987-2011 118
Gráfico 20: Demanda Nacional de azúcar 1987-2011 121

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efectos de las Políticas comerciales alternativas. 53
Tabla 2: Resultados de correlación entre precio interno y externo del Azúcar. 114
Tabla 3: Resultados Regresión Curva de Oferta Azúcar Refinado en Colombia 117
Tabla 4: Resultados Regresión Curva de Demanda Azúcar Refinado en Colombia. 120

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Producción agregada de empresas con productos homogéneos. Modelo de Cornout.……42
Ecuación 2. Función Inversa de demanda……....43
Ecuación 3. Función de Maximización de beneficios empresa oligopolistica ……...43
Ecuación 4. Función de Reacción empresa en oligopolio……..
....**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 5. Tipo de Cambio Dolares/Euros……54
Ecuación 6. Tipo de Cambio Euros/Dolares.……...54
Ecuación 7. Paridad del Poder Adquisitivo Absoluta PPA…….55
Ecuación 8. Formula Alternativa de la PPA.……...55
Ecuación 9. Paridad de Poder Adquisitivo Relativa.
.....……**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 10. Tasa de inflación…….57
Ecuación 11. Función exponencial de la demanda…….....61
Ecuación 12. Linealización de la Función Exponencial de la demanda. Modelo Log-Log
..... …….**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 13.Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios.
.....……**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 14. Función de demanda: Explicación matemática……...63
Ecuación 15. Función exponencial de oferta
.....……**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 16. Linealización de la Función exponencial de la oferta. Modelo log-log…….64
Ecuación 17. Fórmula para calcular el valor de Cesión y Compensación a los productores de Azúcar en Colombia, estblecidos por el Fondo de Estabilización de Precios……110
Ecuación 18. Fórmula para calcular el Precio Promedio Ponderado del Sistema Andino de Franjas de Precios ……111
Ecuación 19. Ecuación de Correlación Precio Nacional e Internacional de Azúcar. Expresión……113
Ecuación 20. Ecuación de Correlación Precio Nacional e Internacional de Azúcar. Resultados
..... ……..**¡Error! Marcador no definido.**

Ecuación 21. Ecuación de Regresión Oferta Nacional de Azúcar. Expresión.
..... ……..**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 22. Ecuación de Regresión Oferta Nacional de Azúcar. Resultados.
..... ……**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 23. Ecuación de Regresión Demanda Nacional de Azúcar. Expresión.
..... ……**¡Error! Marcador no definido.**
Ecuación 24. Ecuación de Regresión Demanda Nacional de Azúcar. Resultados.
..... ……**¡Error! Marcador no definido.**

INDICE DE ANEXOS

Ecuación 1. Precio internacional del azúcar crudo 1980-2011 (US$cent/libra)…….130
Ecuación 2. Precio internacional del azúcar blanco 1980-2011 (US$cent/libra)……...131
Ecuación 3. Balance azucarero mundial 1980-2010 (miles de tmvc) ……132
Ecuación 4. Principales productores mundiales de azúcar 1991-2010 (miles de tmvc)……...…..133
Ecuación 5. Principales consumidores mundiales de azúcar 1991-2010 (miles de tmvc)…….……...134
Ecuación 6. Consumo per cápita mundial de azúcar 1990-2010 (kilogramos valor crudo).…….135
Ecuación 7. Balance azucarero colombiano anual 1980-2010 (tmvc)……..136
Ecuación 8. Precio mensual Promedio 13 ciudades Azúcar crudo (1999-2011) COL$/Libra..……...138
Ecuación 8. Precio mensual Promedio 13 ciudades Azúcar refinado (1987-2011) COL$/Libra…....139

1. Título.

Imperfecciones en el mercado nacional del azúcar como efecto de las protecciones en los precios en el mercado internacional (1991-2011).

2. Línea de Investigación.

Este estudio hace parte del Grupo de Investigación Gestión Organizacional y Desarrollo Humano (GODH) de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de San Buenaventura, sede Bogotá. Se clasifica en la línea de investigación de Economía internacional, ya que constituye el análisis del comportamiento de un sector económico, que tiene relaciones comerciales con mercados externos, a través de las importaciones y exportaciones que se hace del azúcar y sus derivados.

3. Problema de Investigación

3.1. Planteamiento del Problema

El azúcar es considerado un producto básico o *commodity*, la característica principal de estos bienes es que existen grandes cantidades disponibles en la naturaleza y por lo tanto son producidos en cantidades abundantes por el hombre; además de representar para la especie humana una gran utilidad, tienen un bajo nivel de diferenciación, lo que significa que así se produzca en un país o en otro, siempre van a tener las mismas particularidades o muy similares.

Según, Schatan y Avalos (2003), una de las características más importantes del mercado internacional del azúcar es la sobreproducción, factor que presiona el precio a la baja en el mercado internacional libre.

La amplia oferta de azúcar se explica fundamentalmente por dos factores: (a) Aumento de la fabricación de bienes sustitutos, edulcorantes calóricos y no calóricos: el sustituto más importante ha sido el jarabe con concentración de fructuosa (HFS), que se obtiene del maíz, el trigo y el arroz, este edulcorante ha ganado una gran cuota de mercado en Estados Unidos, Japón y Corea del Sur, en donde su consumo ha prosperado debido a los altos precios internos del azúcar y (b) Creciente producción de azúcar por los países que tradicionalmente habían sido importadores netos de este bien como es el caso de la India. Estas condiciones generan que la oferta sea superior a la demanda y ocasiona que los productores se vean obligados a bajar sus precios para poder competir con ingenios que producen el bien a costos menores.

Además, el azúcar es uno de los productos básicos más protegidos del mundo, lo que genera amplias distorsiones en las relaciones de oferta y demanda. En casi todos los mercados existen controles estatales de los precios nacionales y aranceles de importación. Sin embargo estas imperfecciones son generadas especialmente por parte de los países desarrollados que

tienen importantes apoyos gubernamentales a la industria agrícola, como es el caso de Estados Unidos en donde se protege la industria a través de cuotas de importación y subsidios.

> El azúcar es el producto más subsidiado en los Estados Unidos, pues el 61% del total de ingresos que reciben los productores es subsidio, lo que representó casi 200 dólares por tonelada en el 2003. Sin embargo, el 90% del subsidio lo pagan los consumidores por la elevación del precio interno. (Pomareda, Revilla, & Arias, 2005)

La razón fundamental para aplicar estas medidas de protección, en el caso específico de los Estados Unidos es la contribución a la generación de empleo y de ingresos para el mismo, y a su vez el incremento de la productividad del país. Según un testimonio del representante de la Industria Azucarera de los Estados Unidos "La producción de azúcar y de sustitutos, en conjunto, genera 420.000 empleos en 42 estados y contribuye con 27.000 millones de dólares al PIB."(Devadoss& Kropf, 1996)

Por otra parte, históricamente, los productos agrícolas fueron excluidos de las negociaciones internacionales del GATT[1], principalmente por el deseo de los países industrializados de conservar sus políticas de apoyo a la industria nacional. Sin embargo, a partir del año 2001, se empezó a tener en cuenta el comercio agrícola en los acuerdos multilaterales, en específico en La Ronda de Doha[2], una negociación cuyo objetivo principal es la liberalización del comercio agrícola mundial, lo que significó la eliminación o reducción por parte de las potencias de la protección que dan a la industria agrícola por medio de los subsidios directos a los productores o los subsidios a las exportaciones.

[1] GATT: General Agreementon Tariffs and Trade, acuerdo de protección al comercio, posteriormente modificado como Organización Mundial del Comercio.

[2] La Ronda de Doha es una de las negociaciones comerciales más recientes entre los miembros de la Organización mundial del comercio, fue celebrada en Doha (Qatar) en noviembre de 2001. Los temas relevantes en esta negociación fueron la agricultura, los servicios y la propiedad intelectual. En el campo agrícola, las principales reformas fueron la eliminación de las prohibiciones de importación o restricciones y la reducción de los subsidios que distorsionan el comercio, tanto en el mercado interno y en las exportaciones. En los países en desarrollo se permiten condiciones más indulgentes, sin embargo los países más desarrollados no han asumido ningún compromiso de reducción. (OMC, 2012)

La aplicación de estas propuestas se implementó en el año 2000, con una fecha límite hasta el 2005, pero las inclinaciones de los países industrializados no han permitido que se cumplan los objetivos en su totalidad.

> Recientemente Estados Unidos se propuso bajar sus subsidios internos entre 12,8 a 16 mil millones de dólares. Esas medidas son bastante limitadas porque son medidas que dejan afuera los productos que tienen barreras excepcionalmente altas como es el caso del azúcar. (Furtado, 2009)

Sin embargo, a partir del 2005, la liberalización que implico cierta disminución de subsidios y aranceles, ha causado alguna influencia sobre el comportamiento del sector, tanto en los niveles de producción como en el nivel general de precios. Utilizando la serie histórica de producción mundial de azúcar del Informe Anual de Asocaña (2012), que incluye los años 1991 a 2011 (Anexos Cuadro 3), se busca establecer la relación existente entre las políticas de liberalización y las cantidades totales producidas. Esto se puede observar en el siguiente gráfico:

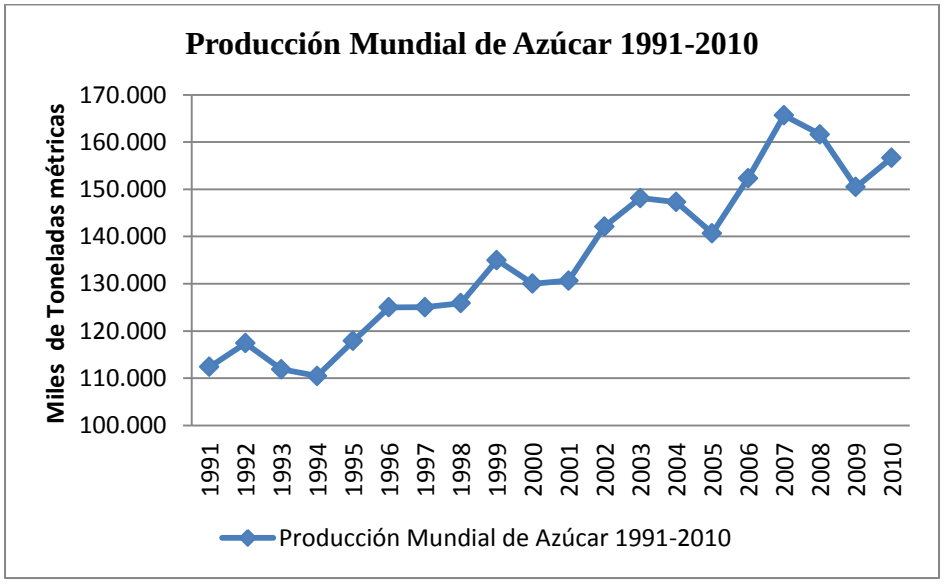


Gráfico 1: Evolución mundial del volumen producido de caña de azúcar 1991- 2011.

Fuente: Anexo estadístico Informes anuales de Asocaña 2012.

Elaboración Propia.

3. Problema de Investigación. Joya, López.

Genéricamente el nivel de producción mundial de azúcar ha mostrado una tendencia creciente, esto se puede explicar principalmente por el aumento en la demanda de los países emergentes, debido al incremento del consumo de gaseosas y otros productos azucarados y también por el crecimiento considerable de la población mundial.

En el Gráfico 1, se observan diferentes tendencias en la producción durante el periodo de 1991-2011. Antes del 2004 el crecimiento promedio de la producción era de 2,11% anual; en el 2005 se ven reflejados los efectos de la liberalización con una disminución de la producción del 4,48% con respecto a la cantidad producida en 2004, también influyó el aumento del precio internacional del petróleo, que conllevo a producir biocombustible a partir de la caña, disminuyendo por tanto la oferta de azúcar.

Durante los años 2006 y 2007 se da un crecimiento promedio anual del 8,52%, siendo el 2007 el año de mayor crecimiento con una tasa del 8,73%. Esto se puede explicar por la cosecha record registrada en India, y también por el incremento en la producción de Estados Unidos y Australia. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2007)

En el 2008, se ve reflejada la crisis mundial[3], con una disminución de la producción del 4.86%. Este decrecimiento fue ocasionado porque no se logró el crecimiento previsto en la producción de Brasil, y además durante la época se registraron condiciones climáticas adversas en varios países productores.

Cabe destacar de igual forma, las medidas gubernamentales en India para limitar la producción del bien, las restricciones a las importaciones en Rusia y los cambios en la política azucarera en la Unión Europea.

[3] Para reactivar la economía después del 11 de Septiembre, las instituciones financieras concedían un elevado nivel de créditos beneficiando incluso a personas menos solventes (*subprime).* Apareció con esto el *boom* del sector de viviendas a través de hipotecas que al fin y al cabo no poseían recursos de contraprestación. Posteriormente, en 2004 las tasas de interés volvieron a subir, lo que llevo al estallido de la burbuja crediticia. Por consiguiente bancos de inversión estadounidense se declararon insolventes como es el caso de Lehamn Brothers, Freddie Mac, Fannie Mae, entre otros. Los efectos de la crisis rápidamente se notaron mundialmente. (Birnbreier, 2009).

En relación al comportamiento de los precios (Anexos Cuadro 1 y 2), se puede decir que estos han sido enormemente inestables, pero a partir de la década de los 90 se han mantenido un poco más invariables, como reacción a las múltiples intervenciones que han tenido los diferentes estados, principales productores de azúcar en el mundo.

En la década de los noventa la tendencia sobresaliente fue la disminución de los precios, como consecuencia del aumento desmesurado en la producción de Brasil, que sobresaturo el mercado. Durante el periodo del 2000 al 2005 los precios se mantuvieron dentro de un rango estable, en precios promedio de 5 a 14 centavos de dólar la libra, tanto en la Bolsa de Londres como en la de Nueva York, donde se cotiza tanto el azúcar blanco como el crudo. Esto se observa en el Gráfico 2:

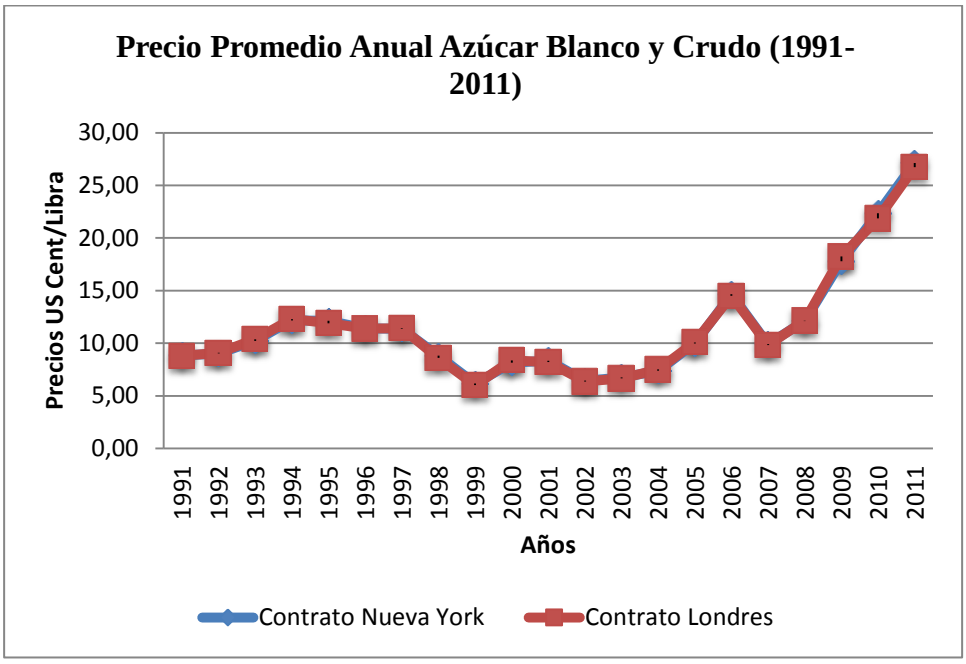


Gráfico 2: Precio Promedio anual del azúcar blanco y crudo a nivel mundial 1991-2011 USCent$/Libra
Londres Contrato No 5; Nueva York Contrato No 11
Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011
Elaboración Propia

A partir del año 2004 el precio internacional presentó una notoria recuperación en comparación con años anteriores, debido principalmente a factores propios de la industria: (a)

se da una reducción en la producción del 0,58% respecto al 2003, causada por factores climáticos en la India. (b) Incremento del precio internacional del petróleo y mayor consumo de etanol en Brasil. (c) Aumento de las transacciones en la Bolsa de Nueva York, que incrementó la demanda de futuros, debido a los problemas fiscales y la debilidad del dólar en Estados Unidos.(Asocaña, 2005)

En el 2005 el precio internacional registró el crecimiento más alto en los últimos 25 años, superior al 50% con relación al 2004. Por segundo año consecutivo se presentó una demanda superior a la oferta, como lo indica el Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la alimentación y la agricultura (2005): el alza se basó en el fuerte crecimiento del consumo frente a un crecimiento más lento de la producción, lo que dio lugar a una disminución de las existencias mundiales.

De acuerdo a los estudios realizados por la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (2012):

- Durante el año 2006 se dio una baja en el precio del 26% en relación al 2005. A mediados del 2006, se presentó un superávit en la oferta, por tanto el precio mostró una tendencia a la baja. Con la perspectiva de una mejor producción a la estimada, los fondos de inversión perdieron interés en el mercado, ocasionando una disminución en la presión especulativa sobre los precios. Por otra parte, la Unión Europea disminuyo las exportaciones y Brasil disminuyo su oferta.

- Posteriormente, en el año 2007 se da un descenso en los precios, principalmente por el incremento de la producción en India, tras la medida del gobierno de otorgar una gran proporción de subsidios para el almacenamiento y la exportación de azúcar. "*India pasó de ser uno de los mayores compradores del mundo, con 1,5 millones de toneladas de azúcar importadas en 2005, a uno de los mayores vendedores con 2,5 millones exportadas en 2007*."

- Finalmente, en el 2008 el precio internacional del azúcar registro un alza, debido al incremento en los costos de producción de los grandes productores mundiales a causa de la apreciación de las monedas, y también a la fuerte inversión mundial en *commodities* entre ellos el azúcar.

Aunque se piense que el sector es uno de los casos donde el mercado desempeña el papel principal en la asignación de los recursos productivos determinante en la oferta y en la demanda, se observa claramente que este se encuentra ampliamente distorsionado por la aplicación de políticas proteccionistas en la gran mayoría de los países productores y exportadores.

A raíz de esta volatilidad en el nivel de precios y de la influencia de la coyuntura económica mundial, se determinan las políticas agrícolas en cada país, que generan grandes distorsiones; otorgando beneficios para los productores, pero una pérdida de eficiencia significativa para los consumidores.

3.2. Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de las distorsiones de los precios internacionales del azúcar en el mercado colombiano durante el periodo de 1991-2011?

3.3. Sistematización

- ¿Cuáles son las características del mercado nacional e internacional del azúcar, periodo 1991-2011?
- ¿Qué protecciones son aplicadas en el mercado azucarero en Estados Unidos, la Unión Europea y Colombia?
- ¿Cuáles son las políticas del Fondo de estabilización de Precios del Azúcar en Colombia?

3. Problema de Investigación. Joya, López.

- ¿Cómo se comporta la curva de oferta y de demanda en el mercado nacional del azúcar?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Determinar el efecto de la distorsión de los precios internacionales del azúcar en el mercado colombiano.

4. 2. Objetivos Específicos

1. Describir el mercado nacional e internacional del azúcar durante el periodo 1991 -2011.
2. Analizar los subsidios, cuotas de importación y aranceles en el mercado internacional del azúcar.
3. Evaluar el comportamiento de las políticas del Fondo de Estabilización de los precios del azúcar en Colombia.
4. Estimar la elasticidad precio de la demanda y elasticidad precio de la oferta en el mercado.

5. Justificación

Los motivos para la realización de esta investigación de corte microeconómico, surgen de la necesidad de determinar los efectos de la protección del comercio internacional sobre el sector agrícola, en específico el caso del mercado del azúcar.

Es esencial comprobar la relación existente entre algunas distorsiones del mercado como cuotas, subsidios y aranceles en la formación de los precios; analizando cual es la reacción que tiene tanto la oferta como la demanda frente a las mismas. También se busca analizar la influencia de otras variables como la intervención de los Fondos de estabilización de precios, examinando en específico el caso colombiano.

En esta investigación hemos escogido el mercado del azúcar por las siguientes razones: (a) características propias del producto (b) es un bien que opera en el mercado globalizado y exige mayor competitividad y productividad frente a los competidores internacionales (c) aumento a partir del 2010 de la preocupación mundial por el crecimiento de los precios de los *commodities* o productos básicos sobre el proceso de reactivación de la economía mundial. (d) caso contrario, se evidencia durante la última década en Colombia donde el precio ha disminuido en términos reales, contribuyendo al aumento de la competitividad de los sectores que utilizan este insumo es sus procesos productivos (e) implementación del azúcar en negociaciones internacionales.

El aspecto innovador de la presente investigación radica en que constituye un análisis de un periodo de notable inestabilidad: crisis financieras mundiales, aumento en los usos alternativos de la caña para producción de hidrocarburos, variaciones del precio del petróleo que transfieren sus efectos al precio del etanol por tanto del azúcar, condiciones climáticas adversas, medidas gubernamentales de diferente índole, restricciones en las importaciones, cambios en la política azucarera, entre otras.

Además, uno de los objetivos es determinar como una pequeña economía, que oferta en el mercado mundial solo una mínima proporción del producto, como es el caso de Colombia, se podría ver afectado a partir de las decisiones gubernamentales e industriales de los grandes productores.

Como futuras economistas, este contenido es de interés, ya que permite desarrollar una mejor comprensión de todas las áreas de nuestra carrera; si bien, en materias como microeconomía, macroeconomía, comercio internacional, entre otras, aprendimos a identificar cuáles son las variables que intervienen en la fijación de precios, tanto en el mercado interno como en una economía abierta; se utilizan herramientas econométricas, que permiten cuantificar los modelos teóricos estudiados en estos cursos, interpretar los resultados del modelo objeto de estudio y a partir de los mismos poder determinar la pertinencia estadística de correlación entre las variables.

Se busca a partir de esta experiencia, más que unos resultados numéricos, obtener una interpretación clara de las relaciones entre las variables, que constituya una información útil para futuras investigaciones sobre el tema, y además que pueda beneficiar las labores estratégicas de competitividad y productividad del sector azucarero en Colombia. También constituye el inicio de nuestro proceso investigativo que se desea continúe presente durante las siguientes etapas de formación.

6. Marco Referencial y Teórico

6.1. Cadena Productiva de la Caña de Azúcar en Colombia

Dentro del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, se encuentra la Dirección de Cadenas Productivas del sector agropecuario y Rural. Uno de los objetivos principales de esta dirección es la orientación del mecanismo que articule los eslabones de las diferentes cadenas productivo-comerciales y el apoyo al desarrollo de la capacidad pública y privada para gestionar compromisos relacionados con el comercio de productos agropecuarios y pesqueros. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012)

El azúcar en Colombia proviene casi exclusivamente de la caña de azúcar. A partir de su procesamiento se pueden obtener, además de azúcar, diversos productos, como miel virgen, bagazo, cachaza, melaza y miel final. A su vez, el azúcar y los productos obtenidos en el proceso de la caña de azúcar sirven como insumos de diferentes industrias, entre las que se encuentra, la industria de alimentos, chocolates y confites, de bebidas, sucroquímica de alcoholes, papel, aglomerados, producción de alimentos para animales y generación de energía.

La Cadena se divide en dos eslabones: el Eslabón Primario está constituido por los productores de caña, y el Eslabón Industrial por los procesadores de caña (mejor conocidos como los ingenios azucareros) y por los procesadores de productos alimenticios, específicamente de la industria confitera.

De acuerdo con el Informe de Asocaña (2003) , la Cadena está conformada por 1.200 productores de caña y 14 ingenios azucareros, y de acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera del Departamento Nacional de Estadistica DANE (2012) se registra 53 establecimientos dedicados a las actividades de confitería. Los productores están agremiados en la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar, Asocaña; Asociación Colombiana de Proveedores y Cultivadores de Caña, Procaña; y la Asociación de Cañicultores del Ingenio

Risaralda Azucarari. Asimismo, existe el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, Cenicaña y una asociación de técnicos, la Asociación Colombiana de Técnicos de la Caña de azúcar Tecnicaña. De la comercialización se encargan dos compañías, la Sociedad de Comercialización Internacional de Azúcares y Mieles S.A., CIAMSA, de propiedad de doce Ingenios Azucareros, y la sociedad de Desarrollos Industriales y Comerciales S.A., DICSA.

La Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia Asocaña, clasifica los ingenios azucareros de acuerdo a su capacidad productiva, en dos grupos, A y B, siendo los primeros los de mayor producción. Los ingenios del grupo A son: La Cabaña, Cauca, Central Castilla, Manuelita, Mayagüez, Pichichí, Providencia, Riopaila y Risaralda. Los ingenios del Grupo B son Carmelita, María Luisa, San Carlos, Sicarare y Tumaco.

La cadena de la caña de azúcar se encuentra actualmente en proceso de estructuración, un trabajo conjunto del Ministerio de Agricultura con los cultivadores de caña de azúcar asociados en Asocaña y Procaña, y el Centro de investigación Cenicaña. Sin embargo, en estudios anteriores, realizados por el Centro Nacional de Productividad Colombia (2002), se estableció la estructura de la cadena productiva de la caña de azúcar, como se describe y se observa en el Gráfico No 3. Cadena Productiva de la Caña de Azúcar:

El proceso de elaboración que realizan los ingenios está constituido por cinco etapas:

1. Transporte y molienda: Se recolectan los tallos de la caña y se transporta la cosecha a los ingenios, donde son pasadas por las picadoras. El picado de caña obtenido es llevado a los molinos, donde se le extrae la sacarosa; a partir de esto se obtienen dos productos: el jugo de caña con el cual se elabora el azúcar y la fibra de caña también llamada bagazo con el cual se produce combustible.

2. Clarificación: En esta etapa se separa el jugo de caña de las impurezas que contenga en el decantador, el jugo limpio está formado por mieles y agua, los restos sólidos de esta separación se denomina cachaza y se utiliza como abono orgánico.

3. Cocimiento y separación: Se cocina el jugo en los tachos de cocimiento donde el agua se evapora y quedan las mieles, muy ricas en azúcar. La masa cocida resultante está formada por cristales de azúcar y miel que luego se separan en una maquina centrifuga. Se envía el azúcar a la etapa de refinado y la miel a la destilería donde se podrá utilizar para producir diferentes tipos de alcoholes, entre ellos el bioetanol para combustibles.

4. Refinado y centrifugado: En las refinerías, un producto cristalino se hace más puro disolviéndolo y recristalizándolo. El azúcar que se obtiene en la etapa anterior, se diluye con agua hasta convertirlo en jarabe, se filtran y se envían a los tachos de cocimiento de refinación para evaporar el agua y obtener nuevamente una miel muy rica en azúcar, esta vez más pura y con menor color.

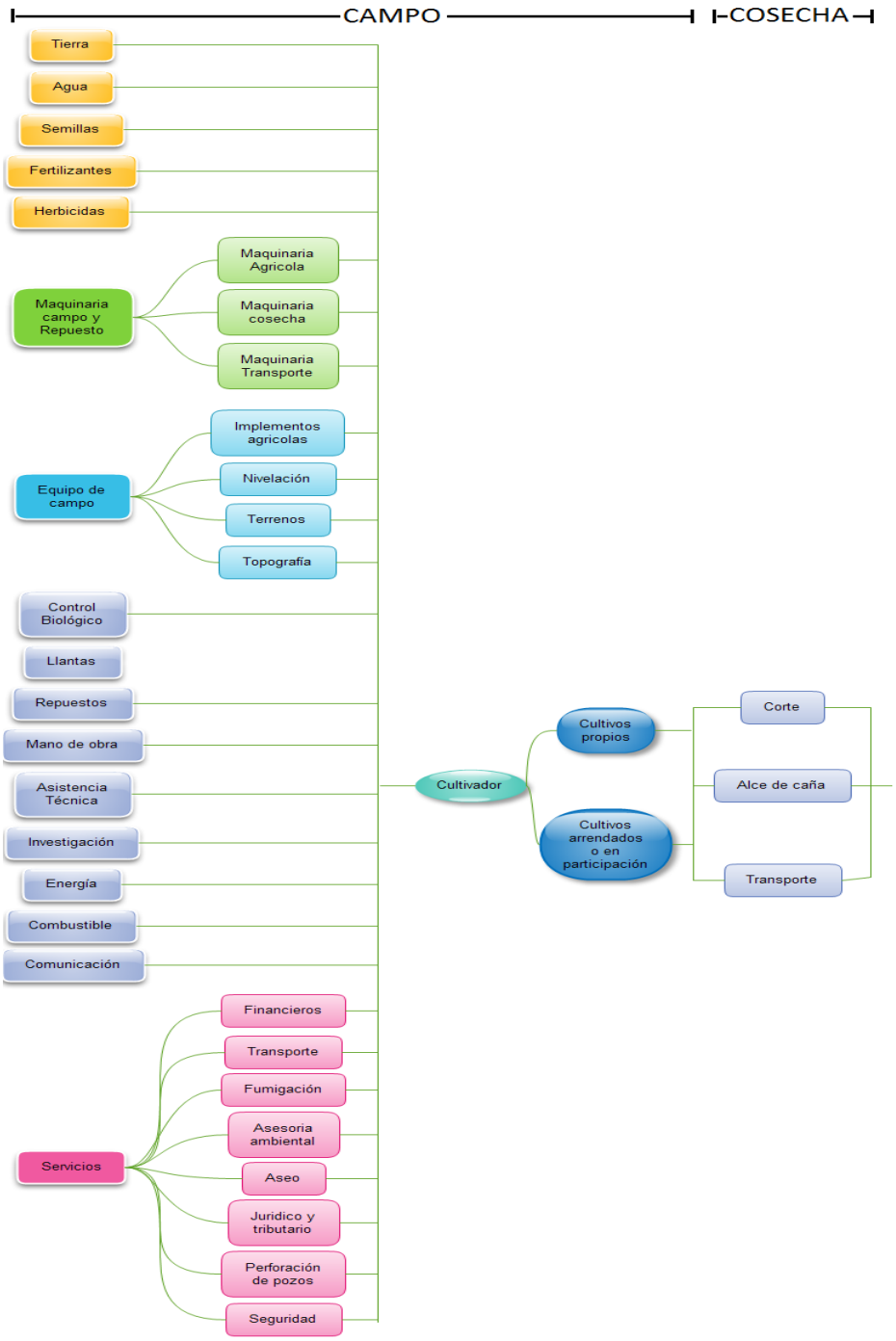
   Luego se centrifuga la miel dando como resultado azúcar húmedo de alta calidad. En esta etapa el azúcar crudo se puede utilizar para ácido cítrico o para la industria de concentrados.

5. Secado y envasado: El azúcar húmedo debe secarse para evitar que los cristales se peguen entre si, este paso se realiza con aire caliente en secadores rotativos, luego se almacena en silos de envasado y posteriormente se envían a las tolvas de embolsado.

   Finalmente, como azúcar refinado se almacena en grandes depósitos hasta su distribución nacional (almacenes de cadena, cajas de compensación; distribuidores minoristas y mayoristas; industrias de alimentos, bebidas y farmacéuticos) o internacional (Mercado Andino, Chile, Estados Unidos, entre otros).

A continuación, se observa la cadena productiva del azúcar en todas sus etapas: campo, cosecha, fabricación y distribución.

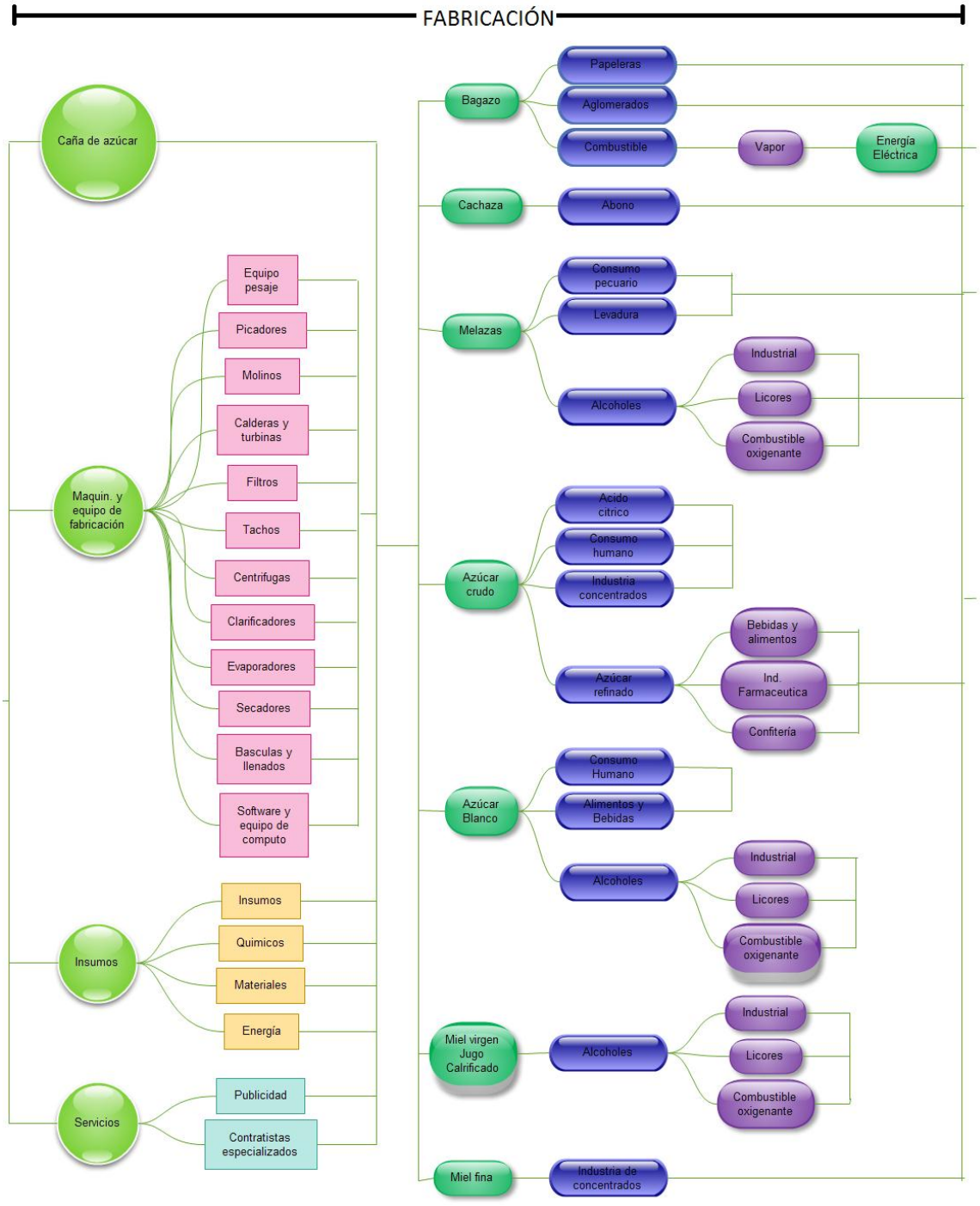
Gráfico No 3: Eslabón Agrícola de la Cadena Productiva de la Caña de azúcar.



Fuente: Centro Nacional de Productividas CNP, 2002.

Elaboración Propia

Gráfico No 3: Eslabón Industrial de la Cadena Productiva de la Caña de azúcar.



Fuente: Centro Nacional de Productividas CNP, 2002.

Elaboración Propia

Gráfico No 3: Eslabón Comercial de la Cadena Productiva de la Caña de azúcar.

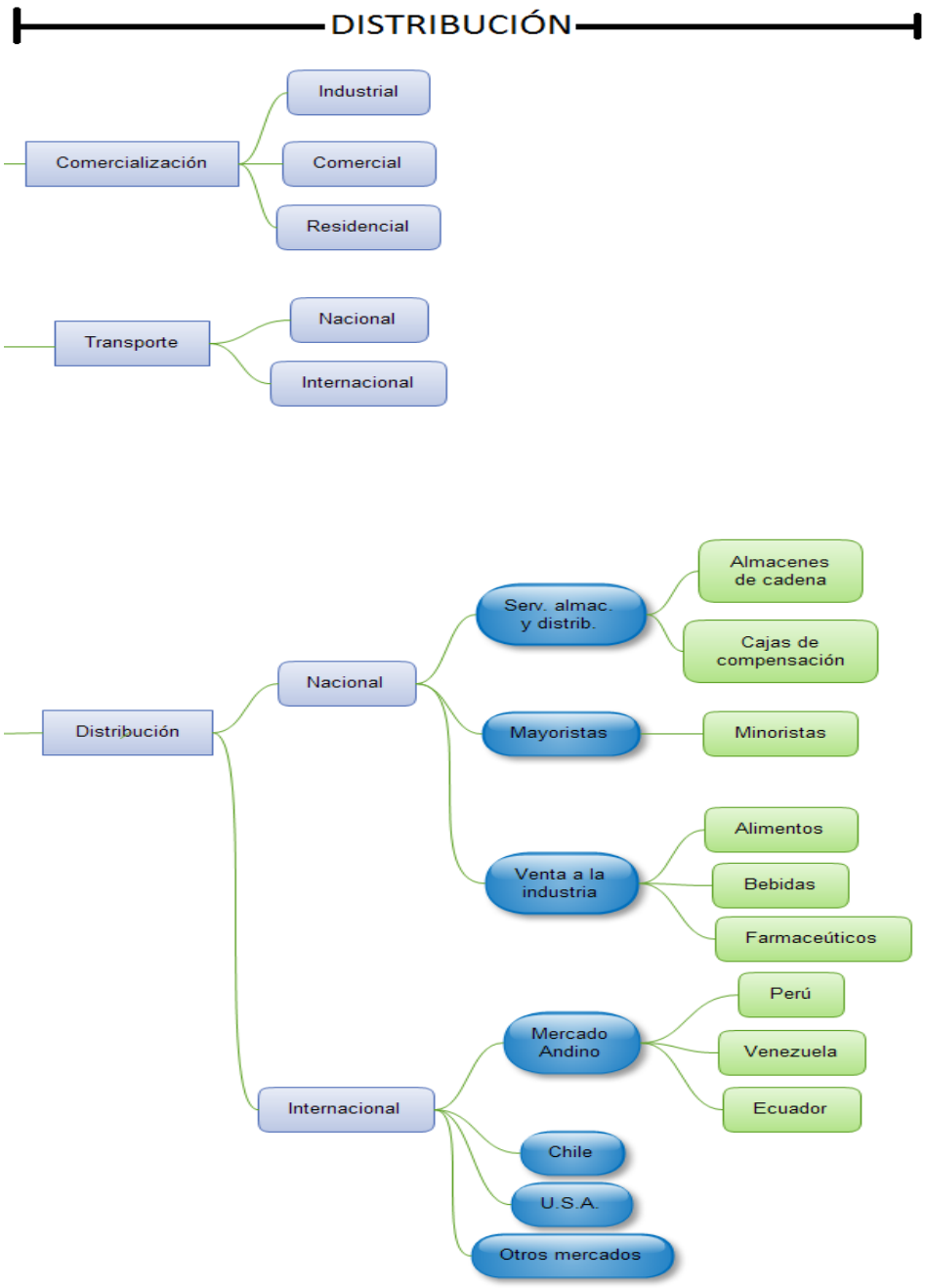


Gráfico 3: Cadena Productiva de la Caña de Azúcar

Fuente: Centro Nacional de Productividas CNP, 2002.

Elaboración Propia

6.2. Marco Teórico

6.2.1. Introducción a la teoría de los precios

El tema central de la presente tesis, son las variaciones que pueden sufrir los precios cuando se presentan diferentes distorsiones del mercado, como subsidios, cuotas o aranceles.

Fontaine (1999), analiza la determinación de los precios relativos de los bienes y servicios de consumo final, aduciendo que el equilibrio del mercado está representando por el precio en donde la cantidad ofertada es igual a la cantidad demanda. Por lo tanto, la cantidad demandad del producto estará determinada por el tamaño de la población, la cantidad y la distribución del ingreso, los precios de productos sustitutos y complementarios, entre otros.

Existe otra herramienta para encontrar el equilibrio del mercado y es a través de un nivel de producción dado, en este caso de debe saber escoger el precio que permita que la cantidad demanda sea igual a la producción que se estableció inicialmente. El punto que se debe establecer con este argumento es determinar si bien se aumenta o se disminuye la producción para que coincida con la demanda o si bien resulta más eficiente cambiar el precio.

Además, una de las características principales de los agentes económicos, es la actuación y la toma de decisiones bajo el principio de racionalidad, buscando la maximización de los beneficios al menor costo. Para alcanzar esta meta es necesario que el valor social (marginal) de cada producto sea mayor al costo social (marginal) de proveer ese producto. (Fontaine, 1999)

Esto quire decir que aunque si bien el objetivo principal de cualquier decision economica es obtener el máximo beneficio al menor costo, se debe tener en cuenta que esta decisión generara un beneficio o una perdida para la sociedad. En este caso es necesario evaluar todos los componentes para determinar si se desea o no asumir este costo en el caso de

que sea mayor al beneficio ocasionado, o si bien se buscan estrategias diferentes para no afectar el bienestar social o para mitigar el impacto.

De manera tal, si los mercados son perfectos y si no existen diferencias importantes entre la utilidad privada y la pública, la solución óptima será los precios y la cantidad establecida por el mercado privado. Para establecer el nivel óptimo del mercado es necesario determinar el grado de influencia que tiene un individuo para afectar el precio de compra o de venta que prevalece en el mercado. (Fontaine, 1999)

En este caso, se determina el grado de influencia de cada agente económico, hay unos actores que tienen una mayor atribución sobre el mercado principalmente porque producen en mayores cantidades o por tener costos de producción más bajos. Al tener una participación más significativa pueden influir en mayor proporción sobre el nivel general de precios, además puede tomar decisiones de producción que lo favorezcan a él y afecten a sus competidores.

Cabe resaltar que estas actuaciones varían de acuerdo a la clase de mercado, si corresponde a mercados de competencia perfecta o mercados imperfectos, como es el caso el mercado internacional y nacional del azúcar y que se explicara en el siguiente apartado.

Si se esta frente a un caso de mercados perfectamente competitivos, un comprador por mayor cantidad que compre del bien, no podrá afectar de ninguna manera el precio del producto. Por el lado de la oferta, los productores deben vender su producción a un precio constante que no podrá ser afectado por la actividad del mercado.

Según Fontaine (1999), cuando este requisito no existe para el caso del productor, enfrentamos una situación llamada “monopolio”; cuando este requisito no se cumple para el consumidor, enfrentamos una situación de “monopsonio”; ambos ejemplos de mercados imperfectos. Cada una de estas situaciones producirá una asignación ineficiente de recursos: una composición de producción y de precios que no corresponde a la solución óptima.

6.2.2. Mercado en competencia imperfecta

Aunque teóricamente, el estudio de mercados en competencia perfecta nos permite entender la forma eficiente de usar los recursos, esta simplemente es la explicación de un mercado más, sin embargo, no constituye la mejor forma para explicar el comportamiento de todas las industrias moderna, ya que las estructuras actuales poseen una mezcla significativa de imperfecciones monopolísticas y de elementos de competencia.

Se puede conocer una industria a fondo, analizando la estructura de su mercado, sobre todo el número de vendedores y sus dimensiones y la cantidad de mercado que controlan. En el mercado mundial del azúcar aunque existen 121 países productores de caña, tan solo 15 países (Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán, México, Cuba, Colombia, Australia, Estados Unidos, Filipinas, Sudáfrica, Argentina, Myanmar y Bangladesh) concentran el 86.0% del área cultivada con caña y el 87.1% de la producción mundial, según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2005).

Haciendo la comprobación de estas cifras con los Anexos Cuadro 4 de los principales productores mundiales, con datos del Informe Anual de Asocaña (2012), se analiza el comportamiento a partir del año 1991 y los resultados indican que solo 10 países (Brasil, Unión Europea, India, China. Tailandia, Estados Unidos, México, Australia, Rusia y Pakistán producen el 70,37% del total de azúcar mundial.

A su vez tan solo cuatro países (Brasil, Unión Europea, India y China dominan el 50% del mercado en niveles de producción), esto indica que si bien existe una competencia con muchos compradores y vendedores, estos países poseen las condiciones para afectar el precio, por esta razón clasificamos la industria como un mercado de competencia imperfecta.

La principal característica de la competencia imperfecta, es que las empresas oferentes influyen individualmente en el precio del producto, esto quiere decir que actúan como *precio-oferentes* (Samuelson, 1980).

La diferencia entre competencia perfecta e imperfecta también puede expresarse en términos de elasticidad precio de la demanda; en el caso de la empresa competitiva, la curva de demanda es completamente elástica, es decir con resultado ∞, mientras que en el caso de competencia imperfecta, la empresa se enfrenta a una curva de demanda con elasticidad- precio de la demanda finita (Mochón, 2001)

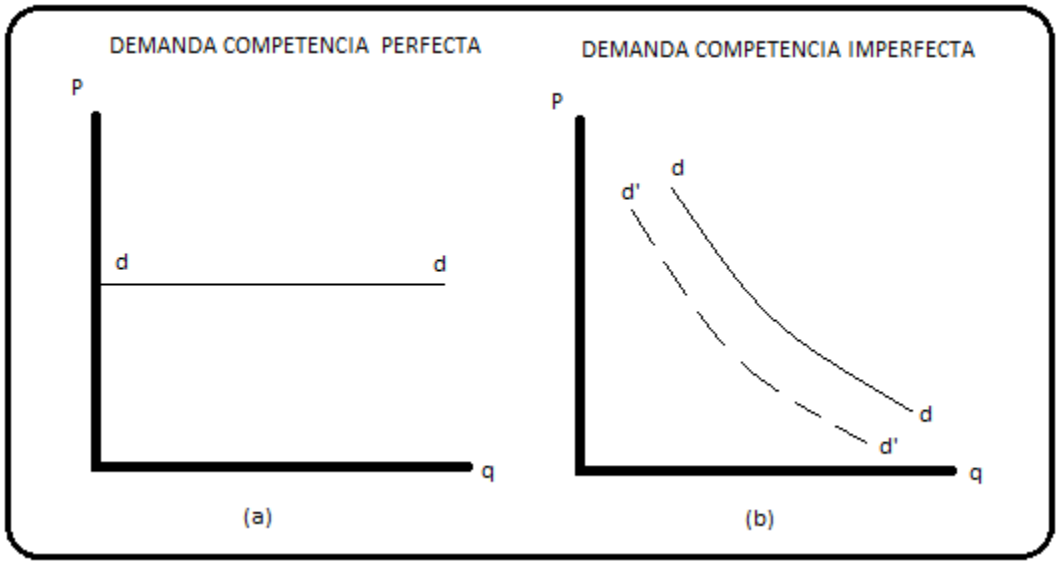


Gráfico 4: Curva de demanda competencia perfecta e imperfecta.

Fuente: Mochón. 2001.

Elaboración Propia

El productor competitivo se enfrenta a una demanda individual completamente elástica, es decir que puede vender todo lo que desee, a través de su curva de demanda *dd*, sin llegar a reducir el precio; pero el competidor imperfecto se encuentra con que su curva de demanda es decreciente: si aumenta su cantidad vera disminuir el precio y a no ser que sea un monopolista, si sus rivales bajan el precio, su curva de demanda *dd* se desplazara apreciablemente hacia la izquierda hasta *d'd'*. (Samuelson, 1980)

Las principales causas para impedir que se incorporen a la industria un número elevado de empresas y que por lo tanto originan imperfecciones en los mercados son los costes de producción y las barreras de entrada. Según Mochón (2001), la estructura de los costes y la tecnología limitan el número de empresas en una industria. Se puede decir, más concretamente,

que la existencia de economías de escala provoca que las pequeñas empresas no puedan alcanzar el nivel de costes que caracteriza este tipo de economías.

En función del número de empresas, el tamaño de los oferentes, el grado de concentración entre las empresas concurrentes y la homogeneidad o heterogeneidad de los productos se pueden clasificar los mercados de competencia imperfecta en tres categorías:

- Monopolio: Constituye el caso extremo de competencia imperfecta, donde existe solo un productor del bien y no se producen bienes sustitutivos del mismo. (Samuelson, 1980)

- Oligopolio: Existen pocos vendedores, de manera tal que cada empresa puede influir en el precio del mercado y en la conducta de sus competidores. (Mochón, 2001)

- Competencia monopolística: Hay gran cantidad de vendedores de bienes diferenciados, es decir que son productos que varían en sus características principales. (Mochón, 2001)

Cuando existen economías de escala una o pocas empresas elevan su nivel de producción hasta el punto en el que producen una parte significativa del total de la industria, haciéndose esta imperfectamente competitiva. Según Mochón (2011), cuando una empresa tiene rendimientos crecientes, es decir costes medios y marginales decrecientes, según aumenta la producción, la empresa encuentra procedimientos más eficientes, vías de especialización adecuadas y se muestra capaz de organizar los sistemas de trabajo de forma que reduzcan los costos.

En el caso del monopolio natural, como se puede observar en el Gráfico 5 (a), las industrias tienden a tener menos empresas, al no poder competir con los bajos costos de producción. Esta situación extrema, se evidencia cuando los costos se reducen indefinidamente. En este caso no importa lo grande que es la demanda, la solución más eficientes será que solo una empresa abastezca el mercado. (Samuelson, 1980)

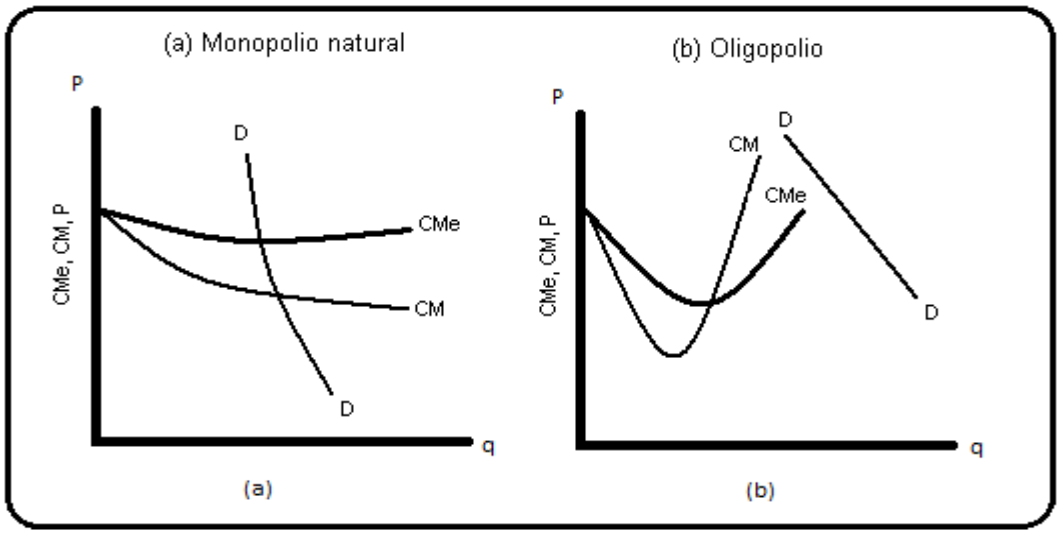


Gráfico 5: Costes y estructura de mercados imperfectos.

Fuente: Samuelson, 1980.

Elaboración Propia

Según Mochón (2011), si se presenta el caso de una empresa que tiene economías de escala solo en una parte de su producción, pero que a partir de cierto punto sus costes medios empiezan a aumentar, nos enfrentamos aun oligopolio. En estas circunstancias, cuando los rendimientos crecientes persisten hasta un nivel relativamente elevado de producción., es decir hasta su tamaño mínimo eficiente, aunque no estemos ante un caso de monopolio natural, no habrá mercado suficiente para que un número elevado de empresas coexistan a un nivel de producción eficiente. Por esta razón, lo normal será que solo un pequeño grupo de empresas atienda las necesidades del mercado.

Existen otras barreas de entrada adicional a las economías de escala que pueden dificultar la competencia y provocar concentraciones en las industrias. Las barreras más conocidas son las restricciones legales, la publicidad, la diferenciación del producto y los elevados costes de entrada, entre otros.

Al analizar estas características se considera que el mercado del azúcar tanto nacional como internacional se comporta como un oligopolio. En el mercado nacional los 14 ingenios

que hay en la actualidad toman sus decisiones basados en la posible reacción de las otras compañías ante cada acción particular.

Por ejemplo, el ingenio de Incauca y el ingenio Providencia de la Organización Ardila Lule mantienen su liderazgo; estos comparten posiciones con ingenios como Riopaila, Manuelita y Mayagüez, entre otros; aunque es Incauca la firma en posición de dominio en el mercado oligopolista, por esta razón el mercado empieza a experimentar lo que se conoce como liderazgo de precios, situación que ocurre, cuando las empresas con menor participación en el mercado simplemente siguen los cambios en precios, que son impuestos por la firma dominante y no por el mercado.

A continuación se explicara las principales características del mercado en oligopolio.

6.2.3. Oligopolio

Se considera como oligopolio, la organización de mercado en la que hay pocos vendedores de un producto similar e idéntico al de los demás, de modo que las actividades de un vendedor afectaran los beneficios de los otros.

En consecuencia, a menos que hagamos algunos supuestos específicos sobre las reacciones de las otras empresas ante las actividades de la empresa que estudiamos, no podemos construir la curva de la demanda para este oligopolista, y tendremos una solución indeterminada. Por lo tanto no existe una teoría general sobre el oligopolio. (Dominick, 1986)

Según la teoría de los oligopolios de Mankiw (2004), una de las características claves del oligopolio es la tensión entre la cooperación y el interés personal. El bienestar de un grupo de oligopolistas mejora cuando cooperan y actúan como un monopolista, es decir, produciendo una cantidad pequeña y cobrando un precio superior al coste marginal. Sin embargo, como a cada uno de ellos solo le interesan sus propios beneficios, existen poderosos incentivos que son un obstáculo para que las empresas mantengan un resultado monopolístico.

6.2.3.1. Modelo de Cartel y Colusión

Se puede dar el caso que las empresas se unan y acuerden la cantidad que van a producir y el precio que van a cobrar. Este tipo de acuerdo entre las empresas sobre la producción y sobre el precio se llama *colusión* y el grupo de empresas que actúan conjuntamente se llama *cártel.*

Una vez que se forma el cártel, el mercado es abastecido de hecho por un monopolio y esto maximiza los beneficios totales que pueden obtener los productores en el mercado; pero una vez más el precio es superior al costo marginal, por lo que el resultado es socialmente ineficiente.

Según Mankiw (2004), aunque a los oligopolistas les gustaría formar cárteles y obtener beneficios monopolísticos, a menudo no es posible. La legislación antimonopolio prohíbe los acuerdos explícitos entre los oligopolistas. Además, a veces las peleas entre los miembros del cártel sobre el reparto de los beneficios del mercado les impiden ponerse de acuerdo. Sin embargo, en ausencia de un acuerdo vinculante entre las empresas, es improbable que se llegue al resultado monopolístico.

No obstante, el resultado de actuar por separado, se evidencia en un *Equilibrio de Nash*, es una situación en la que los agentes económicos que interactúan entre si, eligen cada uno su mejor estrategia, dada las estrategias que han elegido los demás, se evidencia entonces, un conjunto de niveles de producción óptimos en el que cada una de las empresas elige el nivel de producción que maximiza sus beneficios, dada sus expectativas sobre la elección de la otra empresa. (Mankiw, 2004)

En resumen, los oligopolistas maximizarían sus beneficios cooperando y alcanzando un resultado monopolístico. Sin embargo, como buscan su propio interés, no acaban alcanzando el resultado monopolístico y maximizando sus beneficios conjuntos. Cada uno siente la tentación de aumentar la producción y de quedarse con una cuota mayor en el mercado. Como ambos tratan de hacerlo, la producción total aumenta, por lo que el precio baja.

Al mismo tiempo, el interés personal no lleva al mercado al resultado competitivo. Los oligopolistas son conscientes, al igual que los monopolistas, de que los aumentos de la cantidad que producen reducen el precio de su producto, por lo que no siguen la regla de la empresa competitiva de producir hasta el punto en el que el precio es igual al coste marginal.

En suma, cuando las empresas de un oligopolio eligen individualmente la producción para maximizar los beneficios, producen una cantidad superior al nivel que produciría un monopolio e inferior a la que produciría la competencia. El precio del oligopolio es más bajo que el monopolio pero más alto que el competitivo. (Mankiw, 2004)

En otro caso, si aumenta el tamaño del cártel, se vuelve más difícil llegar a un acuerdo y hacerlo cumplir. Si actúan separadamente analizan las siguientes características:

(a) El efecto- producción: como el precio es superior al coste marginal, la venta de una unidad adicional al precio vigente elevará los beneficios.

(b) El efecto- precio: el aumento de la producción elevara la cantidad total vendida, lo que reducirá el precio del bien y los beneficios generados por todas las cantidades vendidas.

(c) Si el efecto- producción es mayor que el efecto- precio, el productor aumentará la producción. Si el efecto-precio es mayor que el efecto- producción, no lo aumentará, de hecho, en este caso es rentable reducirla. Cada oligopolista sigue aumentando la producción hasta que estos dos efectos marginales se compensan exactamente, considerando dada la producción de las demás empresas. (Mankiw, 2004)

Cuanto mayor sea el número de vendedores, menos le preocupara a cada uno el efecto que pueda producir en el precio del mercado. Es decir, a medida que aumenta el oligopolio, disminuye la magnitud del efecto- precio. Cuando el oligopolio es muy grande, el efecto-precio desaparece totalmente, por lo que queda el efecto- producción. En este caso extremo, cada una de las empresas del oligopolio aumenta la producción en la medida en que el precio sea superior al coste marginal.

Por lo tanto, a medida que aumenta el número de vendedores de un oligopolio, un mercado oligopolistico se parece cada vez más a un mercado competitivo. El precio se aproxima al coste marginal y la cantidad producida se aproxima al nivel socialmente eficiente.

6.2.3.2. Equilibrio en el mercado Oligopolista.

La rigidez del precio del oligopolio en comparación con la flexibilidad del precio de la competencia perfecta o del monopolio absoluto puede explicarse con la ayuda de una curva de demanda quebrada, alrededor de un nivel de precios fijados con un margen superior al nivel de costos, debido a que las rebajas del precio son seguidas por los competidores, mientras que los aumentos no. Esta rigidez hace también más fácil los acuerdos de colusión.

El equilibrio en un mercado oligopolista depende de cómo se comporten los competidores, la producción varia si (a) hay acuerdo o no entre empresas, (b) si el producto es homogéneo o diferenciado y (c) si se trata de una situación a corto o a largo plazo.

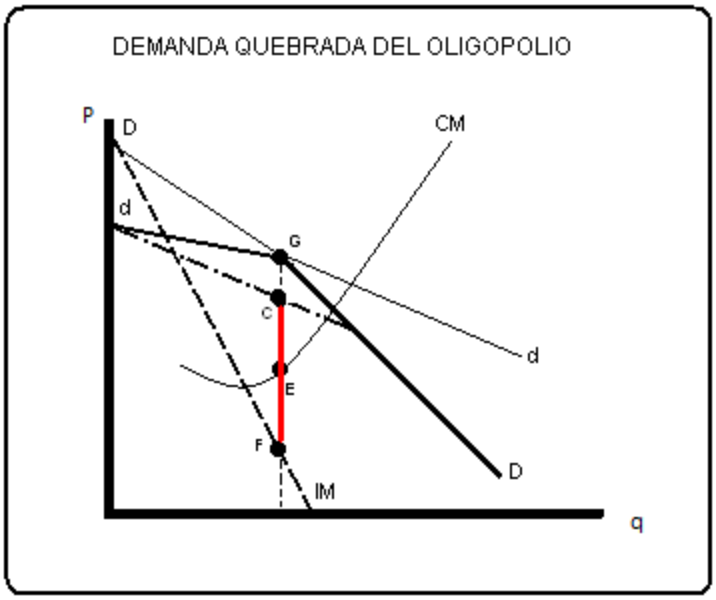


Gráfico 6: Demanda quebrada del oligopolio. Situación de equilibrio.

Fuente: Samuelson, 1980.

Elaboración Propia.

En el Gráfico 6, según Samuelson (1980), se muestra que el precio de equilibrio G, corresponde aproximadamente al nivel viable de margen sobre los costos que los oligopolistas consideran el mejor para ellos a largo plazo.

Además, se observa que la curva DD a través de G es la curva de demanda cuando todos los vendedores varían los precios a la vez y se reparten todo el mercado, pero dd es una curva más elástica en el caso que solo una empresa varié el precio y pierde ventas a favor de sus rivales. Por debajo de G, al responder los demás a esa reducción, prevalece DD. Por encima de G, cuando los rivales no responden ante un aumento en el precio, prevalece dd.

Esta discontinuidad de la curva de demanda efectiva y del ingreso marginal se pueden explicar debido a que si el oligopolista reduce su precio por debajo de G, sus rivales le imitaran y se moverán hacia abajo a lo largo de la curva DD que tiene una mayor pendiente, en cambio, si eleva el precio por encima de G, ningún rival le imitara ya que todos esperan quitarle una parte de sus ventas; a su vez, la mayoría de sus clientes, aunque no todos probablemente no seguirán comprándole. Por tanto, en el caso de los aumentos de precio estará en la curva más elástica dd que refleja lo que vendería si *sólo él* cambia su precio y todos sus rivales mantienen sus precios al nivel habitual G.

Geométricamente, las diferentes curvas de demanda generan curvas diferentes de IM, produciendo una discontinuidad vertical FC en la esquina G. Un desplazamiento considerable de la curva CM seguirá produciendo una intersección en el tramo FC, lo que explica que no cambien ni el precio ni la cantidad del oligopolio del punto G.

6.2.3.3. Modelo de Cournot.

Se considera el caso de dos empresas que producen un bien homogéneo, que tiene los niveles de producción y_1 e y_2 y, por lo tanto, una producción agregada de

$$Y = y_1 + y_2 \qquad (1)$$

El precio de mercado correspondiente a este nivel de producción es (la función inversa de la demanda)

$$p\,(Y) = p\,(y_1 + y_2). \qquad (2)$$

La empresa *i* tiene la siguiente función de costos: $c_i\,(y_i)$, siendo i =1,2. El problema de maximización de la empresa 1 es

$$\text{Max } \pi_1(y_1,y_2) = p\,(y_1 + y_2)\,y_1 - c_1\,(y_1). \qquad (3)$$

Fuente: *Varian, 1992*

Evidentemente, los beneficios de la empresa 1 dependen de la cantidad de producción que elija la 2, y para tomar une decisión documentada la empresa 1 debe predecir el nivel de producción que elegirá la 2. Este es exactamente el tipo de consideración que interviene en un juego abstracto: cada uno de los jugadores debe adivinar las elecciones de los demás.

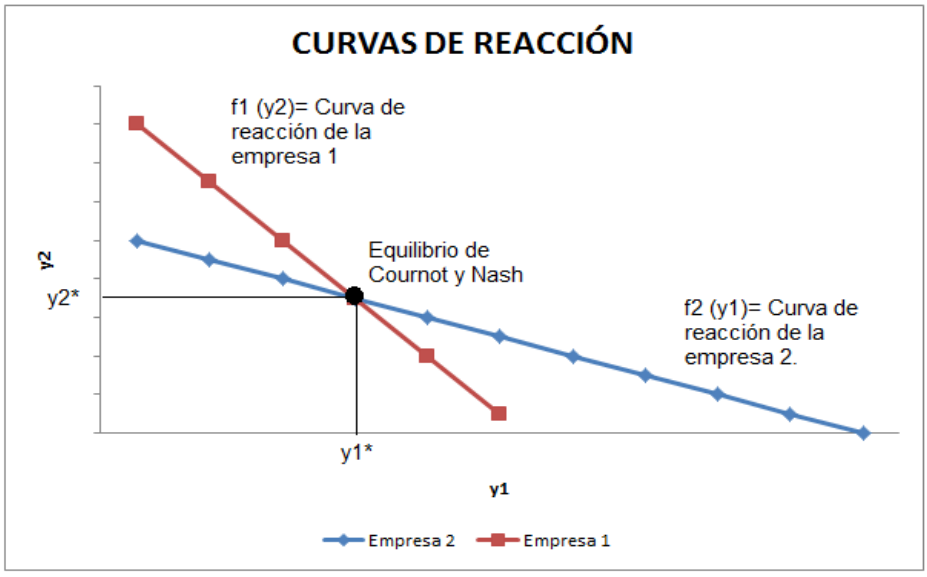


Gráfico 7. Curvas de reacción.

Fuente: Varian,1992.

Elaboración Propia

Es natural concebir, pues, el modelo de Cournot como un juego que solo se juega una vez: el beneficio de la empresa *i* es su ganancia y el espacio de estrategias de esta empresa es simplemente las cantidades posibles que puede producir, por lo tanto constituye un equilibrio de Nash.

Esta relación entre el nivel óptimo de producción en función de su expectativa sobre el nivel de producción de la otra empresa se conoce con el nombre de *curva de reacción*: muestra como reaccionara una empresa dadas sus diferentes expectativas sobre la elección de la otra empresa. (Varian, 1992)

La función de reacción de la Empresa 1, se expresa matemáticamente así:

$$\frac{PT - Q_2}{2} = Q_1 \qquad (4)$$

Donde PT representa la producción Total y Q_2 la cantidad producida por la Empresa 2.

6.2.3.4. Modelo de Edgeworth.

En este modelo, al igual que en el de Cournot se supone que hay dos empresas, A y B, que venden un artículo homogéneo cuyo costo de producción es cero.

En el modelo de Edgeworth se hacen además los siguientes supuestos: cada empresa tiene una curva de demanda rectilínea idéntica para su producto; cada empresa dispone de una capacidad productiva limitada y no podría abastecerse la totalidad del mercado por si sola; y cada empresa, al tratar de maximizar su ingreso total, supone que la otra va a mantener su precio constante. El resultado de estos supuestos es que habrá una oscilación continua del precio del artículo entre el precio del monopolio y el precio del máximo volumen de producción de cada empresa. (Dominick, 1986)

6.2.3.5. Modelo de Chamberlin.

Tanto en el modelo de Cournot como en el de Edgeworth se basan en el supuesto extremadamente ingenuo de que los dos oligopolistas nunca reconocerán su interdependencia.

Pero este modelo de Chamberlin, es un modelo más realista, ya que supone que los duopolistas son conscientes de su interdependencia. El resultado es que, sin ninguna forma de acuerdo o colusión, los duopolistas fijan precios idénticos, venden cantidades idénticas, y maximizan sus ganancias conjuntas. (Dominick, 1986)

6.2.3.6. Modelo de la curva de demanda quebrada.

Como un avance a modelos más realistas, tenemos el presente modelo o también denominado modelo de Sweezy. Este trata de explicar la rigidez de precios que suele observarse en los mercados oligopolistas. Sweezy afirma que si una empresa oligopolista aumenta su precio, las otras que forman la industria no aumentaran los suyos, y entonces la primera perderá la mayor parte de sus clientes.

Por otra parte, una empresa oligopolista no puede aumentar su participación en el mercado mediante una rebaja de precio, porque entonces los demás oligopolistas de la industria rebajaran los suyos para igualarla. Hay, pues, un fuerte incentivo para que los oligopolistas, en lugar de cambiar los precios corrientes, compitan entre sí a base de calidad, diseño del producto, publicidad y servicio. (Dominick,1986)

6.2.3.7. Modelo del liderazgo del precio.

Es una forma de colusión imperfecta en que las empresas de una industria oligopolista resuelven tácitamente, es decir, sin un convenio formal, fijar el mismo precio que ha determinado el líder de los precios de la industria. El líder del precio puede ser la empresa de costos bajos, o más probablemente la empresa dominante o la más grande de la industria. En este último caso, la empresa dominante fija el precio para toda la industria, permite que las

demás empresas vendan cuanto quieran a ese precio, y luego entra ella a copar el mercado. (Varian, 1992)

6.2.4. Distorsiones del mercado

Los factores más relevantes que caracterizan el mercado internacional son eficiencia, equilibrio y equidad durante las transacciones comerciales entre países. El funcionamiento del comercio internacional es eficiente entre los dos países, en los casos donde ninguno tiene influencia para determinar los precios de un producto o servicio y cuando las empresas del país doméstico no tienen ventajas comparativas en la producción del bien. Por lo tanto, no se presentan intervenciones y tiene asignaciones de recursos Pareto-eficientes. Lo que conlleva, a que los mercados por si mismos determinen asignaciones optimas, los cuales se reflejaran en los niveles de Producto Interno Bruto, y en el bienestar social de los habitantes.

Cuando se presenta este caso, donde la situación del comercio entre los dos países es óptima y eficiente, permite que los excesos de demanda u oferta se equilibren por sí mismos, mediante las importaciones o mediante las exportaciones hacia los demás países.

Cuando se analizan los mercados internacionales es imperativo tener en cuenta que en una economía cerrada los cambios de eficiencia, es decir, las ganancias o pérdidas que percibe la economía, inciden directamente sobre los consumidores y productores de la industria nacional, en este caso es posible formular políticas distributivas para equilibrar las ganancias o pérdidas de eficiencia. En caso que fuere una economía abierta, que es lo prevalente en el comercio internacional, los cambios de eficiencia afectan a consumidores y productores de los distintos países, y no es factible diseñar políticas que compensen tanto a los productores y consumidores del país doméstico o foráneo, según sea el caso.

Sin embargo se pueden formular políticas de protección en el comercio internacional con el objetivo de proteger la industria nacional o de compensar en alguna medida las pérdidas ocasionadas por el comercio internacional y las distorsiones del mercado.

Por distorsión se entiende las desviaciones entre el conjunto efectivo de precios de una economía y el conjunto de precios ideales de equilibrio a largo plazo para la economía. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura FAO (2000), los motivos principales para que existan estas diferencias son: (a) fallas del mercado, es decir la incapacidad de los elementos de funcionar correctamente debido a factores tales como elementos monopolísticos, información asimétrica, costos de transacción, externalidades y en cierta medida la incertidumbre los riesgos. (b) intervenciones de política, a través de medidas proteccionistas, se mide a través de indicadores donde se comparan los precios nacionales con los internacionales.

Los instrumentos de protección modifican los precios y las cantidades del mercado en comparación con el nivel que habrían tenido de no haber mediado estas intervenciones. A continuación se examinaran algunas medidas proteccionistas y su efecto sobre el mercado:

6.2.4.1. Subsidios sobre la producción.

Una de las políticas comerciales que más afectan la eficiencia del comercio mundial es la aplicación de subsidios sobre la producción y el consumo, especialmente de productos agrícolas y por parte de los países industrializados. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2003), los agricultores de Estados Unidos reciben un promedio de subsidios de 21% de su ingreso y la Unión Europea el 35%.

Un subsidio discriminatorio sobre un artículo producirá de la misma manera una asignación ineficiente de los recursos. Se debe mencionar que los subsidios no son necesariamente todos distorsionadores; pueden ser “correctores”, como es, por ejemplo el caso de subsidios sobre industrias que tienen beneficios externos (indirectos).

El gráfico 8 muestra la curva de demanda y oferta del producto X que se vende al Precio P_0. Si se pone un subsidio de Z% sobre el consumo o la producción de este artículo, cambiaran los precios y las cantidades de equilibrio.

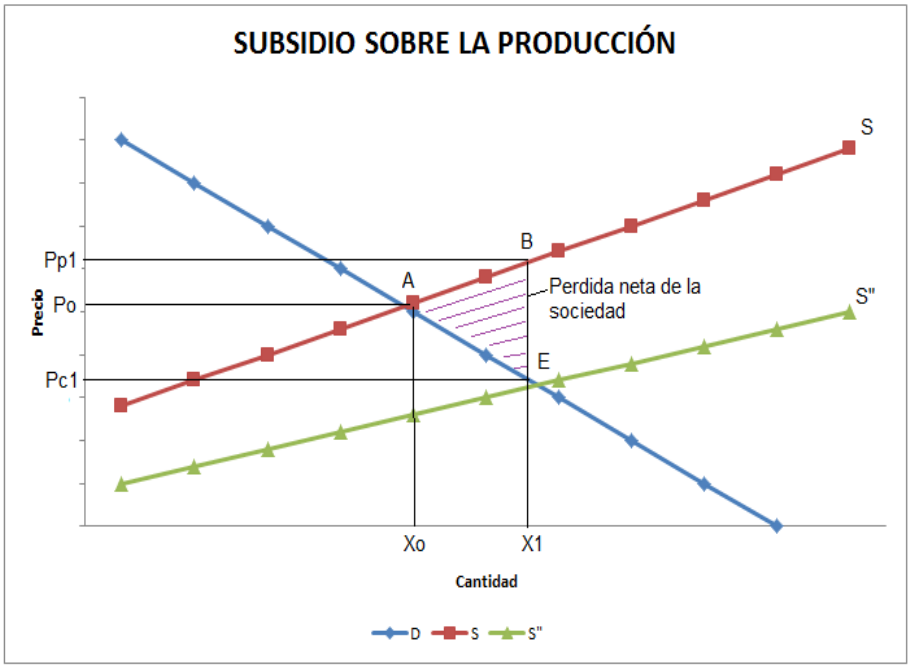


Gráfico 8: Subsidios a la producción.

Fuente: Fontaine, 1999.

Elaboración Propia

El nuevo equilibrio se obtiene para una producción de X_1 (mayor que antes), con un precio para el consumidor de P_{C1} (menor que antes), un precio para el productor de P_{P1} (mayor que antes), y el subsidio es (P_{P1} - P_{C1}) por unidad de producción. Otra vez, el nuevo equilibrio se puede dar suponiendo que el subsidio se dé directamente a los productores, de manera que el costo neto del productor queda reducido por el monto del subsidio.

Por lo tanto, los costos reales están representados por la curva S; S" es la curva de oferta que incluye el subsidio. El aumento de producción de X_0 hasta X_1 significa un costo social en recursos representado por el área dentro de X_0X_1BA; por su parte, el aumento del consumo de X_0 hasta X_1 ha resuelto un beneficio adicional para la sociedad que esta adecuadamente medido por el área dentro de X_0X_1EA. Por lo tanto, el aumento en costos es mayor que el aumento en beneficios por una cantidad indicada por el triángulo ABE, que representa la pérdida neta para la sociedad que resulta de este subsidio.

6.2.4.2. Subsidios a las exportaciones.

Según Krugman & Obstfeld (2008) , un subsidio a la exportación es el pago realizado a una empresa o individuo que distribuye o vende un producto en el extranjero. Los subsidios a la exportación pueden ser fijos, es decir una cantidad fija por unidad; o *ad valorem*, el cual es una proporción del valor exportado. Cuando el Estado ofrece subsidios a la exportación, los vendedores exportaran el bien hasta el punto en el que los precios nacionales exceden a los extranjeros en la cantidad del subsidio.

Los efectos sobre los precios de un subsidio a la exportación son exactamente los opuestos que los de un arancel. El precio en el país exportador aumenta de P_M a P_S, pero, puesto que el precio en el país importador se reduce de P_M a P_S^*, el incremento del precio es menor que el subsidio. En el país exportador, los consumidores resultan perjudicados, los productores ganan, y el Estado pierde porque debe gastar dinero en el subsidio. (Krugman & Obstfeld, 2008)

Además, y en contraste con el arancel el subsidio a la exportación empeora la relación de intercambio del país al reducir el precio de las exportaciones en el mercado exterior de P_M a P_S^*.

Según la OCDE (2003), el azúcar tuvo subsidios de exportación durante el periodo 2000-2002 por cerca del 47% como porcentaje de ingresos del productor, en los países industrializados.

6.2.4.3. Dumping

Según Krugman & Obstfeld (2008), una de las principales consecuencias de las economías de escala con comercio internacional, es la competencia imperfecta. Por esta razón, las empresas no fijan necesariamente el mismo precio para los bienes exportados que para los que se venden a los compradores nacionales.

Krugman & Obstfeld (2008), argumentan que en mercados de competencia imperfecta es usual que se fijen precios diferentes dependiendo si el bien es exportado o vendido en el mercado nacional. La discriminación de precios es la práctica de fijar diferentes precios para distintos consumidores; en el comercio internacional, la práctica más común es a través del dumping.

En el dumping las empresas fijan precios inferiores para los bienes exportados que para los mismos bienes vendidos en el país. Por consiguiente, para que se produzca el dumping se deben presentar alguna de las siguientes condiciones: la industria debe ser de competencia imperfecta, por lo tanto las empresas no aceptan el precio fijado por el mercado y fijan de esta manera los precios; y los mercados deben estar segmentados, por lo tanto los residentes del país al que se importan los productos no pueden comprar fácilmente bienes exportados.

Krugman & Obstfeld (2008), plantean que la principal razón por la que las empresas practican el dumping se debe a que existe sensibilidad en la diferencia de las ventas al precio tanto en el mercado al cual se exporta como en el mercado nacional. Por lo tanto, las empresas pueden aumentar sus exportaciones sin reducir el precio, de otro modo, en el mercado de exportación el ingreso marginal y el precio se igualan.

Concluyendo, las empresas efectuarán la discriminación de precios cuando las ventas tengan mayor sensibilidad al precio en un mercado que en otro. Esta situación se dará en los mercados en los que hay una mayor elasticidad de demanda más elevada en las ventas por exportación que en las ventas nacionales

6.2.4.4. Arancel

Un arancel, es una de las políticas comerciales, aplicadas por los gobiernos y una de las más simples. Es un impuesto aplicado cuando se importa un bien. Los aranceles fijos son una cantidad fija exigida por cada unidad de bien importado. Los aranceles *ad valorem* son impuestos exigidos como porcentaje del valor de los bienes importados. En ambos casos, el efecto del arancel es aumentar el coste de trasladar los bienes a un país.

Los aranceles son la forma más antigua de política comercial, y han sido utilizados tradicionalmente como una fuente de ingresos para el Estado, aunque también son utilizados para proteger sectores nacionales concretos.

La importancia de los aranceles como política comercial, ha disminuido durante los últimos años, ya que los gobiernos utilizan otras medidas no arancelarias como las cuotas de importación o las restricciones a la exportación.

De acuerdo a Krugman & Obstfeld (2008), los aranceles a la importación se aplican como impuestos sobre las importaciones, y los subsidios a las exportaciones son pagos que se efectúan a los productores nacionales que venden bienes en el extranjero; estos tipos de políticas comerciales son intervenciones aplicadas por el gobierno con el fin de afectar las relaciones de intercambio de un país.

La aplicación de estos instrumentos se justifica por razones de distribución de renta, para promover industrias consideradas cruciales para la economía o por razones relacionadas con la balanza de pagos. Por lo tanto, el objetivo principal de los aranceles a la importación y los subsidios a la exportación es crear diferencias entre los precios a los que son intercambiados los bienes en el mercado mundial y los precios a los que son vendidos dentro del país.

El efecto más importante de un arancel es lograr que los bienes importados sean más caros dentro de un país que por fuera. Por el contrario, un subsidio a la exportación ofrece incentivos a las empresas nacionales para exportar. Por lo tanto, será más rentable vender los productos en el mercado extranjero que en el mercado nacional, a menos que el precio nacional sea mayor, por lo que dicho subsidio incrementa el precio de los bienes exportados dentro del país. (Krugman & Obstfeld, 2008)

De esta manera, los aranceles proporcionan protección a los productores nacionales y la medida de cuantía de esta protección se reconoce a través de la importancia del conocimiento de la protección efectiva.

El arancel ad valorem en el que se establece la cuantía de la protección, mientras que en el arancel específico, se divide el arancel entre el precio sin arancel. Sin embargo, existen inconvenientes para cuantificar este arancel ya que si el país no es pequeño, una porcentaje del efecto del arancel será la reducción de los precios extranjeros de exportación y no el incremento de los precios nacionales, y los aranceles pueden tener efectos muy diferentes sobre las diferentes fases de la producción de un producto.

A través de los aranceles o impuestos a las importaciones, los países industrializados se han visto beneficiados creando una "fortaleza" que no permite la entrada de los productos agrícolas que son producidos principalmente por los países en desarrollo, y sumado a esto establecen barreras no arancelarias que afectan de mayor manera el comercio internacional.

Debido a los aranceles, según el Instituto Internacional de Investigaciones Políticas Alimentarias (2004), estimó que los países en desarrollo dejan de percibir alrededor de 40.000 millones de doláres al año y que triplicarían sus exportaciones, si los paises desarrollados no aplicarán estas restricciones arancelarias.

6.2.4.5. Cuotas de importación

Según Krugman & Obstfeld (2008), una cuota de importación es una restricción directa de la cantidad que se puede importador de un producto. Esta restricción es impuesta regularmente mediante la concesión de licencias a algunas empresas o grupo de personas. Uno de los efectos más importantes de las cuotas de importación es el aumento del precio nacional del bien importado.

Cuando se limitan las importaciones, tiene como consecuencia inmediata el alza de los precios hasta lograr el equilibrio del mercado. Por lo tanto, una cuota de importación aumenta los precios nacionales en la misma cantidad que un arancel que limite las importaciones hasta el mismo nivel.

Cuando el Estado fija cuotas de importación no recibe ingresos, por lo tanto, cuando se fija una cuota en lugar de un arancel el Estado deja de percibir los ingresos que habría conseguido con el arancel. Por el contrario, cuando se establecen cuotas de importación estos ingresos son recaudados por las empresas o grupos de personas que recibieron las licencias de importación.

	Arancel	**Subsidio a la Exportación**	**Cuota de Importación**	**Restricción voluntaria a la exportación**
Excedente del Productor	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Aumenta
Excedente del Consumidor	Disminuye	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Ingresos Públicos	Aumentan	Disminuyen (El gasto público aumenta)	Sin cambio (Renta a los tenedores de licencia)	Sin cambio (Renta a los extranjeros)
Bienestar nacional global	Ambiguo (disminuyen para un país pequeño)	Disminuye	Ambiguo (disminuyen para un país pequeño)	Disminuye

Tabla 1. Efectos de las Políticas comerciales alternativas.
Fuente: Krugman & Obstfeld, 2008
Elaboración propia

Aquellas empresas que poseen licencias tienen la posibilidad de comprar bienes importados y venderlos en el mercado nacional a un precio más alto, estos beneficios recibidos por los tenedores de las licencias de importación son llamados *rentas de la cuota*. (Krugman & Obstfeld, 2008)

De manera tal, que para analizarla valoración de los costes y los beneficios de una cuota de importación, es crucial determinar quien obtiene las rentas. Cuando los derechos de vender en el mercado nacional son asignados a Gobiernos de los países exportadores, como a

veces ocurre, la transferencia de rentas al exterior hace que el coste de una cuota sea sustancialmente más elevado que el arancel equivalente.

6.2.5. Ley del precio único

De acuerdo a Krugman & Obstfeld (2008), la ley del precio único sostiene que en mercados competitivos en los que no se tienen en cuenta los costes de transporte ni existen barreras oficiales al comercio, como los aranceles, los productos técnicos vendidos en diferentes países deben tener el mismo precio, cuando este venga expresado en términos de una misma moneda.

Por lo tanto, el producto debe tener el mismo precio en todos los países en el que es comercializado. Consecuentemente, cuando el comercio es libre y no tiene costes, los bienes idénticos, independientemente del país, deben ser vendidos a un mismo precio. Se puede definir la ley del precio único de la siguiente manera:

Sea P_{US}^{i} el precio en dólares del bien *i* cuando se vende en Estados Unidos, y P_{E}^{i} el precio correspondiente en euros cuando se vende en Europa. Por lo tanto, la ley del precio único implica que el precio en dólares del bien *i* es el mismo, independiente del lugar en que se venda

$$P_{US}^{i} = \left(E_{\frac{\$}{€}}\right) x \left(P_{E}^{i}\right) \qquad (5)$$

Correlativamente, el tipo de cambio del dólar respecto al euro es la relación entre el precio estadounidense y el precio europeo del bien *i*,

$$E_{\$/€} = \frac{P_{US}^{i}}{P_{E}^{i}} \qquad (6)$$

Fuente: Krugman & Obstfeld (2008)

6.2.5.1. Paridad del Poder adquisitivo (PPA)

La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA) sostiene que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre los niveles de precios de esos dos países. Por esta razón, la PPA prevé que una disminución del poder adquisitivo de la moneda nacional, expresada por un incremento del nivel de precios interno, estará asociada a una depreciación equivalente de la moneda del país en el mercado de divisas. Así mismo, prevé que un aumento del poder adquisitivo de la moneda nacional estará asociado a una apreciación proporcional de la moneda. (Krugman & Obstfeld, 2008)

Por lo tanto, sea P_{US} el precio en dólares de una cesta de productos de referencia vendida en Estados Unidos, y $P_E$el precio en euros de la misma cesta vendida en Europa. Entonces la PPA prevé que el tipo de cambio del dólar respecto al euro es

$$E_{\frac{\$}{€}} = \frac{P_{US}}{P_E} \tag{7}$$

Ordenando los términos de la ecuación, se obtiene

$$P_{US} = \left(E_{\frac{\$}{€}}\right) x\, P_E \tag{8}$$

Y se obtiene una interpretación alternativa de la teoría del PPA. El lado izquierdo de la ecuación es el precio en dólares de una cesta de productos de referencia en Estados Unidos, mientras que el lado derecho es el precio en dólares de la cesta de referencia comprada en Europa, por lo tanto, su precio en euros, multiplicado por el precio en dólares de un euro. Entonces, si se cumple la PPA, ambos precios tienen que ser iguales.

La PPA afirma pues que los niveles de precios de todos los países son iguales cuando se expresan en términos de una misma moneda. (Krugman & Obstfeld, 2008).

Análogamente, el lado derecho de la última ecuación expresa el poder adquisitivo de un dólar, cuando se cambia por un euro y se gasta en Europa. La PPA se cumple, cuando los tipos de cambio vigentes, el poder adquisitivo interno y externo de cada moneda es siempre el mismo.

6.2.5.2. Relación entre la PPA y la Ley del Precio Único

Para Krugman & Obstfeld (2008), se debe establecer la diferencia entre la PPA y la ley del precio único, la ley del precio único se refiere a productos individuales, mientras que la PPA hace referencia a el nivel general de precios, que es una combinación de los precios ponderados del conjunto de los productos que forman parte de la cesta de referencia.

Por lo tanto, si la ley de precio único se cumple para todos los productos, la PPA debe cumplirse automáticamente, siempre y cuando la cesta de referencia utilizada para calcular los niveles de precios de los distintos países sea la misma. Aunque, no es necesario que siempre se cumpla de forma exacta la ley del precio único.

Aun cuando la ley de precio único no se cumple para algún producto los principios siguen funcionando, los precios y los tipos de cambio no deben apartarse de la relación definida por la PPA.

Cuando los bienes y servicios resultan más caros en un país que en otro, la demanda de su moneda y de sus productos disminuye haciendo que el tipo de cambio y el nivel de precios vuelvan de nuevo al nivel de la PPA.

Cuando se presenta la situación opuesta, en la que los productos nacionales son relativamente más baratos, llevan a una apreciación de la moneda y a una inflación del índice de precios. Consecuentemente, la PPA sostiene que, aun cuando la ley del precio único no se cumple con todos los productos, las fuerzas económicas que operan detrás de ellas, ayudaran, con el tiempo, a igualar el poder adquisitivo de una moneda en todos los países. (Krugman & Obstfeld, 2008)

6.2.5.3. Paridad del poder Adquisitivo Absoluta y Relativa.

La PPA absoluta a veces es definida como el tipo de cambio que es igual al los niveles de precios relativos. La PPA relativa sostiene que la variación porcentual del tipo de cambio entre dos divisas, a lo largo del tiempo es igual a la diferencia entre las variaciones porcentuales de los índices de precios nacionales. Por lo tanto, la PPA absoluta es un principio basado en niveles de precios y de tipos de cambio, la PPA relativa es un principio basado en las variaciones porcentuales de los niveles de precios y los tipos de cambio. La PPA relativa sostiene que los precios y los tipos de cambio varían en una proporción que mantiene constante el poder adquisitivo de la moneda nacional de cada país en relación con el de las otras divisas. (Krugman & Obstfeld, 2008)

La PPA relativa entre Estados Unidos y Europa se podría describir como:

$$\left(E_{\frac{\$}{€},t} - E_{\frac{\$}{€},t-1}\right) / E_{\frac{\$}{€},t-1} = \pi_{US,t} - \pi_{E,t} \quad (9)$$

En la que π_t, representa la tasa de inflación, cuyo valor viene dado por la expresión

$$\pi_t = \left(P_t - P_{t-1}\right) / P_{t-1}; \quad (10)$$

Es decir, la variación porcentual del índice de precios entre dos fechas t y t – 1. A diferencia de la PPA absoluta, la PPA relativa puede definirse solo en relación al intervalo de tiempo en el que varían los niveles de precios y el tipo de cambio.

La PPA relativa puede cumplirse incluso cuando la PPA absoluta no los haga, siempre y cuando los factores que causan las desviaciones de la PPA absoluta sean más o menos estables a lo largo del tiempo, las variaciones porcentuales de los niveles de precios pueden seguir siendo aproximaciones de las variaciones porcentuales de los tipos de cambio. (Krugman & Obstfeld, 2008)

7. Metodología

La presente investigación determina los efectos de las distorsiones en el precio del azúcar en el mercado internacional, generados por los instrumentos de la política comercial de Estados Unidos, la Unión Europea y Colombia. Se establece la importancia de las políticas comerciales en los precios del azúcar durante el periodo 1990-2011, tomando como variables los precios, la producción y el consumo del azúcar.

Con el objetivo de realizar la investigación se hacen estudios descriptivos y explicativos del problema. Se utiliza el método de investigación de síntesis y análisis, a través de la realización de fichas bibliográficas, y de su consecuente interpretación y aplicación al problema formulado.

La información se obtuvo a través de fuentes secundarias especialmente de libros de Economía Internacional y de Microeconomía para construir el marco referencial, y los datos estadísticos relativos al mercado del azúcar fueron tomados de los informes elaborados por Asocaña, Fedesarrollo y la Organización Internacional del Azúcar.

El tipo de investigación es descriptiva y correlacional, y se realiza un análisis econométrico y estadístico a partir de los datos obtenidos en las fuentes.

7.1. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva determina las características de la variable que es objeto de estudio. En la presente investigación se someterán a análisis el comportamiento del mercado del azúcar, durante el periodo 1991 – 2010 tomando en cuenta las variables que influyen en éste como: el precio, la producción, las exportaciones, las importaciones, ventas de los principales productores y consumidores del mundo y de Colombia.

En el Capítulo 8.1 se analiza el mercado internacional y nacional del azúcar durante el periodo de 1991 al 2011. En las generalidades del mercado internacional, se hace una breve descripción de la evolución de los precios de azúcar crudo y blanco, de la producción y de las políticas aplicadas para la protección del sector, se establecen cuáles han sido los principales consumidores y productores de azúcar en el mundo durante las dos últimas décadas y a su vez se explica cómo se ha comportado el consumo *per cápita* durante el periodo como promedio mundial. Además, se establecen cuáles son los principales determinantes de la oferta y la demanda en el mercado mundial.

En las generalidades del mercado colombiano, se hace una descripción del comportamiento del mercado nacional, se determina cual ha sido la participación sobre la producción mundial, se mencionan cuáles han sido los indicadores para determinar los precios internos y se hace una breve comparación del precio nacional con el precio internacional.

Posteriormente, se explica la evolución de la producción de azúcar en Colombia; se analiza el comportamiento del comercio internacional, incluyendo el panorama general de las exportaciones e importaciones de azúcar del país y los principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco y crudo.

Se mencionan los factores que se incluyen dentro de los costos de producción a lo largo de la cadena productiva, se realiza una descripción de las herramientas aplicadas para fijar los precios internos (Sistema Andino de Franja de precios, aranceles, costo de importación, entre otras), se nombran los determinantes de la oferta y la demanda interna y por último se da un vistazo general a las políticas de desarrollo del sector.

El Capítulo 8.2 está destinado a analizar las principales políticas proteccionistas implementadas por Estados Unidos y la Unión Europea en el mercado internacional del azúcar. Además, se hace una breve descripción del funcionamiento de la cuota de importación del azúcar en Estados Unidos y una síntesis descriptiva de la Ley Agrícola de este país. Por otra parte, se da una descripción de la Política Agrícola Común de la Unión Europa.

Finalmente en el Capítulo 8.3, se analizan los efectos de la implementación del Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar en Colombia, y cuales han sido los resultados de esta protección sobre los beneficios de los productores y los consumidores en el mercado doméstico.

7.2. Investigación correlacional.

La investigación correlacional es un método que describe de forma cuantitativa la relación entre dos o más variables. En este método se realizan regresiones que involucra el estudio de la correlación entre dos variables: variable independiente o regresora y la variable dependiente o explicada.

La regresión permite establecer la dependencia de una variable dependiente con una o unas variables independientes. Esta dependencia permite predecir un valor promedio de la variable dependiente con relación a unos valores establecidos de la o las variables independientes. La variable independiente está expresada en valores fijos y constantes, mientras que la variable dependiente esta expresada en valores aleatorios o estocásticos.

La aleatoriedad de la variable independiente obedece a que el comportamiento de ésta, no puede ser explicado en su totalidad por las variables independientes. Por el contrario, si hay relación de causalidad entre las variables, se cree que es determinada por la teoría y no a través de la estadística.

En el caso de que haya una regresión con múltiples variables, se dice que es una regresión múltiple. Estas regresiones se clasifican según los tipos de datos:

- Corte Transversal: en esta regresión se utiliza información para un momento específico 1991-2011.
- Series Históricas: en este tipo de regresión se toma información en el tiempo, de tipo anual.

7.2.1. Función de demanda.

La función de Demanda, en su expresión exponencial:

$$Qd = \beta_0 P_i^{-\beta_1} e^{u_i} \quad (11)$$

Se puede expresar también como:

$$LnQd = Ln\beta_0 - \beta_1 LnP_0 + U_i \quad (12)$$

La variable independiente es el precio y la variable dependiente es la demanda. El precio muestra valores fijos y constantes, y la demanda es una variable aleatoria o estocástica, por lo tanto, tiene una distribución de probabilidad.

La función de demanda es una función continua que relaciona dos variables: el precio y la cantidad de un bien, grupo de bienes o canasta de bienes, en un período de tiempo y en un instante de tiempo.

En esta función, la variable dependiente es la cantidad demandada del bien ya que ésta depende de lo que ocurra con el precio. Por tanto, la variable independiente es el precio del bien demandado, el cual, al asumir valores, determinará las cantidades demandadas.

El consumo de un determinado bien por un individuo tiene infinitas explicaciones, tales como gustos o preferencias, ingreso del consumidor, precio de otros bienes, pero por sobre todas las cosas el precio del bien.

Para analizar la demanda de un bien por un determinado individuo, aplicaremos la condición de "*ceteris paribus*", y consideraremos temporalmente constante todos los factores, a excepción del precio del bien que se está analizando, así obtenemos la Demanda Individual de un determinado bien.

Si se escribe la ecuación,

$$ln\, Y_i = \propto + \beta_2 ln\, X_i + u_i \quad (12)$$

Donde $\propto = ln\beta_1$, en este modelo lineal los parámetros $\propto$ y β_2, lineal en los logaritmos de las variables Y y X se pueden estimar por le método de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Gracias a esta linealidad, este modelo se denomina log-log, doble log o log lineal. Si se satisfacen los supuestos del modelo de regresión lineal clásico, los parámetros se pueden estimar con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios haciendo:

$$Y_i^* = \alpha + \beta_2 X_i^* + u_i \quad (13)$$

Donde $Y_i^* = lnY_i$ y $X_i^* = lnX_i$. Los estimadores de MCO, $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}_2$ que se obtienen serán los mejores estimadores lineales insesgados de α y β_2, respectivamente.

En el modelo log-log, el coeficiente de la pendiente mide la elasticidad de Y con respecto a X, el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X. Por lo tanto, si Y representa la cantidad demandada de azúcar y X representa el precio unitario, β_2 mide la elasticidad-precio de la demanda del azúcar (Gujarati, 2009).

Las principales características del modelo log lineal son: Asume que el coeficiente de elasticidad entre Y y X, β_2 permanece constante, este modelo también se llama modelo de elasticidad constante. Por lo tanto, el cambio en el ln y por unidad de cambio en ln X, permanece constante, independientemente del modelo ln X donde se mide la elasticidad.

Ya que los estimadores $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}_2$, son estimativos insesgados de α y β_2, β_1 cuando se estima como $\hat{\beta}_1$= antilog, es un estimador segado.

7.2.1.1. Ley de la demanda

El precio de un bien y la cantidad demandada del mismo, poseen una relación inversa debido a que mientras mayor sea el precio, menor será la cantidad demandada, y por el contrario, cuando el precio disminuye aumenta la cantidad demanda. Esta relación inversa se conoce como "Ley de la Demanda", y se cumple para casi todos los bienes. La función de demanda relaciona la variable del precio con la cantidad demandada de un bien.

7.2.1.2. Función de la demanda: Explicación matemática.

$$Q = \widehat{\beta_0} - \widehat{\beta_1} x \tag{14}$$

Q representa la cantidad demandada, $\widehat{\beta_0}$ es una constante que representa el nivel de demanda autónomo y β_1 es el coeficiente que mide la repuesta de la demanda a un incremento de la variable correspondiente. El signo negativo de la regresión indica que hay una relación inversa entre las variables.

7.1.1.3. Función de Demanda: Explicación económica.

En la función de demanda, se van a relacionar la cantidad demandada de azúcar y el precio, durante el periodo comprendido entre 1991 a 2009. El parámetro $\hat{\beta}_0$ indica el nivel de demanda autónomo, el parámetro $\hat{\beta}_1$ indica la variación que hay en el consumo del azúcar debido a una variación en el precio de este. Por lo tanto la cantidad demandada del azúcar está en función del precio de éste.

Los datos de las variables fueron obtenidos de entidades como Asocaña, Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, entidad que representa a los principales ingenios azucareros de Colombia. Los precios internacionales del Azúcar, fueron tomados de la Agencia Reuters, y las demás variables de producción internacional del azúcar fueron tomadas de la Organización Internacional del Azúcar y también de informes de Asocaña.

7.2.2. Función de Oferta

La función de Demanda, en su expresión exponencial:

$$Qs_x = \beta_0 P_o^{\beta_1} e^{u_i} \quad (15)$$

Se puede expresar también como:

$$LnQs = Ln\beta_0 + \beta_1 LnP_0 + U_i \quad (16)$$

La variable independiente es el precio y la variable dependiente es la oferta. El precio muestra valores fijos y constantes, mientras que la oferta es una variable aleatoria o estocástica, por lo tanto, tiene una distribución de probabilidad.

La función de oferta es una función continua que relaciona dos variables: el precio y la producción de un bien, grupo de bienes o canasta de bienes, en un período de tiempo y en un instante de tiempo. En esta función, la variable dependiente es la cantidad ofertada por los ingenios en Colombia del azúcar. Por tanto, la variable independiente es el precio del bien ofertado, el cual, al asumir valores, determinará las cantidades ofertadas. La oferta de un determinado bien producida por una empresa tiene infinitas explicaciones, tales como precios, las ventas, en el caso de ser un bien primario, los períodos de cosecha, los costos de producción, entre otros.

7.2.2.1. Ley de la oferta

El precio de un bien y la cantidad ofertada del mismo, poseen una relación directamente proporcional ya que mientras mayor sea el precio, mayor será la cantidad ofrecida, por el contrario, cuando el precio disminuye, disminuye la cantidad ofrecida. Esta relación directa se conoce como "Ley de la Oferta", y se cumple para casi todos los bienes. En la función de oferta interviene la variable del precio con la cantidad ofrecida de un bien. Esta

relación directa esta determinada por los costos marginales crecientes, conforme aumenta la cantidad producida de un bien, aumenta el costo marginal de producirlo. No vale la pena producir un bien si el precio recibido por el no cubre al menos el costo marginal.

8. Desarrollo de la Investigación

8.1. Mercado Internacional y Nacional del azúcar 1991- 2011

En este capítulo se analiza el mercado internacional y nacional del azúcar durante el periodo de 1991 al 2011.

En las generalidades del mercado internacional, se hace una breve descripción de la evolución de los precios de azúcar crudo y blanco, de la producción y de las políticas aplicadas para la protección del sector, se establecen cuáles han sido los principales consumidores y productores de azúcar en el mundo durante las dos últimas décadas y a su vez se explica cómo se ha comportado el consumo *per cápita* durante el periodo como promedio mundial. Además, se establecen cuáles son los principales determinantes de la oferta y la demanda en el mercado mundial.

En las generalidades del mercado colombiano, se hace una descripción del comportamiento del mercado nacional, se determina cual ha sido la participación sobre la producción mundial, se mencionan cuáles han sido los indicadores para determinar los precios internos y se hace una breve comparación del precio nacional con el precio internacional.

Posteriormente, se explica la evolución de la producción de azúcar en Colombia; se analiza el comportamiento del comercio internacional, incluyendo el panorama general de las exportaciones e importaciones de azúcar del país y los principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco y crudo. Se mencionan los costos de producción a lo largo de la cadena productiva, se realiza una descripción de las herramientas aplicadas para fijar los precios internos (Sistema Andino de Franja de precios, aranceles, costo de importación, entre otras), se nombran los determinantes de la oferta y la demanda interna y por último se da un vistazo general a las políticas de desarrollo del sector.

8.1.1. Generalidades del Mercado Internacional.

De acuerdo con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, actualmente la caña de azúcar es el cultivo de mayor producción en el mundo. Durante el año 2010 se llegaron a producir 156.671 miles de toneladas de caña de azúcar, casi el doble de la cantidad producida de maíz, el cual es el segundo producto agrícola de mayor importancia en el mundo. (Asocaña, 2011).

Los mercados internacionales del azúcar se configurarán cada vez más en función de lo que ocurra en los mercados de los países en desarrollo y las economías en transición, que conjuntamente representan más del 70 por ciento de la producción, el consumo mundial y también el mayor porcentaje de comercio mundial de azúcar crudo y blanco.

A pesar de contar con una cuota minoritaria del mercado mundial del azúcar, y en disminución, las economías avanzadas de la zona de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, continúan ejerciendo una influencia importante en el mercado mundial a través de sus políticas proteccionistas en el sector azucarero.

Estas políticas, en algunos casos facilitan el comercio del azúcar y las transferencias de recursos a algunos de los países en desarrollo más pobres, al amparo de arreglos de acceso preferencial pero contribuyendo al mismo tiempo a que se produzcan distorsiones en la producción, el comercio y los precios mundiales del azúcar.

Entre algunas de las medidas que aplican los principales países productores de azúcar encontramos: en el mercado interno se establecen aranceles, precios garantizados, administración de la oferta y cuotas domésticas; controles a la importación de azúcar como cuotas, licencias, restricciones de calidad y subsidios a las exportaciones. Para algunas de las economías en desarrollo y en transición, la protección a las industrias internas de azúcar se proporciona mediante medidas en la frontera, tales como aranceles, contingentes y reglamentaciones arancelarias.

Como uno de los ejemplos encontramos a la India, donde las importaciones se controlan mediante aranceles relativamente altos a través de un sistema de gravámenes y de entregas mensuales, con el fin de controlar la oferta en el mercado interno. Las exportaciones se fomentan mediante una subvención al transporte y concediendo mayores contingentes de ventas en el mercado libre interno a los productores que exportan grandes cantidades. Sin embargo, los precios internos suelen ser más altos que los precios mundiales, lo que implica que las exportaciones se efectúan con una pérdida que después se recupera de los ingenios. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2003)

La tendencia internacional de los precios ha sido creciente en los últimos años pero siempre manteniendo niveles bajos. Esta tendencia a la alza, tuvo su explicación principalmente por las expectativas de un cierto ajuste del equilibrio mundial entre la oferta y la demanda, a causa de la situación alrededor del sector importador en la India, que a pesar de ser uno de los mayores consumidores del mundo, durante 2004 y 2005 registraron déficit en su producción debido a condiciones climáticas adversas.

Además se debe resaltar que en estas expectativas también se incluye el desplazamiento de la utilización de la caña de azúcar hacia la producción de etanol en Brasil, el mayor exportador de azúcar, a causa del aumento de los precios del petróleo. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2003)

Los mercados de referencia para las transacciones internacionales de azúcar a través de los derivados financieros son los futuros y las opciones. Para el mercado del azúcar crudo, estos contratos se transan en la Bolsa de Nueva York, mientras que para el azúcar blanco las negociaciones se realizan a través de la Bolsa de Londres.

De acuerdo a estudios realizados por Asocaña (2011), con relación a los precios internacionales de azúcar crudo y blanco, se puede decir que existe una correlación casi perfecta entre los precios de ambos *commodities*; la única diferencia que existe entre estos, es el valor agregado que implica el tratamiento del azúcar blanco.

Esto se comprueba en el Gráfico 9 del Precio Promedio Anual del Azúcar Blanco y Crudo a nivel mundial, durante el periodo de 1991 a 2011:

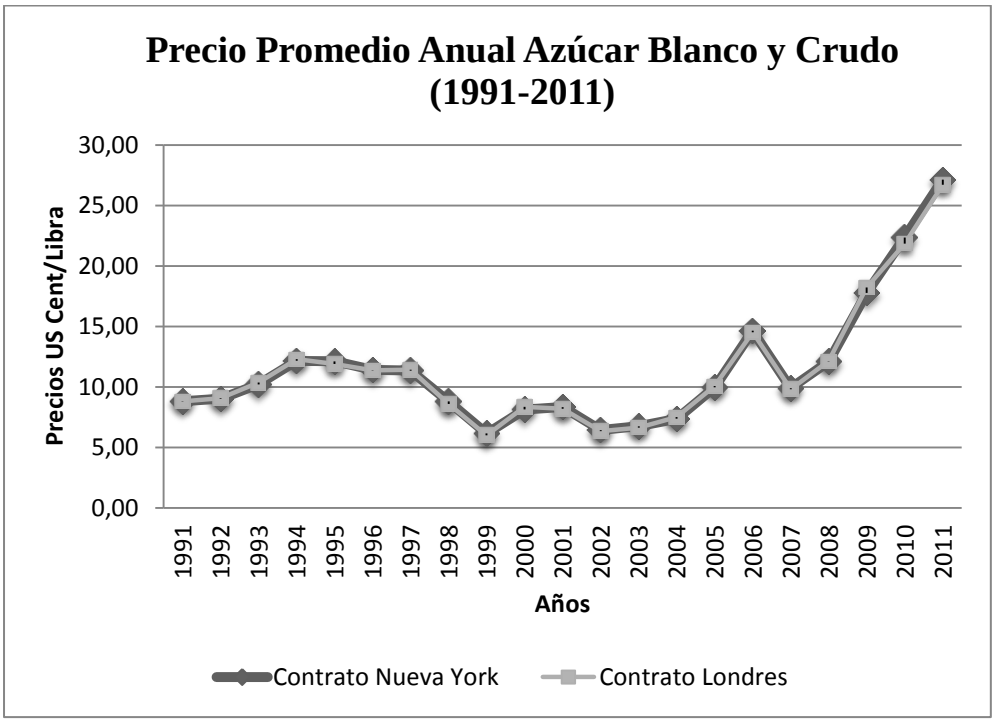


Gráfico 9: Precio Promedio anual del azúcar blanco y crudo a nivel mundial 1991-2011 US Cent$/Libra

Londres Contrato No 5; Nueva York Contrato No 11

Anexos Cuadro 1 y 2

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia

Hablando de precios mundiales, se debe resaltar que la protección de los más grandes mercados de azúcar y los acuerdos especiales mantienen los precios mundiales bajos e inestables. A la vez, por la presencia de pocos vendedores y compradores cualquier modificación que se haga del volumen negociado puede ocasionar un impacto fuerte en el precio. En el mercado mundial los países intentan vender sus excedentes a precios bajos, pero en los periodos donde se dan condiciones climáticas adversas, se convierten los países productores en los lugares donde se busca el azúcar faltante. Por estas razones los precios del azúcar son los más volátiles de todos los productos agrícolas negociados a nivel internacional.

Durante la década de los 80 y hasta principios de los 90, la oferta mundial de azúcar excedía la demanda, lo que se reflejaba por el aumento del autoconsumo de la Unión Europea, la India y China y el aumento cada vez más importante del uso de edulcorantes artificiales en Japón y Estados Unidos; como consecuencia el precio del azúcar se mantuvo en promedio a $12 centavos de dólar por libra, un precio relativamente bajo del bien. (Engel & Reichert, 2000)

Sin embargo a partir de 1991, la producción mundial empezó a tener déficit, lo que ocasiono una subida más o menos continua del precio mundial del azúcar crudo de $8,83 centavos de dólar la libra hasta alcanzar los $12,13centavos de dólar en 1995 y de $14,26 centavos de dólar la libra a $17,96 de azúcar blanco. La causa principal de este déficit fue una reducción de la producción de remolacha en Europa del Este debido a los problemas crónicos del sector económico en general, a la falta de inversión y la degradación de la infraestructura, entre otros. También es importante resaltar en este aumento de precios las compras especulativas por parte de China y de India. (Asociación Europea de Comercio Justo, EFTA, 2010)

Desde 1995 hasta 1999, el precio internacional del azúcar presentó una leve tendencia a la baja, llegando a cotizar en promedio $6,16 centavos de dólar la libra de azúcar crudo y $9 ,65 centavos de dólar la libra de azúcar blanco en 1999. Durante este lapso de tiempo las estimaciones del déficit se redujeron, debido especialmente a la espera de una cosecha excepcional en Brasil y a las producciones más altas de lo previsto en la India y Tailandia.

Entre el 2000 y mediados del 2005 los precios presentaron un comportamiento relativamente estable, con crecimientos bajos e incluso negativos. A partir del 2005, con excepción del 2006 comienza una etapa ascendente en el nivel de precios, que llega a su máximo histórico en 2011. Este periodo de tendencia alcista en los precios y déficit de la oferta se puede explicar a través de cuatro componentes:

- Malas condiciones climáticas en la India que disminuye sustancialmente su nivel de producción.

- Incremento en el precio internacional del petróleo, situación que lleva a buscar fuentes alternativas de energía; por esta razón inicia la producción de etanol a partir de diferentes productos agrícolas, en este caso la caña de azúcar. El principal ejemplo que encontramos es Brasil, el mayor productor de etanol en el mundo, que en el 2005 destino la mitad de su caña a la producción de alcohol, alcanzando 15.000 millones de litros. (Asocaña, 2011)

- Efecto que tuvieron los fondos de inversiones internacionales en el mercado de futuros; marcado por la debilidad del dólar frente a las demás monedas, ocasionado por las bajas tasas de interés en los Estados Unidos, su déficit fiscal y su déficit en la cuenta corriente que hicieron que los grandes inversionistas mundiales reordenaran sus portafolios. De esta forma se incrementan las transacciones en la Bolsa de Nueva York, incrementando la demanda de los futuros, con el consecuente aumento de los precios. (Asocaña, 2011)

- Cambio del régimen azucarero de la Unión Europea, para acatar el fallo de la Organización Mundial de Comercio, al tener que restringir sus exportaciones de azúcar subsidiadas únicamente a 1,4 millones de toneladas anuales, de un total de 6 millones de toneladas anuales que exportaba tradicionalmente. (Asocaña, 2011)

A mediados del 2006, el balance en el panorama azucarero reflejaba un importante superávit, de manera que se mostraba una tendencia a la baja. Además, se mejoran las perspectivas de producción a lo inicialmente estimado y los fondos especulativos perdieron interés en el mercado reduciendo su posición y presión sobre los precios.

Después de este periodo de baja en el precio, se observa una tendencia al alza, debido principalmente a la crisis financiera del 2009 que no permitió el crecimiento previsto en la producción de Brasil para 2010, sumado a las variaciones en el precio del petróleo mundial, las

condiciones climáticas de la India y las medidas gubernamentales que se implementaron en el país asiático para controlar la oferta. (Asocaña, 2011)

En lo relacionado al comercio internacional, la producción mundial de azúcar destinada a los mercados de exportación se ha ido concentrando en un número menor de países, que por lo general son los que producen caña de azúcar con los costos de producción más bajos. Una gran parte de esta producción adicional de bajo costo corresponde al Brasil, el principal país exportador mundial de azúcar. El volumen de la producción de caña de azúcar brasileña y, por extensión, el cambio en el equilibrio del mercado mundial de azúcar se ha convertido en un indicador fundamental de las perspectivas para el mercado mundial del azúcar. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2003)

8.1.1.1. Principales Consumidores Mundiales de Azúcar.

Para la economía mundial del azúcar, el factor económico fundamental es el crecimiento constante del consumo año tras año. En las dos últimas décadas, el consumo mundial de azúcar ha crecido por término medio más del 2,3 por ciento anual. Este crecimiento es debido al aumento de la población (que explica alrededor del 85 por ciento del crecimiento total), al aumento de los ingresos per cápita y a los cambios registrados en las preferencias alimentarias. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2003)

El consumo mundial de azúcar en 2010 se calculaba en un volumen superior a las 160 mil toneladas métricas, lo que supone un aumento de 37 mil toneladas métricas a lo que se consumía en el 2000, Anexos Cuadro 5. En el Gráfico 10 se recopila información de acuerdo a los principales consumidores mundiales de azúcar en 2010. Los paises incluidos fueron India, la Unión Europea, China, Brasil, Estados Unidos, Rusia, Indonesia, Pakistán, México y Egipto.

Durante este periodo (1991-2010), el país con mayor consumo de azúcar fue la India llegando a consumir el 13% del total de azúcar;este país presenta un consumo anual promedio

de 17.362 miles de toneladas métricas. El unico año con crecimiento negativo del periodo es el 2010, donde se registro un decrecimiento de -5,4% con respecto al 2009.

India y China son unos de los principales productores, pero debido a la explosión demógrafica y a el buen desempeño de sus economías en la ultima década , su demanda ha aumentado y por consiguiente su oferta es incapaz de satisfacer la demanda interna; por estas razones, el cremiento anual promedio de consumo en India es de 3,63% y en China del 3,85%.

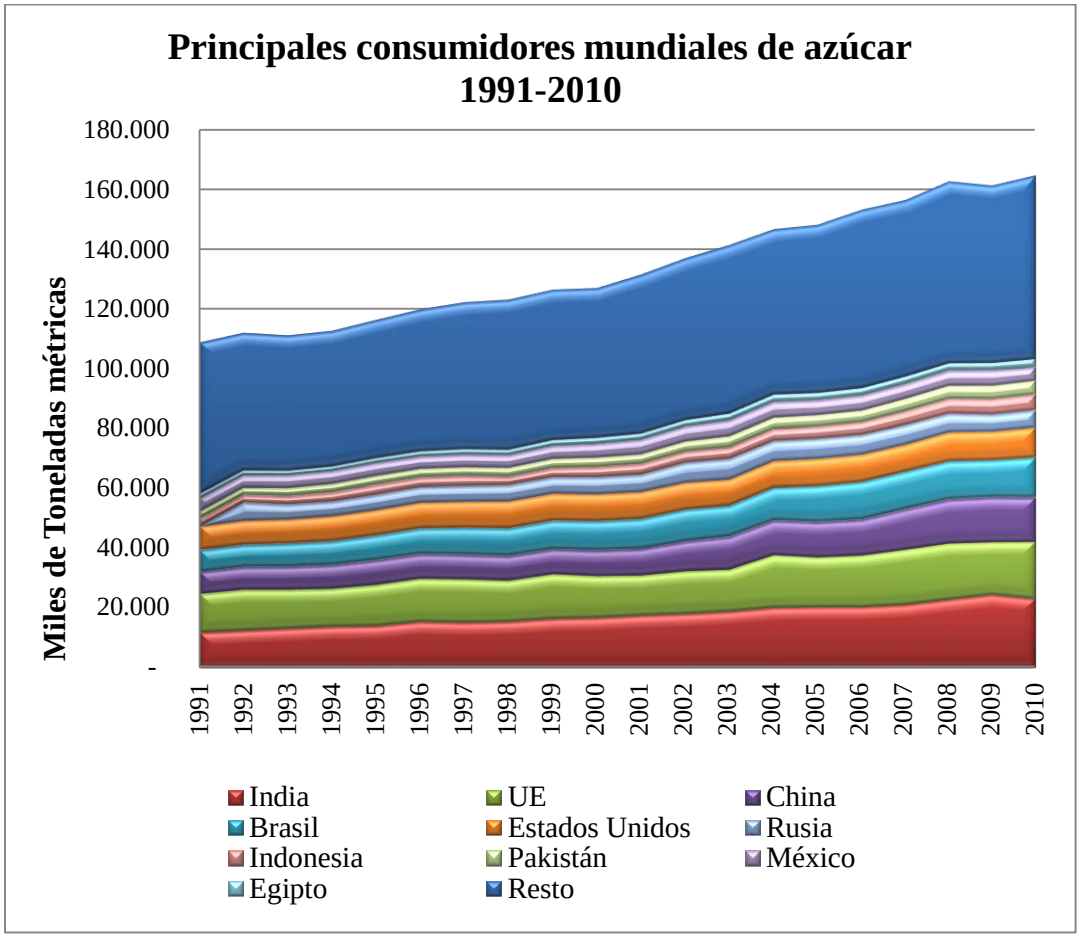


Gráfico 10: Principales consumidores mundiales de Azúcar 1991-2010

Miles de Toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

La información esta ordenada de acuerdo con los principales consumidores de 2010.

Anexos Cuadro No 5.

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia.

China también ha aumentado su consumo del azúcar, debido al aumento del PIB per cápita y la prohibición de su gobierno para consumir edulcorantes artificiales por encontrarse que tienen componentes cancerígenos. Los principales usuarios de azúcar en China son las industrias de elaboración de alimentos, de bebidas y de productos farmacéuticos, cuya demanda se ha visto incentivada por el rápido crecimiento económico. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2003)

Indonesia constituye un caso importante en el consumo de azúcar, este país se encamina a ser el mayor importador mundial, incluso por encima de China; es el cuarto país mas poblado del mundo, sin embargo y pese a los esfuerzos, no ha logrado elevar la producción de azúcar para cubrir los requerimientos dómesticos por falta de tierras y baja inversión, sin embargo durante el pediodo demostro un crecimiento promedio anual superior al 4 por ciento.(Departamento de Desarrollo Económico y Social FAO, 2012)

Un caso excepcional es la Unión Europea, esta comunidad consume anualmente en promedio 15.337 miles de toneladas métricas de azúcar,que constituye el 11% del total de azúcar consumida en el periodo, registra un crecimiento promedio anual de consumo del 2,31%;a su vez, el año con mayor crecimiento en el consumo fue 2004, debido a una leve reactivación económica, alcanzando una tasa de crecimiento de 25,14% en el consumo del bien con respecto al año anterior.

Otro país que ha aumentado su consumo de azúcar en las ultimas dos decadas ha sido Pakistan, aunque solo representó el 3% del consumo total durante el periodo su crecimiento ha sido en promedio del 3,56% anual, debido principalmente a que tiene un consumo importante por habitante lo cual obliga a importar grandes cantidades a pesar de la elevada producción.

Dentro de los demás principales consumidores se encuentran Brasil y Estados Unidos que consumieron un 7% cada unodel total en el periodo y crecieron a tasas anuales de 3,85% y 1,36% respectivamente. Brasil es el principal consumidor de azúcar en América Latina y está clasificado en el quinto puesto entre los principales consumidores mundiales de azúcar,

además, se proyecta comportamiento positivo del sector impulsado por el aumento de la población y de los ingresos, ya que la economía continúa creciendo.

Rusia consumió el 4% del total de azúcar durante el periodo, sin embargoes el único país que ha reportado una disminución del consumo en -0,16%. México consumió el 3% y ha aumentado levemente su consumo a una tasa anual del 0,11%, y por ultimo Egipto queconsumió el 2% del total de azucar consumida en el periodo y tambien representa una tasa importante de crecimiento en el consumo del 2,72%. El resto de los paises demandaron el 39% restante y su consumo ha aumentado en 2,21% en las ultimas décadas.

8.1.1.2. Principales Productores Mundiales de Azúcar.

De los 121 países productores de caña de azúcar, 15 países (Brasil, India, China, Tailandia, Pakistán, México, Cuba, Colombia, Australia, Estados Unidos, Filipinas, Sudáfrica, Argentina, Myanmar, Bangladesh) concentran el 86.0% del área cultivada con caña y el 87.1% de la producción mundial. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2005)

Estados Unidos, la Unión Europea e India, son países que tienen medidas gubernamentales para la protección de la industria, modificando así su participación en el mercado a lo largo del periodo de estudio al limitar la oferta y el número de importaciones. En el caso de Brasil se debe destacar el crecimiento que ha tenido en la producción de etanol.

Por su parte, Colombia se encuentra entre los primeros quince productores mundiales, aunque su participación en la producción mundial es de tan solo el 2%, se incluye en el análisis para hacer una comparación y establecer relaciones entre su nivel de producción y la influencia del mercado mundial sobre los precios internos.

El 49% de la producción mundial está concentrada entre Brasil, la Unión Europea, China y la India. Estos países son además los 4 mayores consumidores mundiales, con un 39% de participación.

Brasil, es considerado el líder mundial en la producción de azúcar, debido a que su volumen de producción durante las últimas dos décadas ha alcanzado la cifra de 440.440 miles de toneladas métricas (16% de la producción mundial); en el 2010 produjo 39.451 miles de toneladas métricas, el doble de lo que producía en el 2000 y cuatro veces más de lo que producía a inicios de la década de los 90.

Este crecimiento se debe principalmente al desarrollo del programa pro alcohol, que incentivó la plantación de caña de azúcar y ha aumentado su crecimiento productivo promedio anual en 8, 28%. Anexos Cuadro 4, Gráfico 11.

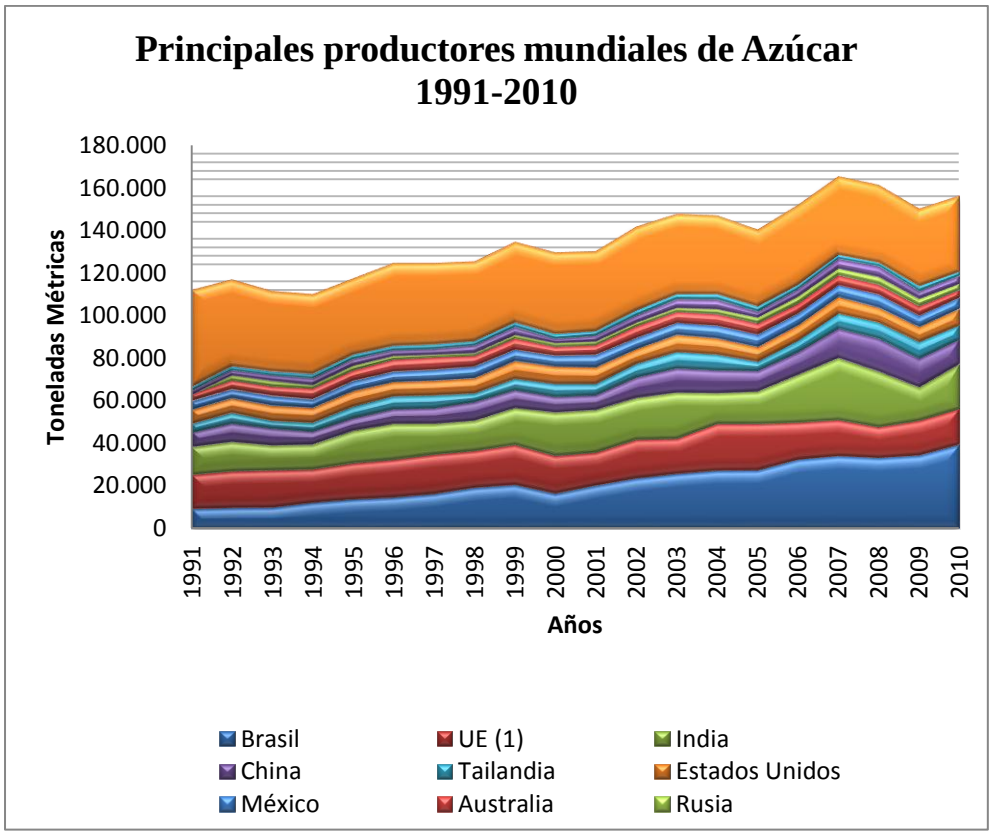


Gráfico 11: Principales Productores Mundiales de Azúcar

Miles de Toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

La información esta ordenada de acuerdo con los principales productores de 2010.

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Anexos Cuadro 4.

Elaboración Propia

En lo relativo a la Unión Europea, hace 20 años era consideraba importador neto del producto, en la actualidad es uno de los mayores productores (13% de la producción mundial). La mejor situación de la UE en el mercado mundial se debe a que esta comunidad protege a sus campesinos de los productores extranjeros a través de las subvenciones que la Política Agrícola Común otorga a la producción y a las exportaciones de azúcar de remolacha, garantizando precios mínimos de los productos agrícolas.

Si los precios en el mercado mundial son más bajos que los de la UE se gravan las importaciones de tal manera que no puedan ser más baratas que los productos producidos en Europa. (Asociación Europea de Comercio Justo, EFTA, 2010). Esta situación se explicara con mayor detenimiento en el Capítulo 8.2.3.

Aunque la India era un productor más importante que Brasil en la década de los 90, este perdió terreno debido a condiciones climáticas adversas en la última década que aumentaron los precios internos, por lo que se empezó a abandonar la producción de caña por cultivos como el gur que genera mayores beneficios. Además el gobierno indio limito la oferta para mantener controlado el nivel de precios. Sin embargo a pesar de estas condiciones, India constituyo el 13% de la producción total durante el periodo de 1991 a 2010. (Asocaña, 2011)

Otros países importantes son China que durante el periodo 1991-2010 produjo el 7% del total, Estados Unidos 5%, Tailandia, México y Australia con el 4% cada uno y Rusia y Colombia el 2% cada uno. El caso Colombiano se explicara en el Capítulo 8.1.2.

8.1.1.3. Consumo per cápita de Azúcar.

En relación con el comportamiento del consumo *per cápita* mundial, éste se muestra en el Gráfico No 12 y Anexos Cuadro 6, del cual puede apreciarse que tiende a estabilizarse alrededor de los 20 a 24,5 kilogramos. La tendencia ha sido creciente pero fue a partir del 2000 que aumenta su pendiente, comportamiento contrario a lo que se debería esperar por el aumento de los precios a partir de este año.

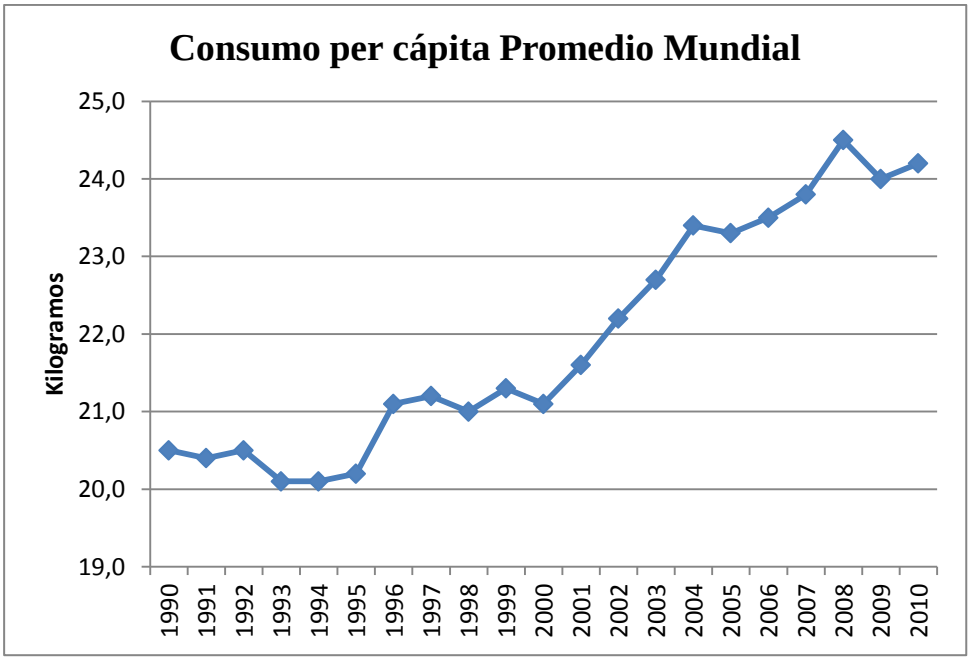


Gráfico 12. Consumo *per cápita* de Azúcar. Promedio mundial. 1990-2010.
Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011
Anexos Cuadro 6.
Elaboración Propia

El consumo *per cápita* mundial ha aumentado a razón de 1,05% en promedio anual durante las dos últimas décadas. Según la Organización Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura FAO (2007), en los países importadores netos el consumo *per cápita* es muy alto y las elasticidades de la demanda son altas, por tanto una disminución de los precios da lugar a un aumento sustancial del consumo.

Durante el periodo de 1991-2011, el país con mayor consumo per cápita ha sido Cuba, que consume en promedio 66,03 kilogramos de azúcar por persona al año, una cifra que se ubica muy por encima del segundo mayor consumidor en el mundo que es Brasil, donde se consume por persona en promedio anual 57,63 kilogramos.

Cabe notar que el consumo *per cápita* en Cuba ha venido disminuyendo en 1,34% promedio anual, pero no precisamente por una mejora en los hábitos y actitudes dietéticas de los cubanos sino como respuesta al déficit de azúcar que ha tenido la isla a partir del 2002, a

causa de la reestructuración industrial ordenada por el gobernante Fidel Castro que cerró 70 de los 155 centrales azucareros existentes, retiró del cultivo de la caña 1.38 millones de hectáreas y redujo en un 25 por ciento la fuerza laboral del sector, considerado históricamente el baluarte económico de la nación. (Cancio, 2007)

Por el contrario el país con menor consumo per cápita ha sido la China, en donde se consume tan solo 7,9 kilogramos por persona en el año. Este pequeño consumo se puede explicar al uso de edulcorantes artificiales y de otra clase de endulzantes. Sin embargo, contradictoriamente es el país que mayor crecimiento ha tenido durante el periodo de aproximadamente 3,1% anual.

En los países desarrollados, en particular la Unión Europea, el consumo anual se prevé relativamente estable. En dichos mercados las tasas de crecimiento son limitadas, debido a un consumo per cápita ya elevado (cerca de 37 kg), a un crecimiento demográfico lento y a las preocupaciones de orden alimentario. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura FAO, 2007)

8.1.1.4. Determinantes de la oferta y de la demanda mundial

Según el informe anual de Asocaña (2011), los principales determinantes de la oferta y la demanda del azúcar en el mercado mundial son:

- Condiciones climáticas de los países productores.
- El consumo de azúcar que a su vez está determinado por el aumento de la renta o ingreso y el crecimiento de la población (ésta explica más del 40% del crecimiento del consumo).
- El precio de los sustitutos (edulcolorantes, panela, jarabe de maíz, glucosa).
- El tipo de consumo: directo o industrial.

- La estructura de la edad de la población.

- Importador o exportador neto (los precios internos de los exportadores netos son en promedio un 30% más bajos que los de los importadores netos).

- Otros determinantes de la oferta y la demanda de azúcar son los precios de los combustibles en Brasil y los actores especulativos. Ya que el azúcar es un *commoditie* que presenta alta liquidez, es una alternativa ideal para los portafolios que quieran diversificar el riesgo.

8.1.2. Generalidades del Mercado Colombiano.

Se puede decir que el sector azucarero colombiano es un caso exitoso de la extracción de recursos naturales, ya que ha sido una de las industrias más importantes y que ha generado el desarrollo y el crecimiento de la región del Valle del Cauca en Colombia.

Es un sector que genera conocimiento, innovación y valor agregado; rapidez en el desarrollo industrial, y mejor integración productiva. La industria azucarera colombiana ha tenido un crecimiento equilibrado y sostenido, lo que ha permitido la evolución del conglomerado empresarial en esta región del país.

La principal ventaja comparativa que tiene el sector son las condiciones naturales del Valle del Cauca, ya que son aptas para la producción de azúcar a lo largo de todo el año. Es un sector con fuertes ventajas competitivas impulsadas principalmente por el gobierno colombiano, entre ellas se encuentran la construcción de infraestructura, el desarrollo de conocimiento y tecnología, el desarrollo y articulación de políticas públicas enfocadas hacia el crecimiento de este sector, y la cooperación por parte del empresariado azucarero. Según un estudio publicado por Fedesarrollo (2009), el sector azucarero colombiano es un gran dinamizador de la actividad económica nacional, y determinó que por cada peso que los ingenios aportan al PIB su efecto sobre el resto de la economía se multiplica por cuatro.

Colombia se encuentra entre uno de los primeros quince productores mundiales, aunque la participación en la producción mundial es de tan solo el 2%; por tanto, el mercado de azúcar en Colombia es calificado como precio- aceptante, esto quiere decir que no influye directamente sobre el precio internacional del azúcar. Además, es un mercado abierto, no existen ninguna clase de restricciones a las importaciones, únicamente un pequeño arancel que a partir del 2010 ha sido del 0,7%. De esta forma, el precio nacional de azúcar estará determinado por la coyuntura internacional. (Asocaña, 2011)

Aunque el mercado internacional afecte el precio nacional, se debe resaltar que el efecto es regulado y toman varios meses en reflejarse en el mercado nacional debido a que el precio internacional corresponde a un mercado de futuros, mientras que el nacional corresponde a un mercado de entrega inmediata; adicional, el sistema arancelario de la Comunidad Andina de Naciones [4] estabiliza el costo de las importaciones con un mes de retraso, lo que no permite que las variaciones del precio internacional se trasmitan inmediatamente y en la misma proporción al mercado nacional. (Asocaña, 2011)

El mercado azucarero colombiano funciona en un esquema de competencia abierta, donde los productores nacionales deben competir con los importadores. En los últimos años, Colombia ha suscrito varios acuerdos comerciales con distintos países de la región que son grandes productores de azúcar, como es el caso de Brasil, que cuenta con acceso preferencial al mercado nacional; además, antes del 2010 el arancel promedio mensual para las importaciones de azúcar en Colombia era del 3,8%; pero a partir del 2010 disminuyo al 0% para los países de la CAN de acuerdo con el Sistema Andino de Franjas de Precios[5]. (Asocaña, 2011)

[4] Comunidad de cuatro países (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) que se unen con el objetivo de lograr un desarrollo más acelerado, equilibrado y autónomo, mediante la integración andina y suramericana. Buscan disminuir la vulnerabilidad externa y mejorar la posición de los países miembros en el contexto económico internacional. (Comunidad Andina Secretaria General, 2012)

[5]El Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP) es un mecanismo mediante Decisión 371 de la Comunidad Andina de Naciones, utilizado con el objeto de estabilizar el costo de importación de un grupo especial de productos agropecuarios, caracterizados por una marcada inestabilidad y la distorsión en sus precios internacionales; , los Países Miembros aplicarán, a las importaciones de esos productos procedentes de terceros países, derechos variables adicionales al Arancel Externo Común (AEC), cuando los precios internacionales de referencia de dichos productos sean inferiores a determinados niveles piso. Asimismo, los Países Miembros aplicarán rebajas al AEC para reducir el costo de importación cuando los precios internacionales de referencia sean superiores a determinados niveles techo.(Comunidad Andina de Naciones CAN, 2012)

En cuanto al nivel de precios del azúcar en el mercado nacional, este ha tenido menor volatilidad que en el mercado internacional. Según cálculos basados en Anexos Cuadro 2. Precio Internacional Promedio Anual Azúcar Blanco 1991-2009, el precio del azúcar blanco se incrementó en un 158,74% en los mercados internacionales durante la última década con un promedio anual del 11,33%. En Colombia, la evolución del precio del azúcar entre 2001 y 2010 ha beneficiado a los consumidores (hogares e industriales).

Según el DANE, entre enero de 2001 y septiembre de 2010 el precio al productor del azúcar en Colombia se incrementó 76,7% con un promedio anual de 6,9%. (Asocaña, 2011).

El azúcar es a su vez, es un insumo para diferentes industrias, puede ser consumido de forma directa y por tanto tiene múltiples mercados de destino, tanto nacionales como internacionales. En el mercado colombiano la oferta se dirige principalmente a cubrir la demanda de los hogares y al consumo de las industrias, mientras que el excedente se exporta, aunque en los últimos años las exportaciones han aumentado su participación sobre la producción total.

Históricamente, los precios domésticos son superiores a los precios en el mercado internacional. Esta razón se debe a que los costos de producción son superiores al precio de venta internacional, que no refleja su costo real, debido a los subsidios otorgados por el gobierno. Además, los precios del azúcar son diferenciados de acuerdo al mercado de destino; las cantidades exportadas a través del programa de cuotas de Estados Unidos, son mínimas pero son compensadas con altos precios, superiores al precio nacional.

Las demás exportaciones al resto del mundo se realizan con precios bajos para mercados no preferenciales y con unos estables para la Comunidad Andina. Aunque las exportaciones en los últimos hacia los mercados preferenciales han disminuido por lo que se está destinando en mayor proporción volúmenes hacia otros destinos, lo que se ve reflejado en los precios percibidos por el productor que tienden a bajar dadas las características del comercio. (Asocaña, 2011)

Esta situación conlleva a que los productores prefieran utilizar una mayor proporción de su producción en el mercado interno, que presenta precios más altos, pero esto conllevaría, sin ninguna clase de intervención a una disminución significativa del nivel de precios.

Para proteger la industria nacional de la volatilidad de precios internacional, interviene el Fondo de estabilización de precios, como mecanismo para estabilizar el ingreso de los productores, vendedores y exportadores, a través del control de la cantidad producida, la remuneración equitativa por las ventas, obligando a los ingenios a exportar siempre una pequeña proporción de producción. Esta situación se explicara con mayor detenimiento en el Capítulo 8.2.

8.1.2.1. Producción de Azúcar en Colombia.

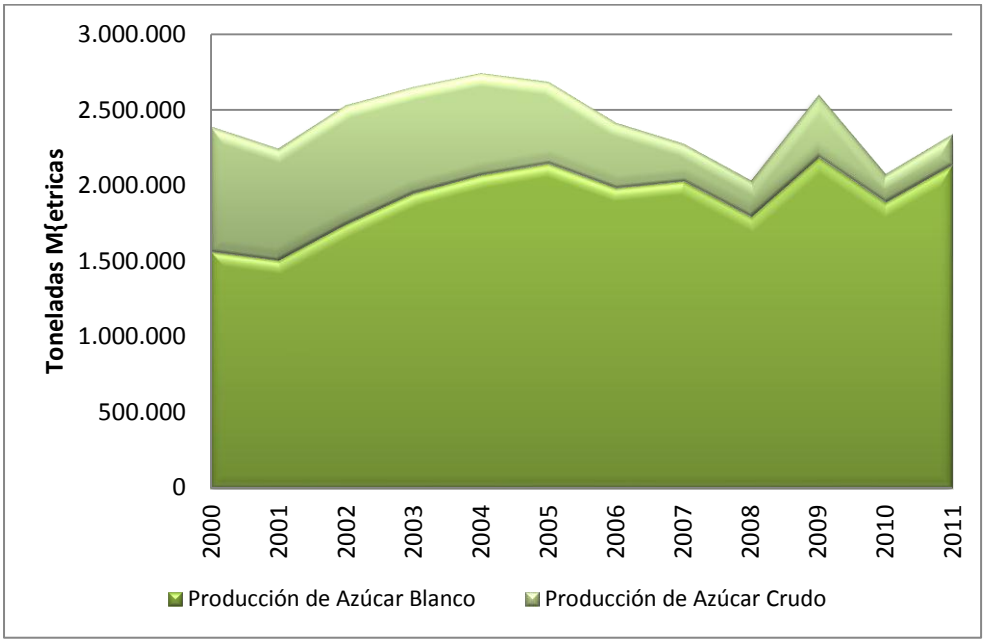


Gráfico 13: Producción de Azúcar en Colombia[6]

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia

[6] La producción de crudo incluye azúcar crudo, jugo y mieles en su equivalente a azúcar crudo.

En primer lugar, aunque el azúcar blanco es producido en mayor proporción que el crudo, ambos productos se relacionan y presentan comportamientos similares. Durante los últimos diez años el área neta sembrada en caña de azúcar se ha mantenido relativamente constante, este crecimiento ha sido marginal, especialmente si se compara frente al crecimiento registrado en la década de los años noventa, cuando fue cercano al 30% en esos diez años, como consecuencia de la sustitución de cultivos menos rentables, producto del proceso de apertura económica que vivió el país.

El año 2000 fue un año positivo para la producción de azúcar, debido principalmente al aumento en la producción de bebidas en un 11% respecto a 1999, lo cual es muy importante si se tiene en cuenta que los despachos de azúcar al sector de bebidas representan el 60% del total de los realizados a la industria.

Del 2001 al 2004 se observa tendencia creciente en los niveles de producción, este aumento se explica en buena parte por el gran incremento de la productividad en las labores de campo y fábrica, como resultado de un clima favorable y sobre todo como consecuencia de las mejoras tecnológicas en el campo y cosecha derivadas del prolongado trabajo de investigación realizado por el sector azucarero a través de Cenicaña.[7] (Asocaña, 2011)

La producción de azúcar sufrió un cambio importante desde mediados de la década pasada. A finales del año 2005 comenzó la producción a gran escala de alcohol carburante, esto implicó una sustitución de azúcar que llevó a una reducción temporal de la producción y de las exportaciones.

Hasta el año 2008 se presentan ligeras disminuciones en el nivel producido, pero no superiores al -10% por ciento, estas cifras negativas se dan debido a la desaceleración en el crecimiento del sector manufacturero y a las condiciones adversas del clima que se mantuvieron en las principales zonas productoras. (Asocaña, 2011)

[7] Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia.

El 2008 fue un año lleno de coyunturas que ocasionaron el decrecimiento del 12% en la producción, entre estas encontramos el factor climático, la apreciación del peso, el alto precio del petróleo y el alto costo de los fertilizantes; además, el más importante fue el bloqueo de los accesos a las plantas de ocho ingenios por parte de un grupo de corteros, que impidió durante cincuenta y seis días el procesamiento de la caña.(Asocaña, 2011)

En el año 2009 se presentó un crecimiento del 22%, donde el país llegó a producir casi 2600.000 tmvc.; sin embargo, en el año 2010 se presentó una caída en la producción del 25% por cuenta del Fenómeno de la Niña que registro un promedio de precipitaciones superiores al promedio histórico.

8.1.2.2.Comercio internacional de azúcar colombiana.

La industria azucarera colombiana, ha estado presente en los mercados internacionales por más de cuarenta años, estableciendo vínculos comerciales con las principales casas azucareras del mundo tales como Edf Man, Amerop Sugar, Louis Dreyfus, Sucden, Cargill, Tradigrain,Commodity Specialist, Noble, Tate & Lyle, Glencore, Sucrimex. La oferta exportable de Colombia consiste principalmente en azúcar crudo a granel o en sacos, y en distintas calidades de azúcar blanco empacado en diversas presentaciones, por último, la miel. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, 2005)

En el 2011, Colombia exportó 942.035 toneladas métricas, lo que equivale al 40,25% del total de producción de azúcar del país. Además en el mismo año, el país importó, 188.147 toneladas métricas, utilizando los mercados de futuros de Londres y Nueva York para definir los precios de venta y de compra. Anexos Cuadro 7.

En el período 1991-2011, se han realizado conjuntamente exportaciones de azúcar blanco, refinado y crudo. Las mayores exportaciones se hacen en crudo, por lo cual se obtienen mayores ingresos pese a que su precio es menor que el del azúcar refinado, en la medida en que este último es un producto con mayor valor agregado. En términos de crecimiento, las

exportaciones de los tres productos crecen más en volumen que en valor, señalando que los precios se han deteriorado.

En conjunto, las exportaciones de azúcar en toneladas crecen de forma continua, mientras que en valores el crecimiento no es constante, y a partir de 1999 tienen un cambio de nivel y disminuye su pendiente, esto es, disminuyese valor y crece a un ritmo más lento que en años anteriores.

En el lapso 1991- 1998 las exportaciones crecieron a una tasa de 17% anual, mientras que entre 1999 y 2003 lo hicieron a una tasa de5%. Esto se debe a la disminución de los precios internacionales, los cuales en 1999 obtuvieron su valor más bajo de la década de los noventa, y al limitado acceso que tiene Colombia en otros mercados de forma preferencial.

8.1.2.2.1. Importaciones y Exportaciones de Azúcar en Colombia.

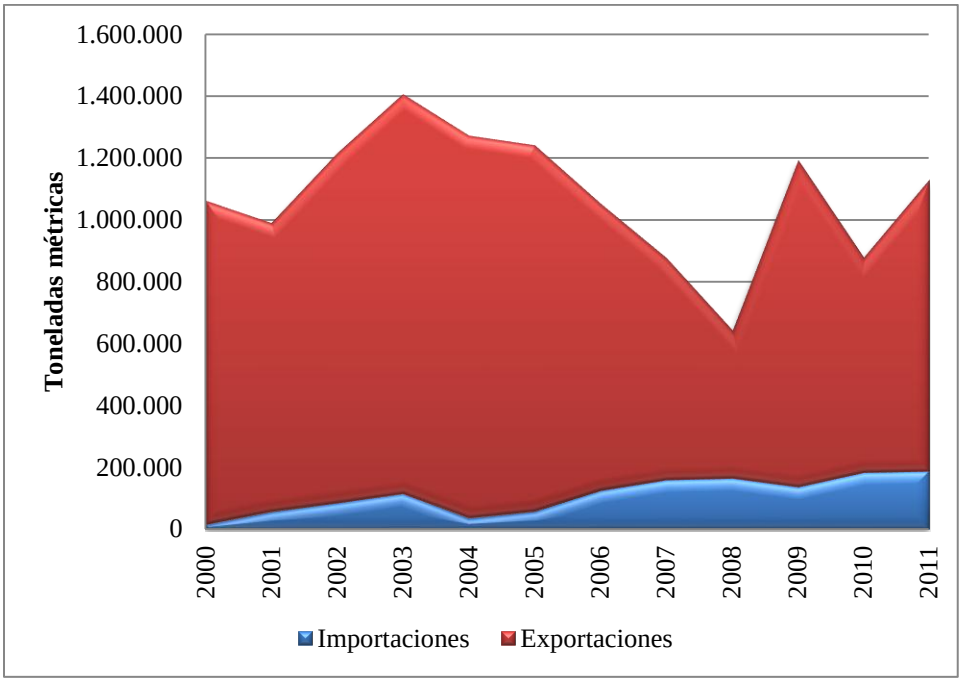


Gráfico 14: Importaciones y Exportaciones de Azúcar en Colombia

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia

El comportamiento del **sector importador** de azúcar en Colombia durante la década del 2000 al 2010 se clasifica en cuatro etapas:

Del 2000 al 2003 aumenta la demanda interna, razón por la cual entra al país una gran cantidad de azúcar importada, proveniente especialmente de Bolivia; estas importaciones tuvieron un impacto negativo sobre las ventas internas del sector.

Desde este momento el gobierno toma la decisión de aplicar políticas de salvaguardia a las importaciones provenientes de la Comunidad Andina de Naciones. Esta restructuración entró en vigencia desde el año 2003 y como resultado de estas medidas, se observa una disminución del 2,08% en las importaciones del bien.

Del 2005 al 2008 las importaciones presentan variaciones positivas, no superiores al 1%, sin embargo este comportamiento se debe a que el consumo de azúcar está directamente correlacionado con el desempeño del sector de la construcción. De este periodo fue el 2008 el año con menor variación positiva, ocasionado por el descenso de la producción a causa del paro en las plantas.

El año 2009 el cambio en las importaciones estuvo acorde con la desaceleración económica que se registró en Colombia como consecuencia principalmente de la crisis económica mundial. En el año se registra una variación anual negativa del 16%, representado principalmente por el efecto del consumo de los hogares, que pasó de representar el 66% en 2008 al 63% en 2009 como proporción del consumo total; el porcentaje restante corresponde al consumo de industrias que usan el azúcar como insumo para elaboración de alimentos y bebidas.

En el 2010 se da un incremento del 33% en las importaciones debido a que el sistema arancelario redujo el arancel a 0 por ciento debido a que los precios internacionales del azúcar están en un nivel alto frente a su promedio histórico; además, afectó el fenómeno de revaluación del peso que abarato las importaciones.

Las exportaciones por el contrario, han sido más volátiles que las importaciones:

En el 2000 el mercado andino, que se había comportado como el principal destino de exportación de azúcar de Colombia se vio afectado por el incumplimiento del Acuerdo de Cartagena por parte de algunos de sus socios, lo cual provocó la caída de las exportaciones de azúcar a ese mercado en más de 15% frente a 1999.

A partir del 2001 las exportaciones colombianas presentaron una reducción de 10.9% respecto del año anterior, presionadas por la caída de las tradicionales que, como consecuencia del descenso en petróleo y en café, disminuyeron 22.02%. La contracción de las exportaciones de petróleo se explica en la reducción observada en la producción, dado el agotamiento de los pozos y los atentados a la infraestructura, mientras que la del café, por los precios internacionales bajos que se registraron durante el año.

El 2002 y el 2003 fueron dos años positivos para las exportaciones de azúcar, el mayor dinamismo durante el año 2003 correspondió al de las ventas de azúcar para exportación de productos derivados, que creció 10.9% frente a 2002.

A partir del 2004 hasta el 2008, las exportaciones de azúcar de Colombia disminuyeron. En el 2005 las exportaciones de azúcar se redujeron, principalmente por la menor producción de azúcar crudo, dado a la sustitución que realizó en el alcohol. Se incrementó la participación del azúcar blanco dentro de las exportaciones; esto, unido con el incremento en el precio internacional que acrecentó el valor de las exportaciones. La reducción de las exportaciones a Venezuela fue compensada por un incremento en exportaciones hacia Perú y Ecuador. En Estados Unidos, por la devastación causada por los huracanes, hubo necesidad de incrementar la cuota de importación de azúcar.

En 2006 las exportaciones a Venezuela crecieron pero a una tasa muy inferior a la registrada en 2005, debido a que Venezuela elevó las importaciones de azúcar provenientes de Brasil y de Cuba, como resultado de sus convenios con ambos gobiernos. La dinámica de crecimiento del consumo de azúcar va en línea también, con el mayor crecimiento económico

registrado en el país. El año 2008 fue un año negativo para el sector, como se mencionaba anteriormente, en este año se presentó un paro de azucareros. Como efecto también de la crisis financiera global, se contrajo la demanda internacional de bienes, lo que conllevo a la desaceleración de las exportaciones colombianas.

En el 2009 llegó la solución al paro, además el sector aprovecho los grandes inventarios acumulados por la huelga, con lo que se reactivó el mercado exportador. Hubo suficientes excedentes como para destinar una mayor producción a la exportación sin desatender el mercado interno. Este comportamiento se comprueba con las cifras, que reportan un crecimiento en las ventas externas del 120% con respecto al año anterior.

En 2010 las exportaciones de azúcar al mercado internacional disminuyeron en un 34.1%, esta caída se da dentro del marco de volatilidad del precio internacional con una tendencia alcista, además, en el contexto nacional, dio respuesta a la disminución en la producción ocasionado principalmente por el Fenómeno de la Niña que provoco condiciones climáticas adversas. En 2011, por el contrario se presentó un balance positivo, con el incremento del 35,7% con respecto al año anterior.

Fuentes: Asocaña (2011) y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, (2005).

8.1.2.2.2 Principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco de Colombia.

Las ventas realizadas en el mercado internacional se desagregan en dos grupos: (a) La demanda por azúcar obtenida mediante el programa de Cuota Americana, la cual es inelástica y además exógena, con precios altos que compensan los bajos volúmenes, y (b) las exportaciones al mercado mundial, las cuales incluyen la de los mercados preferenciales (Comunidad Andina de Naciones), y las exportaciones realizadas a otros países a un precio exógeno para Colombia y con una demanda muy elástica al precio.

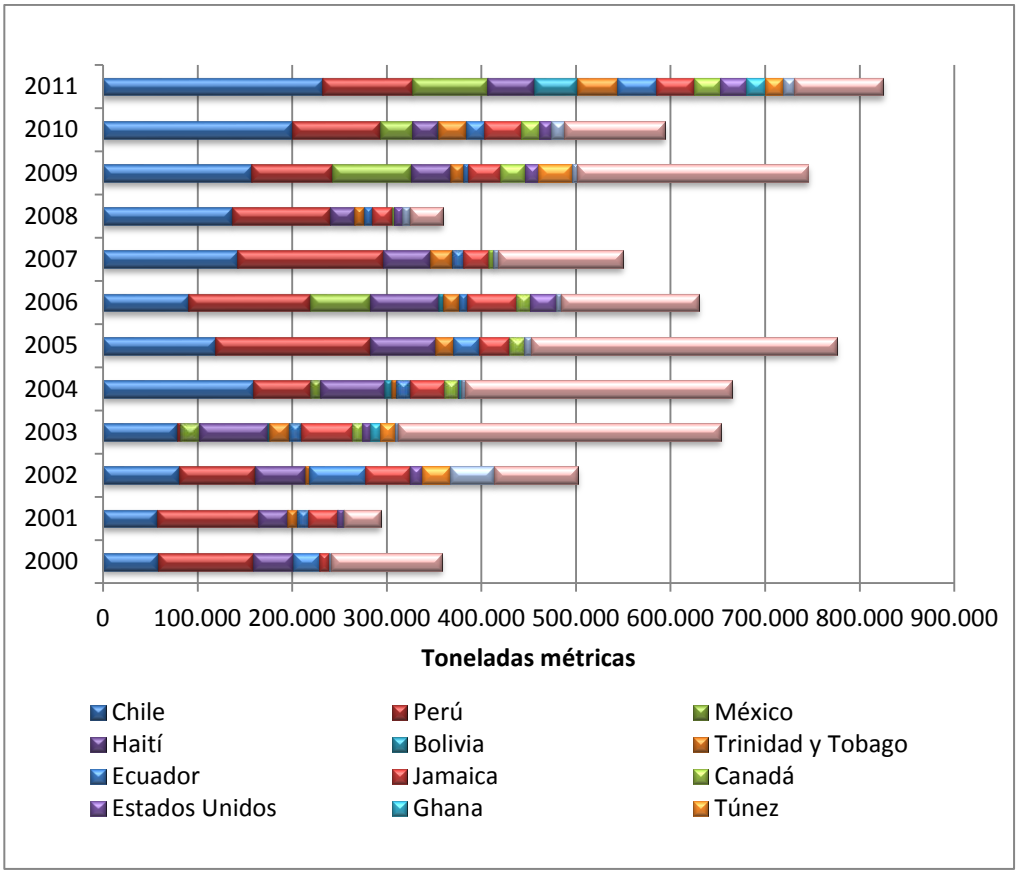


Gráfico 15: Principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco de Colombia

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia

Durante la década del 2000 se han realizado conjuntamente exportaciones de azúcar blanco, refinado y crudo. En los primeros años, las mayores exportaciones se hacían de azúcar crudo, sin embargo en el periodo se observa una tendencia decreciente en el nivel exportable de azúcar crudo, al pasar de 688.744 toneladas métricas en 2000 a 119.072 en 2011.

Por su parte las exportaciones de azúcar blanco se comportaron positivamente, al pasar de 358.604 toneladas métricas en 2000 a 824.974 en 2011. Esta conducta tiene lugar debido a la sustitución de azúcar crudo, que a partir del 2005 se empezó a usar en biocombustibles, y además por el valor agregado del azúcar refinado.

Los principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco en Colombia fueron hacia Chile, Haití, Ecuador, Estados Unidos, República Dominicana, Perú, Bolivia, Jamaica, Ghana, México, Trinidad y Tobago, Canadá y Túnez.

Chile es el mayor importador de azúcar blanco colombiano y durante el periodo de 2000 a 2011 representó el 21,73% de ventas externas de azúcar. Además, es el azúcar, el producto no tradicional que más se exporta hacia este país. Las exportaciones hacia Chile han fluctuado mucho, sin embargo demuestran una tendencia creciente. Durante el 2002 y el 2004 se registraron variaciones positivas en las ventas a ese país, 2005 y 2006 se caracterizaron por reportar disminuciones en las relaciones comerciales de estos países de más del 20%, pero a partir del 2007 Chile volvió a unirse a la Comunidad Andina de Naciones y por tanto se inició el proceso de desgravación de algunos productos, incluyendo el azúcar.

Perú como uno de los principales socios comerciales de Colombia recibió el 16,90% de las exportaciones de azúcar durante el periodo de estudio. Este país recibió mayor azúcar colombiana en los dos primeros años 2000 y 2001 que Chile, pero posteriormente, Perú se volvió más competitivo en producción azucarera e incremento su producción, por lo que no necesitaba importar en grandes cantidades, como se evidencia en 2003, cuando solo importo 3.646 tmvc de azúcar colombiana.

Haití importo el 8,63%, y Jamaica el 6,06% durante el periodo; los demás países no sobrepasaron más del 4,5% de las exportaciones. En el caso de Ecuador, el mayor incremento se dio en el 2002, cuando aumentaron un 384,28% debido a que la producción doméstica se vio afectada por cambios climáticos que redujeron su volumen, y la demanda fue remplazada por la producción colombiana. En 2003, la producción ecuatoriana se incrementa, por lo que se da una disminución del 78,18% de las importaciones provenientes de Colombia.

El destino de las exportaciones de Colombia se explica principalmente por el acceso a mercados preferenciales. Estados Unidos, este país fija para Colombia una pequeña cuota, aunque esta es baja, es una fuente importante de ingresos debido a que permite entrar el producto sin arancel y a precios mayores del precio internacional. En el caso de Chile,

Ecuador y Perú, el acceso preferencial se da por pertenecer a una zona de libre comercio y a una unión aduanera, la Comunidad Andina.

Además, estos países también son productores del bien, por lo que el volumen exportado depende de la dinámica de los sectores de estos países, lo que constituye un factor de inestabilidad; de igual forma, las exportaciones hacia los países de la Comunidad Andina han disminuido en las dos últimas décadas debido a que el precio nacional es superior a los precios de la zona.

En resumen, las exportaciones de azúcar han crecido en el número de toneladas, sin embargo, las tasas de crecimiento han tenido un cambio de nivel en los últimos años y han disminuido su pendiente, es decir que su valor crece a un ritmo más lento que en años anteriores.

Fuentes: Asocaña (2011) y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, (2005).

8.1.2.2.3. Principales destinos de las exportaciones de azúcar crudo de Colombia.

Las principales exportaciones de azúcar crudo de Colombia durante el periodo 2000 al 2011 fueron hacia Estados Unidos, Venezuela, Suecia, Canadá, Rusia, Haití, República Dominica, Alemania, Puerto Rico, Jamaica, Perú, Suiza y Corea del Sur.

Durante este periodo, los tres más importantes países compradores fueron Venezuela (27,46%), Estados Unidos (19.69%) y Rusia (13,35%). Perú como uno de los principales socios comerciales de Colombia recibió el 16,90% de las exportaciones. Haití importo el 8,63%, y Jamaica el 6,06%; los demás países no sobrepasaron más del 4,5% de las exportaciones durante el periodo del 2000 al 2011.

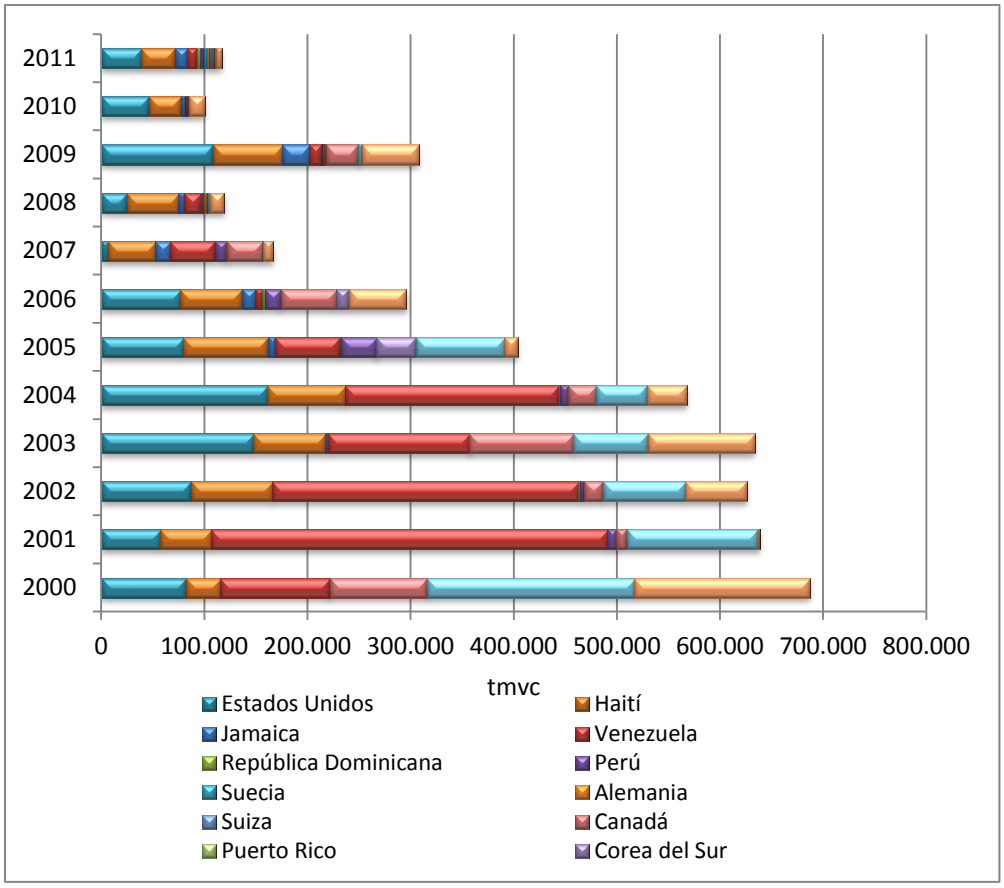


Gráfico 16: Principales destinos de las exportaciones de azúcar crudo en Colombia

Fuente: Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011

Elaboración Propia

Durante el periodo, el comportamiento económico de los principales socios comerciales colombianos fue determinante para la evolución de las exportaciones. Uno de los principales ejemplos, fue el crecimiento del PIB de los Estados Unidos durante el año 2001 fue 1.1%contrastando con el 4.1% registrado en 2000; como consecuencia de ello, las exportaciones a ese país descendieron 19.63% frente a lo exportado en 2000.

El valor de las exportaciones de azúcar crudo hacia Estados Unidos viene cayendo desde 1999, aunque su volumen ha aumentado, como consecuencia de la disminución generalizada de los precios. En 2003, a pesar de que los precios continuaban en tendencia negativa, las exportaciones hacia este destino crecieron en un 68% con respecto al año anterior.

Dos años positivos para el comercio con Estados Unidos fueron 2008 y 2009, con crecimientos en exportación de 262% y 337% respectivamente. La razón fundamental de estos crecimientos fue el acuerdo con Estados Unidos que logro obtener un contingente libre de arancel de 50mil toneladas de azúcar y productos con azúcar, una cantidad superior ala obtenida por otros países en los tratados de libre comercio firmados recientemente con esa nación, excepto en NAFTA, en el que se acordó la liberación total del universo arancelario.

En Venezuela el crecimiento del PIB en 2001 fue de 3.5%, superior al del año 2000, cuando se situó en 3.2%, lo que reporto un aumento en las exportaciones del 264%. Sin embargo, a partir de esta año las exportaciones hacia Venezuela caen, aunque históricamente en este año se haya alcanzado el segundo mayor volumen exportado hacia este país. Este record fue propiciado debido a que los países de Centroamérica, principales proveedores de Venezuela, contaban con pocos excedentes exportables y disminuyeron su oferta, la cual fue suplida por Colombia.

En 2003, el valor de las exportaciones hacia este país cae 54% con respecto a 2002, pues a partir de este año Centroamérica contó con mayores excedentes exportables y por lo tanto disminuye la demanda de azúcar colombiana. Posteriormente, las exportaciones hacia Venezuela decayeron significativamente desde el año 2005. En este año sufrieron una reducción de 70% frente a 2004, debido principalmente a que el gobierno venezolano restringió la entrada de azúcar de Colombia.

El retiro de Venezuela de la zona de libre comercio en el año 2006, ha impedido que el mercado ampliado, previsto por el sector azucarero al final de la década de los ochenta y principio de los noventa, se consolide. La ausencia de los mercados preferenciales de la magnitud estimada y el incremento de la producción azucarera han obligado al sector a exportar a lo que se llama el mercado mundial y, naturalmente, ha conducido a decisiones de diversificación, centradas en la producción de energía y etanol, productos que aún no se venden en el exterior.

En 2009 la recesión económica mundial y los problemas comerciales y políticos con Ecuador y Venezuela generaron una disminución tanto de la demanda externa como de los flujos de inversión. De esta forma, las exportaciones descendieron 13% frente a 2008, luego de haber crecido a un ritmo promedio superior al 20% anual entre 2002 y 2008; las más afectadas fueron las ventas a los tres principales socios comerciales de Colombia: Estados Unidos, Venezuela y Ecuador, que se redujeron 16%.

Fuentes: Asocaña (2011) y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Colombia, (2005).

8.1.2.3. Costos de Producción

El costo de producción del azúcar es un factor determinante en los precios internacionales e internos del azúcar. En ocasiones el precio del azúcar puede estar por debajo del costo de producción; sin embargo, esto no se puede dar por un prologando periodo de tiempo ya que podría llevar a la quiebra a los ingenios y reducir la oferta mundial, lo que conduciría al incremento del precio internacional. Por otra parte, si el precio internacional del azúcar está sobre el costo de producción se eleva la producción y aumenta la oferta.

El precio de transacción y de referencia en el mercado internacional se fija en dólares, mientras que los costos de producción lo son en moneda local. Sin embargo, para poder realizar exportaciones de manera rentable el precio debe remunerar en moneda local. Dado que se ha perdido competitividad cambiaria frente al dólar, la única forma de mantener rentabilidad en los productores es ofertar a precios más altos en dólares. (Asocaña, 2012)

Debido a las distorsiones ocasionadas por los subsidios y las protecciones que los países industrializados otorgan a sus productores de azúcar, el mercado no refleja los costos reales de la producción.

Los países productores cuentan con políticas que defienden su agroindustria de dichas distorsiones y que les permita competir.

Los costos que se tienen en cuenta para la fijación de un posible precio son:

- Edad de corte de la caña que por lo general son 69 meses, sin embargo esto no es homogéneo para todos los cultivos y variedades, puesto que la edad de corte dela caña depende de la decisión de los ingenios que la toman de acuerdo a su capacidad de cosecha y molienda. En algunos casos los ingenios demoran el corte, lo que aumenta los costos del cultivo y deteriora la calidad de la caña.

- Remuneración del trabajo, es uno de los factores más costosos, participa con el 29% de los costos totales. El mayor consumo de mano de obra no calificada se presenta en la etapa de corte de caña. Además es una actividad intensiva en mano de obra, esto puede obedecer fruto de las convenciones colectivas y de administración. A pesar de que la industria azucarera ha reducido la contratación de mano de obra de forma directa por la contratación de servicios con empresas (outsourcing) todavía presenta costos de personal altos.

- Forma de cosecha, esta puede ser a través de la quema de caña para cortarla y el resto se cosecha en verde. La quema de caña aumenta la eficiencia de la operación y la seguridad de los corteros, sin embargo esta práctica tiene efectos nocivos para el ambiente por lo que implica un costo adicional de control meteorológico para mitigar el impacto. En contraposición el corte de caña verde el corte de caña en verde contribuye al mejoramiento de las condiciones químicas, físicas y biológicas del suelo, dado el aporte de materia orgánica, representada en hojarasca y residuos vegetales.

- Sistema de riego que concentra el 21% de costos totales, depende de la disponibilidad de agua de ríos o quebradas y de aguas subterráneas, soportando también altos costos de energía para su extracción.

- Costo del valor de la tierra que contribuye el 11% al total de costos. El encarecimiento de este factor se debe a la concentración de esta actividad en el Valle del Cauca, lo cual a su vez ha generado una gran competencia por obtener las mejores tierras,

desplazando a cultivos como la soya. Otros costos son las labores de preparación del terreno y la fertilización.

En este sentido y con el fin de mejorar la productividad y rentabilidad de la caña de azúcar mediante buenas y adecuadas prácticas de cultivo, Cenicaña desarrolló un sistema de información denominado Agricultura Específica por Sitio (AEPS)., el cual contiene las condiciones agroecológicas por hacienda y suerte de caña, los que en conjunto con las condiciones ambientales y temporales del sitio donde se cultiva, les permiten a los agricultores realizar las prácticas requeridas, para obtener el máximo rendimiento del cultivo y de la caña para producir azúcar.

Adicionalmente, Cenicaña también se ha preocupado por desarrollar variedades de caña con alto contenido en azúcar, alta producción, erectas y de buen deshoje, resistente a enfermedades y de poca floración, maduración temprana y, en general, de buenas características agronómicas, lo cual le ha permitido obtener mejores rendimientos de la caña durante los últimos años.

En síntesis, los costos de producción más altos que enfrenta el cultivo de caña se concentran en la mano de obra, el riego y el costo de la tierra. En tal sentido, mejoras adicionales en la competitividad de este cultivo deberían centrarse en la reducción de estos rubros.

8.1.2.4. Formación de precios en Colombia

Ya que Colombia tiene una economía abierta, hay libertad para realizar importaciones y exportaciones de los productos, entre ellos el azúcar, la economía colombiana es tomadora de precios del mercado internacional, lo cual implica que el costo de importación es un “techo” natural del precio en el mercado interno. (Asocaña, 2012)

Es importante mencionar, que no existe ninguna clase de intervención gubernamental en el mercado de la caña de azúcar, pero en el tema de las importaciones de azúcar , este

mercado se encuentra regulado a través de aranceles, lo que ocasiona que el precio domestico este por encima del precio internacional.

El sistema Andino de Franjas de Precios cumple su papel estabilizador de los precios, pero en conjunto con el Fondo de Precios del Azúcar, genera distorsiones en los mercados de otros productos que los utilizan como insumos y pueden llegar a desconectar el mercado nacional del internacional, distorsionando el comportamiento de productores y consumidores. En el grupo de países con protección arancelaria relativamente baja se encuentran Colombia, Tailandia, Brasil, Guatemala, Pakistán y Australia.

Como se mencionó anteriormente, en Colombia opera el SAFP, lo que implica que el arancel fluctúa de acuerdo con las condiciones del mercado; en 2011, por ejemplo, el arancel estuvo varios meses en 0% y el promedio de todo el año fue de 0,71%.

El arancel aplicado a las importaciones es una de las variables que intervienen en la formación del precio interno del azúcar. El SAFP funciona como un amortiguador de las oscilaciones del precio internacional que ayuda a mantener la estabilidad en los mercados locales. Este movimiento en ambas vías termina reflejándose en un precio interno más estable, tanto para consumidores como para productores.

El precio al consumidor de los distintos tipos de azúcar en Colombia está en función del costo de importación del azúcar derivado de la aplicación de la Franja de Precios; debido a que este sistema tiene como propósito estabilizar el costo de la importación y proteger a los productores, los precios del azúcar al consumidor son relativamente estables en el año de vigencia y a su vez absorben el comportamiento de protección aplicado en Estados Unidos y Europa.

En efecto, como se puede observar en el Grafico 17, el SAFP del azúcar ha tenido un papel estabilizador del precio internacional. El precio en el mercado doméstico ha sido un poco más estable que le precio internacional, influenciado por el comportamiento del precio techo de la franja. Para comprobarlo, determinamos el coeficiente de variación, el cual mide la

dispersión de los datos con respecto a su media, y el resultado fue mayor para el precio internacional que el precio doméstico (Coeficiente de variación de 42% contra el 37%).

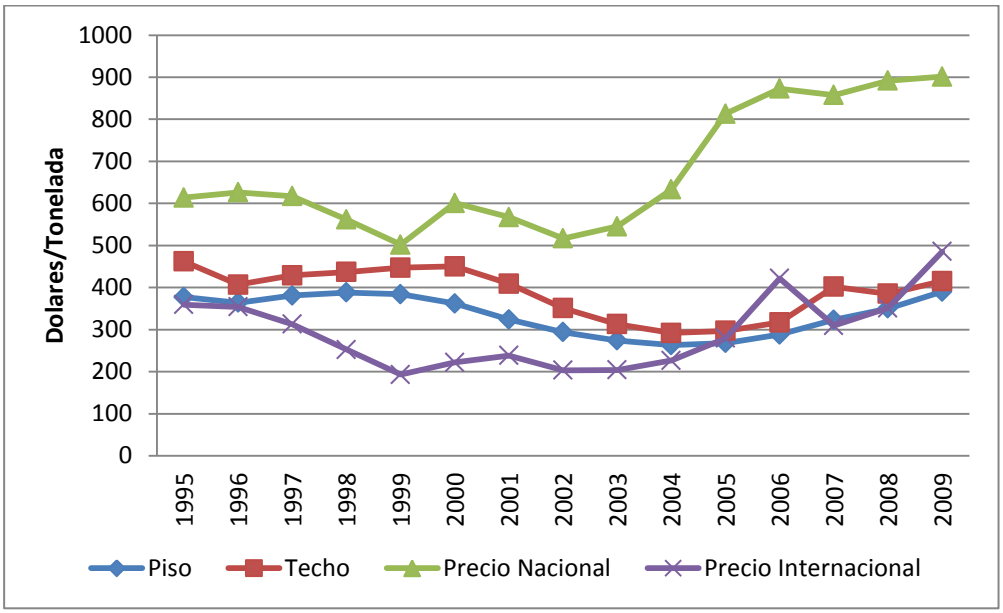


Gráfico 17: Precios Techo y Piso de la Comunidad Andina, Precio internacional y Precio Nacional del Azúcar en Colombia 1995-2009.

Fuente: Franja de precios Comunidad Andina de Naciones (2012) y DANE.

Elaboración Propia

Si bien las franjas de precios tienen un efecto estabilizador de los mismos, también tienen un efecto protector. Según el Ministerio de agricultura en su estudio "El agro Colombiano Frente al TLC con los Estados Unidos" el efecto de la protección durante el periodo de 1995-2002 ascendió el 46%, lo que significa que los productores de azúcar reciben un precio superior en ese porcentaje que si existiera un mercado libre, que transfiere finalmente una proporción a los consumidores.

Otros de los determinantes del precio interno del azúcar en Colombia son el volumen de producción nacional de azúcar, la tasa de cambio, el precio del azúcar en los mercados internacionales y el nivel de actividad de la economía nacional.

8.1.2.5. Oferta y demanda de azúcar en Colombia

La oferta Nacional de azúcar es determinada según acuerdos entre ingenios, quienes estiman la demanda doméstica total del producto. Al comienzo de cada año cada ingenio anuncia sus expectativas de producción de azúcar y estas se agregan para obtener el volumen total de producción, para así distribuir el mercado en forma proporcional. Partiendo de estos cálculos se establecen tanto las participaciones de cada ingenio en las ventas nacionales de azúcar como las de la cuota americana.

La demanda a la que va dirigida la producción tanto de azúcar blanco como crudo incluye la demanda para el consumo humano directo, la demanda industrial para la fabricación de productos manufacturados con contenido de azúcar, y la demanda industrial para la fabricación de concentrados. La demanda total por azúcar incluye la domestica y la internacional. Las ventas realizadas en el mercado internacional se desagregan en dos grupos:

(a) La demanda por azúcar obtenida mediante el programa de Cuota Americana, la cual es inelástica y además exógena, con un precio alto que compensa los bajos volúmenes, y (b) las exportaciones al Mercado Mundial, la cuales incluyen la de los mercados preferenciales (Comunidad Andina de Naciones), la exportaciones realizadas a otro países a un precio exógeno para Colombia y con una demanda por azúcar muy elástica al precio, para entrar a competir a precios internacionales.

8.1.2.6. Políticas de Desarrollo del Sector en Colombia

La visión estratégica del sector está enmarcada bajo la siguiente frase: ‘‘En el año 2030 el Sector Azucarero Colombiano será líder en la agroindustria internacional por su competitividad, sostenibilidad y generación de bienestar’’. (Asocaña, 2012)

Para esto, se busca entender la evolución como un proceso donde siempre se busquen nuevas oportunidades para complementar el portafolio de productos, ingresar a nuevos mercados, incrementar la producción, agregar valor y diversificar las fuentes de ingreso.

De esta forma, se propende al desarrollo sostenible del sector, basado en la rentabilidad económica, la responsabilidad social y la ecoeficiencia, buscando un equilibrio entre los tres pilares para proyectar así el sector como una agroindustria en transición con amplias perspectivas de mantener su gran valor para la región y para el país en general.

Las metas para el sector son las siguientes, según el Informe Anual de la Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña, 2011:

1. Promover la efectiva adopción de prácticas sostenibles y alcanzar una alta cobertura de la producción de la caña de azúcar con certificación de sostenibilidad. En el 2013 esta cobertura debe llegar al 40%.

2. Apoyar la competitividad internacional del Sector y preservar el ingreso azucarero. Contribuir a cerrar en un 20% la brecha de costos entre 2009 y 2013, en condiciones de paridad cambiaria.

3. Apoyar el desarrollo de los negocios de etanol carburante, de cogeneración y las iniciativas adicionales que incrementen el aprovechamiento de la caña. En 2013 se deben producir 40 0millones de litros de etanol, generar 264 MWH y aprovechar la caña en un 75%.

4. El reto sigue siendo lograr una estructura de costos cada vez más competitiva frente a los principales países azucareros del mundo. La meta entonces es lograr una reducción de 20% en la brecha existente entre el costo de producción en Colombia y esta región de Brasil, para el periodo 2009 – 2013.

5. Implementación del enfoque agronómico denominado Agricultura Especifica por Sitio (AEPS)[8], una extensión más detallada de la agricultura de precisión.

[8] La agricultura específica por sitio se define como el arte de realizar las prácticas agronómicas requeridas por una especie vegetal, de acuerdo con las condiciones espaciales y temporales del sitio donde se

> Gracias a esto se han desarrollado sistemas de riego que aprovechan mejor el recurso hídrico, al reducir las pérdidas y al mejorar la efectividad en la aplicación, lo cual ha logrado reducciones en el consumo de agua del orden del 50%.

La competitividad también abarca aspectos de infraestructura, especialmente para el transporte de la caña se viene desarrollando un programa de "vías azucareras", por el cual ingenios y proveedores de caña aportan conjuntamente para la construcción de vías dedicadas al transporte exclusivo de la caña de azúcar, y así lograr reducción de costos de transportes y minimizar el impacto sobre las comunidades cercanas y sobre la malla vial pública.

Para cumplir con estas metas, a partir del 2005, el sector de caña de azúcar se enfocó en ampliar su portafolio para diversificar el riesgo de las oscilaciones y distorsiones de los precios internacionales del azúcar. De esta forma, surgieron proyectos como el de cogeneración de energía a partir del bagazo de caña, alcohol carburante a partir de los jugos de caña, abonos agrícolas y productos orgánicos, entre otros.

Además, los ingenios azucareros en conjunto con los cultivadores de caña generaron en 2004 más de 36.000 empleos directos (ingenios, seguridad social a cargo de cooperativas, labores de campo, contratistas independientes) y adicionalmente 21.600 empleos indirectos (proveedores de bienes y servicios, clientes de los ingenios, transporte, financiero, comercial, alimentos, licores, combustibles, etc). (Asocaña, 2005)

A su vez es importante resaltar el importante desempeño que ha tenido la agroindustria sobre la estabilidad socioeconómica de la región. Varias poblaciones de la región del Valle del Cauca y del Cauca, que representan el 98% del área sembrada en caña de azúcar son las que tienen la menor proporción de Necesidades Básicas Insatisfechas de la región y del promedio nacional. El promedio del departamento del Valle es del 91%, Risaralda 31% y Cauca 29%; el

---

cultiva, para obtener de ella su rendimiento potencial.(Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia Cenicaña, 2012)

promedio de los municipios con influencia azucarera es de 44% Valle, 34% Risaralda y 26% Cauca. (Asocaña, 2005)

La agroindustria azucarera se ha caracterizado por impulsar el desarrollo de sus trabajadores y de su zona de influencia. De esta forma se ha trabajado en la zona con el fin de contratar obras de interés social, construcción de acueductos, vías, escuelas, iglesias y parques de recreación, acueductos, electricidad. Estas obras fueron enfocadas principalmente hacia Toribio, Corinto, Santander de Quilichao, Caldono, Buenos Aires, Jámbalo, Padilla, Puerto Tejada, Caloto y Miranda.

El 40% de las ventas de azúcar colombiano se hacen en el exterior y el restante 60% en el mercado interno. La política del Sector Azucarero colombiano se ha centrado en abastecer el mercado interno y exportar los excedentes. De esta manera, si es mayor la producción de azúcar mayores serán las exportaciones, por lo cual hay una correlación positiva.

Por último, los ingenios colombianos hacen parte del proyecto *Lideres siglo XXI*[9], el cual busca que empresas con sistemas de calidad aporten su experiencia y asesoren a las instituciones educativas, con el fin del mejoramiento continuo de la educación.

8.2. Distorsiones en el mercado mundial del Azúcar (cuotas, subsidios y aranceles)

En este capítulo se analizarán las principales políticas proteccionistas implementadas por Estados Unidos y la Unión Europea en el mercado internacional del azúcar. Se hará una breve descripción del funcionamiento de la cuota de importación del azúcar en Estados Unidos y una síntesis descriptiva de la Ley Agrícola de este país. Por otra parte, se hará una descripción de la implementación de la Política Agrícola Común de la Unión Europa.

[9]Esta iniciativa busca contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación, a través del trabajo liderado por un grupo de empresas que se han interesado por aportar al desarrollo del país.

Este proceso, que incluye las etapas de sensibilización, planeación estratégica, implementación y mejoramiento, ha sido un motor para el desarrollo educativo de Colombia.(Ministerio de Educación Nacional Colombia, 2012)

8.2.1. Cuota de importación del azúcar en Estados Unidos

Debido a la fijación de cuotas de importación en Estados Unidos al azúcar por parte del Gobierno Federal, los precios de Estados Unidos están por encima de los niveles del mercado mundial. Una de las principales características de este mercado es que la oferta nacional no excede la demanda nacional. Por lo tanto ha podido tener los precios en un nivel óptimo junto a la cuota de importación del azúcar. En Estados Unidos las licencias de vender azúcar se asignan a los gobiernos extranjeros, y estos a los residentes, y como consecuencia estas rentas generadas por la fijación de la cuota de azúcar terminan en manos de los extranjeros. (Krugman & Obstfeld, 2008)

8.2.2. Farm Bill

Farm Bill o La Ley Agrícola de los Estados Unidos "*The Food Conservation, and Energy Act of 2008*", fue aprobada en junio del 2008 por el Congreso de Estados Unidos y tiene una validez de cinco años. Esta legislación reemplazo la anterior "*Farm Security and Rural Investment Act of 2002*", la cual estuvo en vigencia durante el periodo 2002-2007 y fue prorrogada en el 2008 debido a divergencias entre el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y las dos instancias del Congreso (Cámara de Representantes y el Senado) sobre las características que debía tener la nueva legislación (Donizetti, 2009).

Ya que Estados Unidos es uno de los mayores productores y exportadores agrícolas del mundo, la ley de apoyo a la agricultura o Farm Bill, ha sido motivo de disertación, debido a que sus efectos no son dirigidos solo al sector agrícola de Estados Unidos sino que también tiene repercusiones sobre el sector agrícola productor y exportador de otros actores del mercado mundial de productos agropecuarios.

Esta ley también tiene repercusiones en las negociaciones comerciales internacionales, ya que sus programas y políticas orientaran las posiciones estadounidenses en el contexto de las negociaciones de la Organización Mundial del comercio.

Según Donizetti (2009), esta legislación contiene 15 capítulos, y tiene previsto un presupuesto de $307 mil millones de dólares durante los cinco años de su vigencia. Sus principales líneas de acción embarcan los programas de nutrición, conservación, *commodities*, desarrollo rural investigación, energía y seguro rural. Se fijaran como prioridades los programas de distribución de alimentos, conservación e incentivos al uso de fuentes de energía renovables como los biocombustibles. Esta nueva ley mantiene y amplia los principales programas de *commodities* que ya estaban previstos en la legislación anterior.

La Farm Bill 2000-2007 fue aprobada en un contexto económico de precios agrícolas internacionales bajos y se consideró proteccionista, debido a la introducción de programas contra cíclicos, los cuales aislaban al productor de las oscilaciones de precios en el mercado internacional.

Por otra parte, la legislación del 2002 se aprobó en un contexto de precios altos y pudo haber dado paso al diseño de políticas menos distorsionantes de los mercados, y por lo tanto, se buscó implementar una política agrícola más orientada al mercado y de esta forma, disminuir la dependencia de los productores de los programas de subsidios gubernamentales.

Los tres aspectos más importantes de la política agrícola americana son:

1. Todos los programas han sido convertidos en ley, y tiene una vigencia plurianual, es decir, de cinco años. El estatuto legal otorgado a los programas permite mayor planificación de la producción agrícola, ya que esta es demasiado variable. Lo que permite un horizonte de proyección para los productores rurales a mediano plazo.

2. Todos los programas aprobados y convertidos en ley son administrados por una única agencia gubernamental, USDA. Esto permite que haya una mayor adaptación en la ejecución de los diferentes programas.

3. Para el proceso de formulación y aprobación de la legislación de los programas agrícolas, hubo concertación por parte de todos los actores involucrados en la vida rural, permitiendo la vinculación de grupos de *commodities* y organizaciones rurales, ambientalistas y de la sociedad civil, impulsado por la USDA.

8.2.3. Política Agrícola Común de la Unión Europea

Según Krugman & Obstfeld (2008),en 1957, Alemania, Francia, Italia, Bélgica, Holanda, y Luxemburgo conformaron la Comunidad Económica Europea, desde entonces se ha extendido para incluir a la mayoría de países europeos para conformar la Unión Europea, sus dos mayores efectos se originaron en relación a las políticas comerciales. Los países miembros de la Unión Europea conformaron una unión aduanera, donde se eliminaron los aranceles entres si, y consigo se llevó a cabo la política agrícola común de la Unión Europea en donde se desarrolló un programa de subsidios la exportación.

La política agrícola común de la Unión Europea se originó a partir de un esfuerzo por garantizar los precios elevados para los agricultores europeos, a través de la compra por parte de la UE de los productos agrícolas cuando los precios cayeran por debajo de los niveles de apoyo prestados. Con el objetivo de impedir las importaciones, esta política fue apoyada por un programa de aranceles que indemnizaban la diferencia entre los precios agrícolas europeos y los mundiales.

Sin embargo, desde 1970, los precios de apoyo establecidos por la UE resultaron tan elevados para Europa, que gracias al libre comercio Europa se convirtió en un importador neto de muchos productos agrícolas, y con esto se producía más de lo que los consumidores eran capaces de comprar; llevando a Europa a comprar y almacenar grandes cantidades de alimentos. Con el fin de eliminar estos elevados stocks acumulados, la UE dio paso a una política de subsidios a la exportación para eliminar el exceso de producción.

Esto quiere decir, que el precio se establecía, no solamente por encima del precio mundial que prevalecería sin dicho precio de apoyo, sino también por encima del precio que igualaría la demanda y la oferta sin importaciones. Con el fin de exportar el excedente resultante, se paga un subsidio a la exportación que compensa la diferencia entre los precios europeos y los mundiales. Consecuentemente, las exportaciones subsidiadas tienden a disminuir el precio mundial, aumentando el subsidio que se necesita. El análisis coste-beneficio demostraría que la combinación de los costes para los consumidores y contribuyentes de la UE es superior a los beneficios de los productores.

Para Krugman & Obstfeld (2008), a pesar de los colosales costes netos de la PAC para los consumidores y contribuyentes europeos, la presión política de los agricultores de la UE es tal que el programa ha encontrado pocos retos internos eficaces. La principal presión contra la PAC ha provenido de Estados Unidos y otros países exportadores de alimentos, quienes argumentan que los subsidios a la exportación otorgados por la UE han impulsado a la baja el precio de sus propias exportaciones

Las últimas reformas hechas a la PAC constituyen un esfuerzo para reducir la distorsión de los subsidios otorgados por el apoyo a los precios, mientras que se siguen brindando incentivos a los agricultores. Esto quiere decir, que si las políticas comerciales continúan por parte de la UE, los productores agrícolas recibirán cada vez mas pagos directos que no estarán vinculados a la cantidad que produce; de esta forma, se reducirían los precios agrícolas y la producción.

8.3. Políticas del Fondo de Estabilización de precios del azúcar en Colombia.

En el presente capitulo se analizan los efectos de la implementación del Fondo de Estabilización de Precios para los Azúcares Centrifugados, las Melazas derivadas de la Extracción o del Refinado del Azúcar en Colombia, los resultados de esta protección sobre los beneficios de los productores y los consumidores en el mercado doméstico. Además, conociendo los procedimientos realizados por el mismo, es posible determinar algunas

conclusiones relacionadas con los resultados del comportamiento de la demanda, la oferta y los precios nacionales del mercado de estudio.

El Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar (FEPA), que entro en vigencia el 1ro de enero de 2001, se creó con el objetivo de proteger al sector de la volatilidad en los precios a nivel mundial y en respuesta a los subsidios y las protecciones aplicadas en el mercado internacional.

La necesidad de este Fondo surgió a partir de la disminución notable en el precio internacional en el año 1999, lo que conllevo al incumplimiento de contratos, ocasionando así, el deterioro del precio nacional, la disminución de la renta de los productores y la afectación general a la economía regional del suroccidente colombiano.

En la Ley 101 de 1993[10] se estipula la creación y la aplicación de los Fondos de Estabilización de precios de productos agropecuarios y pesqueros en Colombia; el objetivo de estos fondos es proteger los ingresos de los productores a través de la financiación de la estabilización de los precios, además, busca mantener controlada la producción nacional y contribuir al incremento de las exportaciones.

El FEPA busca controlar la sobre oferta de azúcar, buscando a través de la compensación un mecanismo para alterar la decisión de vender en el mercado nacional o ampliar las exportaciones.

Este mecanismo obliga a exportar parte de la producción nacional, aunque el precio domestico del azúcar sea superior al internacional. Aunque la función principal del Fondo no es favorecer las exportaciones, lo es evitar la caída del precio interno, fijando cuotas de ventas nacionales a los ingenios, para no saturar el mercado, lo que constituye un autocontrol de la oferta.

[10] Asociación Colombiana de Cultivadores de Azúcar Asocaña, Fondo de Estabilización de precios. Documento Capítulos V y VI de la Ley 101 de 1993

Según Prada (2004), aunque este Fondo es presentado como un mecanismo de estabilización de precios, ya que evita la guerra de precios entre los ingenios nacionales, conlleva una transferencia de recursos de los consumidores domésticos hacia los ingenios que exportan al precio internacional. Este caso se presenta debido a que el precio nacional siempre está por encima del precio internacional, por lo tanto son los consumidores los que soportan la carga del Fondo.

Estos fondos son administrados por la entidad gremial administradora del Fondo Parafiscal del subsector agropecuario correspondiente, por otras entidades o por contratos de fiducia según la decisión del Ministerio de Agricultura; en el caso del azúcar, este se encuentra administrado por la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia. No es un acuerdo de voluntades, es una ley, un impuesto/subsidio parafiscal y no recibe recursos del Estado.

8.3.1. Procedimiento para las operaciones del Fondo de estabilización.

Según lo estipulado en la Ley 101 de 1993, para la fijación del precio de referencia o de la franja de precios, la cotización fuente del precio del mercado internacional relevante, y el porcentaje de diferencia del precio nacional con el precio internacional, el Fondo se debe sujetar al siguiente procedimiento:

El Fondo opera como una Cámara de Compensación, en donde se trasfieren recursos de las ventas en mercados de precio más favorables a las ventas en mercados de precios menos favorables, mediante el cálculo de un factor ponderador, del cual resulta un Precio Promedio Ponderado (PPP) o de referencia.

Para obtener este último, se tiene en cuenta las ventas en el mercado doméstico y los precios de cada mercado (interno y externo). Se establece un precio para cada uno de los ingenios, es decir el precio al que tiene derecho a vender, y con respecto a este es que se hace la comparación de las diferencias reales entre los dos mercados.

La entidad administradora del Fondo informara a cada productor a más tardar el doce de cada mes, el valor que adeuda o que debe recibir. Este será equivalente a la diferencia entre el valor neto entre cesiones y compensaciones acumuladas al mes para el cual se registraron las operaciones, menos el valor neto entre cesiones y compensaciones acumuladas al mes inmediatamente anterior.

Se calcula con la siguiente fórmula[11]:

$$V = \left(Ce_{(i)} - Ce_{(i-1)}\right) - \left(Co_{(i)} - Co_{(i-1)}\right) \quad (17)$$

V: Valor. Si el valor es positivo, el productor adeuda al Fondo. Si es negativo el Fondo adeuda al productor.

$Ce_{(i)}$: Cesión acumulada al mes en el mes en que causaron las operaciones de estabilización.

$Co_{(i)}$: Compensación acumulada al mes en que se causaron las operaciones de estabilización.

$Ce_{(i-1)}$: Cesión acumulada al mes inmediatamente anterior del mismo año civil en el que se causaron las operaciones de estabilización.

$Co_{(i-1)}$: Compensación acumulada al mes inmediatamente anterior del mismo año civil en el que se causaron las operaciones de estabilización.

Si el precio internacional del azúcar es inferior al precio de referencia o al límite inferior de la franja de precios de referencia, el Fondo está obligado a pagar a productores, vendedores exportadores un valor de estabilización. Este valor no corresponderá al valor total de diferencia entre precios externos e internos, pero será equivalente a un porcentaje de la misma. Este valor será establecido por el Comité Directivo y aprobado por el Ministerio de agricultura.

[11] Resolución No 3. De 2011 "Por medio de la cual se expide el Reglamento para las Operaciones de Estabilización". Articulo Noveno: Información sobre el valor total a pagar o a recibir por parte de los productores.

En el caso contrario, cuando el precio internacional es mayor que el precio de referencia o al límite superior de la franja de precios en el día que se registra la operación del fondo; los productores, vendedores o exportadores tendrán que pagar una cuota de estabilización que corresponderá a un porcentaje de la diferencia de precios.

El objetivo de estos fondos es proteger el sector de la volatilidad de los precios internacionales a través de la reserva para la estabilización. El comité directivo, es el encargado de desarrollar la metodología para la fijación de la franja de precios, y se calculara teniendo como base el promedio móvil de precios, superior a doce meses e inferior a 60 meses de anterioridad. Además, el porcentaje establecido será entre el 80% y el 20% del precio del respectivo producto.

Estas franjas se aplican para el precio de exportación y depende del Fondo si se aplican también para el mercado interno. De acuerdo a las diferencias entre productos en el mercado azucarero se pueden establecer cuotas diferentes. También se determinara con anterioridad en qué etapa del proceso productivo se desea aplicar las cesiones o compensaciones, así como también las sanciones para que el procedimiento se haga efectivo.

El Precio Promedio Ponderado (PPP) resulta del promedio entre el precio Representativo del Mercado Nacional Tradicional (PRMT) o mercado doméstico y el Precio Promedio Representativo de otros mercados (PROM), ponderado por los porcentajes de participación en cada uno de ellos, Y y Z:

$$PPP = Y * PRMT + Z * PROM \tag{18}$$

Al momento de implementar el modelo del Fondo, y por la falta de información existente en el sector, se simularon soluciones del modelo bajo competencia perfecta e imperfecta (colusión y modelo líder seguidor).

De acuerdo un estudio realizado por Prada (2004) el modelo que genera una menor perdida para los productores tras la inclusión del FEPA es un mercado de competencia perfecta

al fijarse un precio de equilibrio. En el modelo de colusión se generan pérdidas en el excedente del productor, al pagar una cuota inferior que en competencia perfecta. Sin embargo, el peor caso para los productores sería un acuerdo del tipo líder- seguidor.

Como conclusión, podemos decir que el Fondo es una herramienta de estabilidad para el sector, que facilita el ordenamiento territorial del mercado interno. Beneficia a los cultivadores de caña, ya que al existir una estabilidad en los precios, ellos aseguran sus ingresos con un promedio estable. El FEPA no actúa protegiendo el precio domestico mediante la compra y venta del azúcar, si no que actúa como un fondo que redistribuye dinero del mismo sector mediante las cesiones y compensaciones.

Dentro de las ventajas de este modelo, está la promoción de la no acumulación de existencias de azúcar, evitar que se produzca una sobre oferta en el mercado doméstico, sin embargo los efectos de las decisiones del Fondo son transferidas al precio final que los consumidores debemos pagar.

Sin embargo la no existencia del FEPA podría generar nuevamente una guerra de precios entre los ingenios, bajo el contexto actual de precios internacionales bajos, en cambio con el Fondo, la tendencia es a mantener niveles regulados de actividad, ya que cualquier esfuerzo individual por saturar el mercado, viene acompañado de la realización de pagos a otros ingenios.

Además, como lo mencionado en el estudio realizado por Prada (2004), el impacto de una liberalización unilateral del mercado, al abrir las importaciones y permitiendo el acceso a azúcar importada a los precios internacionales vigentes, acabaría con el negocio del azúcar (pérdidas de más del 96%) y tendría un efecto negativo sobre la economía regional y del país.

8.4. Correlación entre precios nacionales e internacionales, curva de oferta y de demanda del mercado nacional de azúcar.

8.4.1. Relación entre los precios nacionales y los internacionales.

Antes de explicar el comportamiento de la oferta y la demanda de azúcar en Colombia, queremos analizar el comportamiento real del precio nacional, al ser uno de los objetivos principales de este trabajo de investigación:

Al comparar en la misma unidad los precios nacionales con los internacionales, dólares por tonelada, verificamos que si bien en los primeros años de la década de los 90, ambos eran muy similares, la diferencia fue creciendo con el transcurso del tiempo, duplicando y posteriormente triplicando el precio nacional sobre el precio internacional.

Para comprobar si efectivamente existe una relación entre precios nacionales e internacionales se corre una regresión entre estas dos variables, tomando los precios históricos de la tonelada de azúcar en el mercado nacional como la variable dependiente y los precios internacionales de la tonelada de azúcar refinada Contrato No 5 de la Bolsa de Londres como la variable independiente.

Los datos nacionales fueron tomados del Departamento Nacional de Estadística DANE, convertidos de pesos a dólares, usando los datos históricos de la Tasa Representativa del mercado del Banco de la Republica de Colombia, y los datos internacionales fueron consultados en el Informe 2011 de Asocaña.

El periodo que cubre la regresión es desde el año 1987 hasta el 2011, lo que constituye un número de observaciones de 25 años. La ecuación para determinar la relación de precios se expresa de la siguiente manera:

$$Ln\,(PN) = LnB_0 + B_1 Ln\,(PI) + U_i \qquad (19)$$

Donde,

PN= Precio de la tonelada de azúcar refinada en el mercado nacional US$/Ton.

B_o = Intercepto con el eje y.

B_1 = Pendiente de la curva de correlación.

PI= Precio de la tonelada de azúcar refinada en el mercado internacional US$/Ton.

U_i = Valor de error

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 2:

	Variable dependiente=Ln (Precios Promedio Azúcar refinado Colombia)			
	Coeficiente	**Error estándar**	**Estadístico t**	**Probabilidad**
Constante	2,54958299	0,916241732	2,782653199	0,010583115
Ln (Precio internacional azúcar refinado)	0,66988184	0,159933145	4,188511621	0,000351965
Número de observaciones	25			
Prueba de significancia global	F= 17,54			
	Prob F= 0,00035197			
R2	0,408045105			

Tabla 2: Resultados de correlación entre precio interno y externo del Azúcar.
Fuente: Informe anual de Asocaña, 2011. Base de Datos DANE precio promedio del azúcar refinado 1987- 2011.
Elaboración propia
Anexos Cuadro 11

Se expresa así:

$$Ln\ (PN) = Ln2{,}549 + 0{,}669\ Ln\ (PI) + \ U_I \qquad (20)$$

La pendiente de 0,66 indica que, en promedio, a cada incremento de una unidad en el precio internacional, le corresponde un incremento de 0,66 en el precio nacional. La desviación de la pendiente es de 0,91.

En este caso el signo positivo indica una curva con pendiente positiva, reflejando una relación directa entre el precio nacional y el internacional, es decir, que cuando el precio internacional aumenta los precios nacionales también. Esto se observa en el Gráfico 18, que refleja que aunque el precio nacional es artificialmente alto en comparación con el internacional, las tendencias de los dos son crecientes y los ciclos similares, lo que contribuye a comprobar la premisa de que el mercado azucarero colombiano a pesar de estar controlado por la Franja y el Fondo, este se comporta como un mercado precio-aceptante.

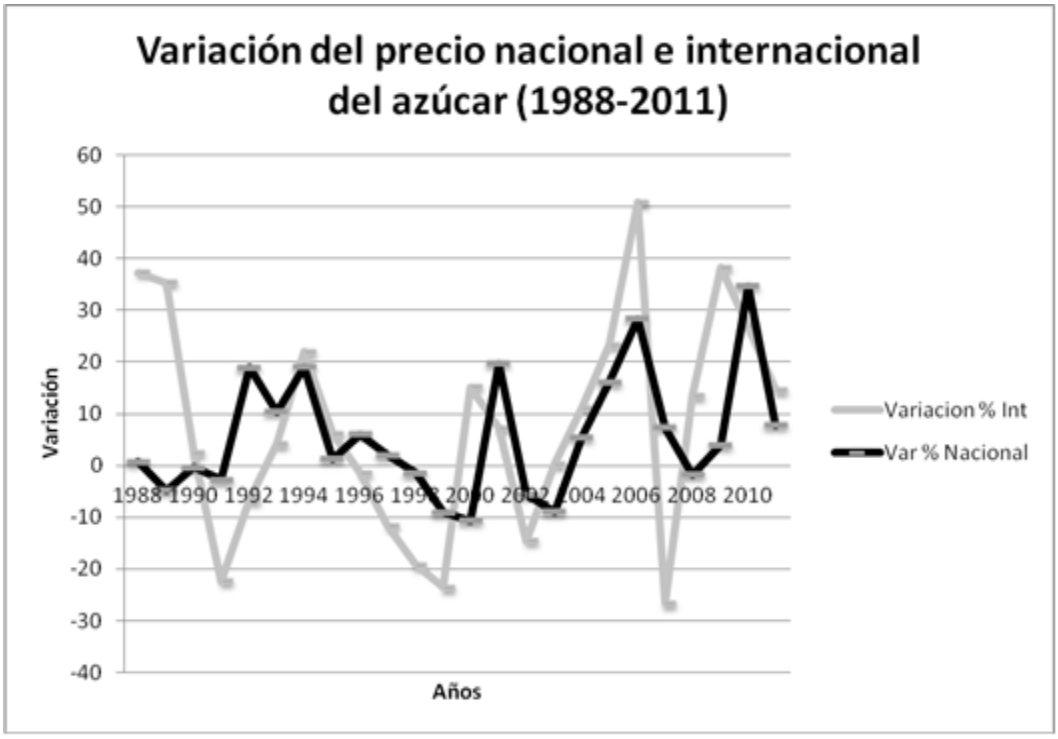


Gráfico 18: Variación Promedio Anual precio nacional e internacional del azúcar 1988-2011.
Fuente: Informe Anual de Asocaña 2011. DANE (2012)
Elaboración Propia.

Los niveles críticos del estadístico t, indican que B_0 y B_1 poseen coeficientes significativamente distintos de cero, de esta forma, estos parámetros, contribuyen de forma significativa a explicar el comportamiento de la variable dependiente.

El coeficiente de determinación múltiple R^2 es de 0, 40; lo que indica que la variable independiente (precios internacionales), explica en un 40% la variable dependiente (precios nacionales).

Esto indica que aunque el mercado internacional infiera sobre el precio nacional en un alto porcentaje existen otras variables que pueden explicar de una mejor forma su comportamiento, esto demuestra que si bien Colombia es un país precio aceptante en el mercado internacional, es decir que su comportamiento no influye en la determinación del precio en el mercado mundial, el mercado interno al comportarse como un oligopolio mantiene controlado su precio.

Además, como respuesta a las distorsiones ocasionadas por los subsidios y las protecciones que los países industrializados otorgan a sus productores de azúcar; los países productores aplican políticas que defiendan su agroindustria y que les permita competir.

Los ejemplos más concretos que se viven en Colombia son las reacciones generadas con el Sistema de Franja de precios y el Fondo de estabilización de precios del azúcar que de una u otra forma logran que el precio nacional se proteja de la volatilidad del precio internacional, logrando que estos se desconecten en busca de un ambiente más estable tanto para productores como para consumidores.

8.4.2. Oferta nacional de Azúcar.

Con el objeto de determinar la Oferta Total de azúcar se toman dos variables: ventas internas y exportaciones expresadas en toneladas, datos tomados del Informe Anual de Asocaña (2012). Se considera la oferta como la variable dependiente, y la variable independiente es el precio de la tonelada de azúcar en el mercado domestico (datos tomados del DANE).

La regresión se construyo con datos anuales periodo 1987-2011, por lo tanto, el número de observaciones son 25.

La ecuación para la oferta está dada por

$$LnQs = LnB_0 + B_1 Ln\, P_0 + U_i \quad (21)$$

Donde,

Qs= Oferta Nacional de Azúcar (Producción en Colombia)

B_o = Intercepto con el eje y, oferta autónoma.

B_1 = Elasticidad precio de la oferta.

P_o= Precio de la tonelada de azúcar en el mercado nacional.

U_i = Valor de error

Los valores obtenidos en la regresión se presentan en la Tabla 3:

	Variable dependiente=Ln (Producción Total del Azúcar refinado Colombia)			
	Coeficiente	**Error estándar**	**Estadístico t**	**Probabilidad**
Constante	11,8640046	0,253396354	46,81995011	2,54842E-24
Ln (Precio azúcar refinado)	0,18159904	0,018732605	9,694275738	1,36888E-09
Número de observaciones	25			
Prueba de significancia global	F= 93,97			
	Prob F= 1,3689E-09			
R2	0,794834939			

Tabla 3: Resultados Regresión Curva de Oferta Azúcar Refinado en Colombia
Fuente: Informe anual de Asocaña, 2011. Base de Datos DANE precio promedio del azúcar refinado 1990-2011.
Elaboración propia
Anexos Cuadro 12

Los resultados se presentan en la siguiente ecuación:

$$LnQs = Ln11.86 + 0{,}18\, LnP_0 + U_I \quad (22)$$

Representado en el Grafico No 19:

Gráfico 19: Oferta Nacional de Azúcar 1987-2011

Fuente: Informe anual de Asocaña, 2011

Elaboración Propia

El coeficiente de determinación múltiple R^2 es de 0, 79, lo que indica que la variable independiente (precios), explica en un 79% la variable dependiente (oferta).

Los resultados de esta regresión indican que la oferta nacional de azúcar está determinada por una oferta autónoma de 2,47 toneladas, logaritmo natural de 11,86, con una desviación estándar de 0,25; quiere decir que esta sería la producción mínima cuando el precio es cero.

El signo positivo del parámetro B_1 indica una pendiente positiva, expresando una relación directa entre la cantidad ofrecida y el precio, es decir, que cuando el precio aumenta también crece la oferta. En este caso el coeficiente que acompaña la variable precio, determina la elasticidad precio de la oferta, al ser 0,18 menor que uno, indica que se comporta como una oferta inelástica, donde los productores solo responden con una pequeña variación sobre la

producción frente a una variación mayor en el precio. La pendiente (elasticidad) indica que, en promedio, a cada incremento de una unidad en el precio, hay un aumento en la producción de 0,18 toneladas de azúcar. La desviación de la elasticidad es de 0,018.

Los niveles críticos del estadístico t, muestran que B_0 y B_1 poseen coeficientes significativamente distintos de cero, esto quiere decir, que los parámetros explican de forma significativa el comportamiento de la variable dependiente.

8.4.3. Demanda nacional de Azúcar.

Para determinar la Demanda Total de azúcar se toman dos variables: la demanda interna y las exportaciones expresados en toneladas, datos tomados del informe anual de Asocaña (2012). Se asume como nulo el valor de las importaciones, ya que representa un nivel bajo en relación con el consumo total. La demanda se referencia como la variable dependiente, y la variable independiente es el precio de la tonelada de azúcar en el mercado doméstico, datos tomados del DANE.

El periodo que cubre la regresión es 1987-2011, lo que constituye un número de observaciones de 25 años. La ecuación para la demanda viene dada por:

$$LnQd = LnB_0 - B_1 LnP_0 + U_i \quad (23)$$

Donde,

Qd= Demanda Nacional de Azúcar (mercado doméstico y exportaciones)

B_o = Intercepto con el eje y, demanda autónoma.

B_1 = Elasticidad precio de la demanda.

P_o= Precio de la tonelada de azúcar en el mercado nacional.

U_i = Valor de error

Los valores obtenidos en la regresión se presentan en la Tabla 4:

	Variable dependiente=Ln (Demanda Total del Azúcar refinado Colombia)			
	Coeficiente	**Error estándar**	**Estadístico t**	**Probabilidad**
Constante	11,8581324	0,270820839	43,78589352	1,17048E-23
Ln (Precio azúcar refinado)	0,18144187	0,020020729	9,062700244	4,73276E-09
Número de observaciones	25			
Prueba de significancia global	F= 82,13			
	Prob F= 4,7328E-09			
R2	0,771716721			

Tabla 4: Resultados Regresión Curva de Demanda Azúcar Refinado en Colombia.
Fuente: Informe anual de Asocaña, 2010-2011. Base de Datos DANE precio promedio del azúcar refinado 1990-2011.
Elaboración propia
Anexos Cuadro 13

Los resultados se presentan en la siguiente ecuación:

$$LnQd = Ln\ 11{,}85 + 0{,}18\ LnP_0 + U_I \quad (24)$$

El coeficiente de determinación múltiple R^2es de 0, 77, lo que indica que la variable independiente (precios), explica en un 77% la variable dependiente (demanda).

Esta función nos indica que la demanda nacional de azúcar esta determinada por una demanda autónoma de 2,47 toneladas, logaritmo natural de 11, 85; con una desviación estándar de 0,27, esto se explica como la cantidad demandada cuando el precio es cero, comportamiento similar a la oferta autónoma.

En este caso el signo positivo indica una pendiente positiva, reflejando una relación directa entre la cantidad demandada y el precio, es decir, que cuando el precio aumenta los consumidores adquieren una cantidad mayor del bien.

El coeficiente que acompaña a este parámetro es 0,18, este representa la elasticidad precio de la demanda, al ser menor que uno se dice que es una demanda inelástica, lo que concuerda con el tipo de bien, al ser el azúcar un bien de primera necesidad, los hogares lo adquieren sea cual sea el precio. Esta pendiente (elasticidad) indica que, en promedio, a cada incremento de una unidad en el precio, le corresponde un incremento de 0,18 en la demanda de azúcar. La desviación de la elasticidad es de 0,020.

La función de demanda se representa en el Grafico 20:

Gráfico 20: Demanda Nacional de azúcar 1987-2011

Fuente: Informe anual de Asocaña 2011

Elaboración Propia

Los niveles críticos del estadístico t, indican que B_0 y B_1 poseen coeficientes significativamente distintos de cero, de esta forma, estos parámetros, contribuyen en gran medida a explicar el comportamiento de la variable dependiente.

9. CONCLUSIONES

La volatilidad del precio internacional del azúcar es el principal factor que determina las diferentes políticas que se asumen para proteger la industria en cada país. Esta volatilidad ha estado influenciada en el periodo por los cambios significativos en la producción y por las relaciones comerciales entre países productores.

Aunque se puede llegar a pensar que el sector es uno de los casos donde el mercado desempeña el papel principal en la asignación de los recursos productivos, es decir un mercado en competencia perfecta, estudiando el comportamiento de la industria más a fondo, se encuentra que existe un gran número de distorsiones por la aplicación de políticas proteccionistas en la gran mayoría de los países productores y exportadores.

De esta forma se considera que el mercado del azúcar hace referencia a un sector bajo competencia imperfecta específicamente un oligopolio, aunque existen muchos compradores y vendedores, solo una pequeña cantidad generan una mayor influencia sobre las cantidades producidas y por tanto sobre el nivel de precios, es el caso de Brasil, la Unión Europea, India, China y Estados Unidos.

En el mercado internacional la producción ha aumentado durante el periodo de estudio, lo mismo ha sucedido con los precios aunque estos sean relativamente bajos, la razón principal para explicar este comportamiento es el aumento considerable de la demanda, especialmente de la China y la India, quienes además de haber aumentado considerablemente su población, han mostrado crecimientos económicos favorables, lo que ayuda también a mejorar el poder adquisitivo de las personas, quienes consumirán una mayor cantidad de bienes y servicios.

Otra de las razones para demostrar la tendencia creciente de los precios en el mercado internacional ha sido el cambio en la producción de Brasil, el principal productor mundial,

quien a partir del 2005, aprovecho la situación de aumento de los precios del petróleo, para iniciar la producción de biocombustibles.

Sin embargo, se debe resaltar que los precios en el mercado internacional son bajos, se encuentra que esto es a causa de los subsidios agrícolas aplicados en Estados Unidos y la Unión Europea, que no reflejan el costo real del producto, los hace más competitivos en el contexto internacional y salvan puestos de trabajo con las restricciones a las importaciones. Como consecuencia, los demás países productores así produzcan a costos mayores, se ven obligados a bajar sus precios, exportando a precios bajos para poder competir, pero así mismo tienen que aumentar su precio interno para no quebrar; por esto en la mayoría de los países productores el precio domestico es mayor que el internacional.

Este es el caso de Colombia, donde los precios internos son artificialmente altos. Las estrategias aplicadas por el Fondo de estabilización de precios para proteger a los productores de la volatilidad de los precios internacionales, hace que los consumidores asuman las consecuencias de estas intervenciones. En nuestro país, son los consumidores los que mantienen de una u otra forma los beneficios de la producción.

Al evaluar el modelo propuesto por el Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar, se observa que conlleva a imperfecciones del mercado, ya que los ingenios tienen todos los incentivos para participar de acuerdos (en este caso obligados por la ley), que busca establecer las cuotas de producción para no saturar el mercado en busca de mejores precios y por ende mejores resultados para los productores.

La existencia de las cesiones a la sobre oferta, frena el deseo de los productores de vender una mayor cantidad en el mercado doméstico que pueda poner en riesgo el precio interno. Sin embargo, en el caso contrario, cuando se pagan compensaciones para aquellos que no logran abastecer sus cuotas de producción, se da un incentivo para que estos ingenios empiecen a producir menores volúmenes que los pactados de forma intencional. Estas imperfecciones que ocasionan las políticas del FEPA, son trasladadas al bolsillo de los

consumidores colombianos, que deben pagar una suma superior de la que se paga en el exterior.

En relación con la oferta de azúcar en el país, podemos concluir que el control sobre la misma, mantiene los precios en niveles estables. Además, los resultados de las regresiones muestran que la elasticidad precio de la oferta es inelástica, lo que indica que los productores no reacciones en una misma proporción que la variación en los precios. La misma situación resulta de la función de la demanda, lo que señala que al ser un bien de primera necesidad los consumidores siguen consumiéndolo, además ocasionado por el crecimiento de la industria de gaseosas que utiliza una gran proporción del total de azúcar.

Concluyendo, una vez más vemos como las políticas económicas que se aplican en países con alto nivel productivo, afectan las pequeñas industrias de países más pequeños y a sus pobladores. De aquí la importancia de evaluar correctamente el impacto no solo económico sino social de cualquier política pública y a su vez tomar las medidas necesarias para proteger el mercado nacional, pero manteniendo las decisiones insesgadas frente a productores como consumidores.

Referencias Bibliográficas

Asociación Colombiana de Caña ,Asocaña. (2001). *Informe anual de Asocaña con aspectos generales del sector azucarero colombiano 2000-2001*. Cali, Colombia.: Asocaña.

Asociación Colombiana de Caña, Asocaña. (2003). *Informe anual de Asocaña con aspectos generales del sector azucarero colombiano 2002-2003.* Cali, Colombia.: Asocaña

Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia Asocaña. (2005). *Informe de aspectos generales del Sector Azucarero 2004-2005.*

Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia Asocaña. (2007). *Informe de aspectos generales del Sector Azucarero 2006-2007.*

Asociación Colombiana de Caña, Asocaña. (2010). *Informe anual de Asocaña con aspectos generales del sector azucarero colombiano 2009-2010.* Cali, Colombia.: Asocaña.

Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña. (2011). *Informe de aspectos generales del Sector Azucarero 2010-2011*.

Asociación de Cultivadores de Caña de azúcar en Colombiana Asocaña. (2012). *Informe de aspectos generales del Sector Azucarero 2011-2012.*

Asociación Europea de Comercio Justo EFTA (2010). *Azúcar: El dumping de la Unión Europea hace bajar los precios mundiales.* Recuperado el 18 de Marzo de 2013 de http://www.eurosur.org/EFTA/c8.htm.

Banco de la Republica de Colombia (2012). *Series Estadísticas: Tasa de Cambio.* Recuperado el 9 de abril de 2013 de: www.banrep.gov.co/series-estadisticas7see_ts_cam.htm

Birnbreier, J. (2009). *Análisis y Evolución de la Crisis Financiera Global de 2007-2008.* Alemania: GRIN Verlag.

Cancio, W. (2007). *Cuba importa más azúcar para el consumo Nacional.* Periódico el Nuevo Herald. Recuperado el 19 de Marzo de 2013 de http://www.elnuevoherald.com/2007/05/31/47367/cuba-importa-mas-azucar-para-el.html

Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia Cenicaña. (21 de 05 de 2012). *Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia Cenicaña*. Recuperado el 21 de 05 de 2012, de Agricultura específica por sitio AEPS: http://www.cenicana.org/aeps/index.php

Centro Nacional de Productividas CNP. (2002). *El conglomerado del azúcar del Valle del Cauca, Colombia.* Santiago de Chille: Naciones Unidas.

Comunidad Andina de Naciones, Secretaria General. (2012). *Comunidad Andina Secretaria General*. Recuperado el 20 de 05 de 2012, de Quienes somos : http://www.comunidadandina.org/quienes.htm

Comunidad Andina de Naciones. Cuadro Resumen de los Precios Piso y Precios Techo de las Franjas del Sistema Andino de Franja de Precios. Recuperado el 11 de 03 de 2013 de: http://www.comunidadandina.org/comercio/franja1.htm

Departamento de Desarrollo Económico y Social FAO (2010). *Perspectivas a plazo medio de los productos básicos agrícolas. Azúcar, cultivos Tropicales para bebidas y Frutas.* Recuperado el 18 de Marzo de 2013 de http://www.fao.org/docrep/007/y5143s/y5143s0u.htm

Departamento Nacional de Estadística DANE (2012). Encuesta Anual Manufacturera.

Devadoss, S., & Kropf, J. (1996). Impacts of trade liberalizations under the Uruguay round on the world sugar market. *Agricultural Economics*, 83-96.

Dominick, S. (1986). Precio y producto bajo competencia monopolista y oligopolio. En S. Dominick, *Microeconomía: Teoría y 475 problemas resueltos* (págs. 259-265). México: McGraw-Hill.

Donizetti, A. (2009). La Ley Agricola de los Estados Unidos y sus impactos en las negociaciones agricolas de la OMC. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.

Engels, A; Reichert; T. Azúcar, Los trabajadores de las plantaciones pagan caro el proteccionismo del Norte. Recuperado el 18 de marzo de 2013 de http://www.eurosur.org/EFTA/2000/azucar.html.

Espinal, C. F., Martínez, H., & Ortíz, L. (2005). *La cadena del azúcar en Colombia Una mirada global de su estructura y dinamica 1991-2005.* Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agrocadenas Colombia.

Fedesarrollo. (2009). *Impacto Socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional.* Recuperado el 16 de abril de 2012, de http://www.eldulcesabordelprogreso.com/uploads/attachment/7b3eeea9db33614c8e0abaa7fbc3c211f0caaf7c.pdf.

Fontaine, E. (1999). El precio y la eficiencia económica con competencia imperfecta. En E. Fontaine, *Teoría de los precios* (pág. 393). México: Alfaomega.

Furtado, A. (2009). *Biocombustibles y comercio internacional: Una perspectiva Latinoaméricana.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Gujarati, D. N. (2009). *Econometría.* Bogotá: McGraw Hill, Quinta Edición. Madrid.

Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (2004). *Políticas comerciales y seguridad alimentaria.* International Food Policy Research Institute. Madrid.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (2008). *Economía Internacional.* Madrid: Pearson.

Mankiw, G. (2004). El oligopolio. En G. Mankiw, *Principios de microeconomía* (págs. 237-251). Madrid, España.: McGraw-Hill.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2005). *La Cadena del azúcar en Colombia; Una mirada Global de su estructura y dinámica 1991-2005*. Observatorio de Agro cadenas Colombia. Bogotá.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2012). Dirección de Cadenas Productivas. Recuperado el 27 de Noviembre de 2012, de http://www.minagricultura.gov.co/08cifras/08_Misi_Cadenas.aspx

Ministerio de Educación Nacional Colombia. (30 de Abril de 2012). *Ministerio de Educación Nacional República de Colombia*. Recuperado el 30 de Abril de 2012, de http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-137636.html

Mochón, F. (2001). *Principios de Economía.* McGraw-Hill. Segunda Edición. Madrid.

OMC. (2012). *Organización Mundial del comercio*. Recuperado el 16 de Abril de 2012, de Negociaciones en curso: http://www.wto.org/spanish/tratop_s/agric_s/negoti_s.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura FAO. (2000). *Las negociaciones comerciales multilaterales sobre la agricultura y la alimentación.* Roma: FAO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2003). |Perspectivas Agrícolas, OCDE-FAO, 2005-2014 Azúcar. Recuperado el 18 de marzo de 2013 de http://www.fao.org/docrep/008/y9492s/y9492s07.htm.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2005). Agricultural data base. Recuperado el 18 de Marzo de 2013 de http://faostat.fao.org

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2007).*Las perspectivas de otro excedente de azúcar consecutivo para 2007/08 debilitan los precios internacionales.* Recuperado el 19 de Marzo de 2013 dehttp://www.fao.org/docrep/010/ah876s/ah876s07.htm

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. (2012). *Notas técnicas sobre políticas comerciales.* Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de No. 6. Azúcar: repercusiones de las reformas sobre las políticas del sector azucarero: guía para un análisis contemporáneo.: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/j5586s/j5586s01.pdf

Prada, Tatiana (2004*). Análisis del Efecto en el Bienestar de la Incorporación del Fondo de Estabilización de precios del azúcar en Colombia.*Monografía para obtener el grado en Master of Arts. inEconomics, Georgetown University. Recuperado el 12 de Agosto de 2012, de http://fen.uahurtado.cl/wp-content/uploads/2010/07/inv158.pdf

Pomareda, C., Revilla, V., & Arias, J. (2005). *Apertura comercial: Oportunidades y desafíos para la agricultura peruana.* Lima, Perú.: Instituto Interaméricano de Cooperación para la agricultura (IICA).

Samuelson, P (1980). *Economía.* McGraw-Hill. Madrid,

Schatan, C., & Avalos, M. (2003). *Condiciones de competencia en el contexto internacional: cemento, azucar y fertilizantes en Centroamérica.* México D.F: Naciones Unidas, Cepal.

Sistema mundial de información y alerta sobre la agricultura y la alimentación SMIA. (2005). *Deposito de documentos de la FAO.* Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de Perspectivas alimentarias- No 4: http://www.fao.org/docrep/008/j6801s/j6801s09.htm

Varian, H. (1992). El oligopólio. En H. Varian, *Análisis Microecónomico* (págs. 335-339). Barcelona: Antoni Bosch.

ANEXOS

Cuadro 1
Precio internacional del azúcar crudo 1980 – 2011
(US$cent/libra)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1980	18,38	23,04	21,30	22,43	32,60	32,64	29,30	32,65	35,40	41,48	38,27	29,41
1981	27,70	24,19	21,79	17,93	14,92	16,45	16,47	14,63	11,59	12,07	11,92	12,97
1982	12,99	13,05	11,25	9,48	8,12	6,84	7,83	6,80	5,89	5,87	6,50	7,88
1983	5,98	6,52	6,19	6,71	9,27	10,78	10,53	10,52	9,44	9,67	8,52	7,84
1984	6,95	6,57	6,44	5,96	5,58	5,48	4,51	4,02	4,04	4,66	4,41	3,51
1985	3,59	3,62	3,67	3,59	2,78	2,74	3,20	4,35	5,14	5,01	5,54	5,37
1986	4,87	5,55	7,07	8,36	7,64	6,38	5,61	5,50	4,67	5,42	5,93	5,67
1987	6,43	7,30	7,51	6,64	6,71	6,40	6,07	5,57	5,78	6,60	7,26	8,25
1988	9,64	8,40	8,48	8,49	8,85	10,52	14,01	11,10	10,19	10,29	10,82	11,28
1989	9,96	10,67	11,82	12,30	12,02	12,62	13,86	13,80	14,10	13,77	14,57	13,59
1990	14,45	14,69	15,46	15,37	14,67	12,92	11,83	10,84	10,92	9,70	9,92	9,69
1991	8,99	8,66	9,15	8,56	7,90	9,44	9,11	8,80	9,11	8,76	8,61	8,87
1992	8,44	8,10	8,33	9,58	9,60	10,50	9,69	9,36	9,01	8,78	8,68	8,30
1993	8,45	8,75	11,05	11,52	12,10	10,44	9,84	9,48	9,48	10,58	10,34	10,65
1994	10,54	11,00	12,03	11,18	11,92	12,09	11,73	11,92	12,48	12,60	13,75	14,75
1995	14,88	14,44	14,27	13,32	11,62	11,93	10,27	11,01	11,02	10,58	10,80	11,42
1996	11,75	12,41	12,01	11,33	10,95	11,76	11,66	11,70	11,61	10,71	10,51	10,61
1997	10,55	10,82	10,87	11,21	11,00	11,29	11,31	11,65	11,27	11,87	12,25	12,28
1998	11,43	10,57	9,72	9,30	8,84	7,98	8,60	8,40	7,16	7,62	8,17	7,96
1999	7,92	6,74	5,76	5,15	4,77	5,57	5,72	6,13	6,86	6,83	6,53	5,95
2000	5,56	5,25	5,28	6,15	7,00	8,46	9,74	10,65	10,06	10,41	9,51	9,72
2001	10,11	9,68	8,75	8,57	8,98	8,89	8,55	7,95	7,39	6,60	7,28	7,41
2002	7,43	6,25	6,06	5,77	5,64	5,40	5,79	5,86	6,73	7,28	7,52	7,56
2003	7,89	8,79	7,86	7,51	7,03	6,53	6,73	6,71	6,02	5,70	5,57	4,67
2004	5,83	5,63	6,50	6,56	6,62	7,05	8,17	7,88	7,91	8,96	8,67	8,80
2005	8,92	8,92	8,90	8,42	8,51	8,92	9,60	9,88	10,44	11,61	11,81	13,93
2006	16,19	17,94	17,08	17,21	16,90	15,27	15,86	12,98	11,41	11,51	11,73	11,70
2007	10,90	10,72	10,37	9,63	9,09	8,86	9,90	9,61	9,52	9,99	9,89	10,45
2008	11,66	13,13	12,88	11,85	10,93	10,80	13,21	13,68	12,29	11,70	11,83	11,32
2009	12,24	13,01	12,93	13,12	15,47	15,54	17,82	21,72	22,25	22,58	22,19	24,49
2010	28,38	26,60	19,26	16,12	14,60	15,81	17,62	19,22	23,72	26,94	28,90	31,09
2011	32,09	31,77	28,15	25,43	21,85	26,07	29,47	28,87	27,70	26,30	24,52	23,42

Nota:
Precio promedio mensual de los cierres diarios de la posición más cercana del contrato No. 11 de la bolsa de Nueva York.
Fuente: Reuters y Organización Internacional del Azúcar (OIA)

Cuadro2
Precio internacional del azúcar blanco 1980- 2011
(US$cent/libra)

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1980	21,97	25,05	26,15	27,10	36,88	38,91	36,69	38,79	40,74	46,50	45,32	36,68
1981	36,35	32,68	31,02	23,53	20,81	22,09	22,36	19,37	15,43	16,52	16,28	16,16
1982	16,23	16,41	15,01	14,21	13,17	11,47	12,43	10,06	9,38	9,48	10,39	11,43
1983	10,73	10,75	10,81	10,94	13,40	15,30	14,74	14,53	13,15	13,10	11,44	11,80
1984	10,59	9,66	9,12	8,69	8,15	8,39	7,58	7,66	8,24	8,58	8,11	7,18
1985	7,09	6,89	6,65	6,61	6,58	6,61	6,82	7,89	8,77	8,50	8,84	8,66
1986	8,41	8,79	9,86	11,13	10,46	9,30	8,95	9,38	8,85	8,99	9,11	8,87
1987	9,53	10,17	10,42	9,55	9,53	9,09	8,91	8,91	9,22	9,44	9,88	11,06
1988	12,58	11,58	11,76	11,97	12,41	13,66	16,37	13,73	12,81	13,16	14,06	14,76
1989	13,43	14,47	15,61	16,43	17,06	18,80	21,01	20,56	20,31	19,24	19,61	18,49
1990	20,47	21,28	21,72	22,07	21,79	19,60	17,41	15,61	15,38	14,90	15,12	15,00
1991	14,56	14,45	14,84	13,92	13,65	14,89	14,88	14,03	14,13	14,08	13,91	13,72
1992	13,28	12,97	13,24	13,63	13,90	14,45	13,96	13,18	12,96	12,90	12,84	12,44
1993	12,62	13,06	14,45	15,01	14,99	14,05	13,24	13,12	13,60	14,04	14,07	14,17
1994	14,44	15,50	16,82	16,20	17,04	17,49	16,34	15,92	16,50	17,01	19,41	20,37
1995	20,51	19,86	18,99	17,51	17,03	18,56	17,52	16,39	16,28	17,26	17,98	17,57
1996	18,24	18,99	19,37	19,16	18,68	19,08	18,06	17,43	16,90	15,97	15,24	15,14
1997	15,06	15,30	15,34	15,53	15,88	16,17	16,21	16,27	15,76	15,15	15,53	15,42
1998	14,96	14,07	13,45	12,69	12,89	12,67	12,61	12,20	10,95	10,99	11,94	12,06
1999	11,96	11,19	10,21	9,04	9,00	9,89	9,58	9,18	9,15	9,03	8,84	8,70
2000	8,46	8,43	8,63	9,59	10,06	11,72	12,59	13,65	12,97	12,93	12,12	12,11
2001	12,40	11,69	11,21	11,39	12,49	13,28	12,94	11,88	11,05	10,87	11,87	11,83
2002	12,18	10,91	10,71	9,65	9,88	9,65	9,49	8,97	9,54	9,99	10,52	10,56
2003	11,29	11,87	11,16	10,63	10,33	9,92	10,21	10,07	9,30	8,90	9,11	9,63
2004	9,43	9,72	10,69	11,30	10,90	10,93	12,14	12,06	11,91	12,08	12,27	12,60
2005	13,01	13,34	12,96	12,43	12,17	13,07	14,69	14,55	15,13	14,94	14,52	16,90
2006	19,31	22,11	22,58	23,40	23,75	22,75	23,17	20,05	19,53	19,75	19,06	17,52
2007	16,68	16,67	17,18	16,05	16,51	15,83	15,75	14,19	13,76	13,84	14,14	15,16
2008	16,72	18,00	17,47	17,60	16,45	18,02	18,94	19,72	19,15	16,62	16,34	15,75
2009	17,27	19,53	19,66	20,28	22,15	22,02	23,03	27,37	28,26	29,21	29,89	32,65
2010	36,73	35,87	27,04	24,64	23,59	25,44	28,60	27,86	30,71	34,41	36,50	38,34
2011	39,22	37,89	35,81	33,76	30,81	35,99	39,96	37,84	35,37	34,42	32,19	30,40

Nota:

Precio promedio mensual de los cierres diarios de la posición más cercana del contrato No. 5 de la bolsa de Londres.

Fuente: Reuters y Organización Internacional del Azúcar (OIA).

Cuadro 3
Balance azucarero mundial 1 980 - 2010
(miles de tmvc)

Año	Producción	Consumo	Exportación	Importación	Exportación Neta	Importación Neta	Existencias Fin de Año	Cambio de Existencias (1)	Existencias/ Consumo (%)	Consumo Per Cápita Kg.
1980	84.489	88.646	26.832	26.746	23.140	23.093	37.660	0	42,5	20,0
1981	92.764	89.906	29.142	28.223	25.179	24.257	39.599	1.939	44,0	19,8
1982	102.004	93.967	30.427	29.599	27.291	26.473	46.808	7.209	49,8	20,2
1983	96.971	93.755	28.981	27.745	25.298	24.062	48.788	1.980	52,0	20,2
1984	99.219	96.681	28.497	28.058	24.328	23.889	50.887	2.099	52,6	20,4
1985	97.943	97.764	27.272	21.252	24.023	18.004	60.726	9.839	62,1	20,3
1986	100.317	100.663	26.796	21.201	22.676	17.080	54.785	-5.941	54,4	20,4
1987	104.093	104.879	28.368	21.911	23.648	17.192	47.543	-7.242	45,3	20,9
1988	104.331	104.913	27.415	26.407	23.029	22.021	45.954	-1.589	43,8	20,6
1989	107.141	107.210	27.870	27.827	22.732	22.689	45.842	-112	42,8	20,7
1990	111.088	107.892	28.468	27.698	23.959	23.189	48.282	2.450	44,8	20,5
1991	112.391	108.959	27.265	26.274	22.792	21.801	49.889	1.597	45,8	20,4
1992	117.428	112.237	31.850	30.832	25.710	24.691	45.060	-4.829	40,1	20,6
1993	111.893	111.328	29.308	29.266	24.431	24.388	54.583	9.523	49,0	20,2
1994	110.458	112.764	30.020	30.114	24.536	24.630	52.370	-2.213	46,4	20,3
1995	117.883	116.416	34.068	34.241	28.461	28.634	53.217	847	45,7	20,6
1996	125.014	119.898	35.542	35.183	29.227	28.868	57.975	4.758	48,4	20,9
1997	125.037	122.995	36.602	37.273	30.678	31.349	60.687	2.712	49,3	21,2
1998	125.893	122.637	37.655	37.255	31.936	31.536	63.543	2.856	51,8	20,9
1999	135.005	126.304	39.960	39.830	34.101	33.971	62.114	-1.429	49,2	21,3
2000	130.022	127.141	36.554	36.528	27.957	28.420	77.488	12.711	60,9	21,1
2001	130.653	131.561	41.151	41.151	32.143	32.673	76.579	-909	58,2	21,6
2002	142.091	137.053	43.605	42.984	33.315	33.469	80.995	4.416	59,1	22,2
2003	148.125	141.415	45.223	45.223	35.615	35.837	87.705	6.710	62,0	22,7
2004	147.285	146.703	46.073	46.073	35.655	35.791	88.287	582	60,2	23,4
2005	140.681	148.227	48.039	48.039	38.926	38.912	80.741	-7.546	54,5	23,3
2006	152.347	153.262	49.740	49.740	39.590	39.642	79.826	-915	52,1	23,5
2007	165.659	156.536	48.978	48.950	37.522	37.591	88.921	9.095	56,8	23,8
2008	161.610	162.673	48.432	48.429	38.215	38.296	87.855	-1.066	54,0	24,5
2009	150.473	161.269	50.084	50.083	40.375	40.347	77.059	-10.796	47,8	24,0
2010	156.671	164.764	55.547	55.546	43.445	43.408	68.965	-8.094	41,9	24,2

tmvc: toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

(1) Refleja la variación absoluta de las existencias de un año frente al año anterior.

Cuadro 4
Principales productores mundiales de azúcar 1991 - 2010
(miles de tmvc)

Año	Brasil	UE [1]	India	China	Tailandia	Estados Unidos	México	Australia	Rusia	Pakistán	Colombia [2]	Otros	Total
1991	9.453	15.995	13.113	6.944	4.248	6.477	3.882	3.195	0	2.022	1.716	45.347	112.391
1992	9.925	17.102	13.873	8.864	5.078	6.805	3.885	4.363	2.437	2.543	1.893	40.661	117.428
1993	10.097	17.384	11.750	8.093	3.825	7.045	4.353	4.488	2.717	2.750	1.893	37.498	111.893
1994	12.270	15.718	11.745	6.325	4.168	6.921	3.849	5.222	1.650	3.196	2.026	37.369	110.458
1995	13.835	16.932	15.337	6.148	5.447	7.238	4.588	5.119	2.241	3.116	2.133	35.749	117.883
1996	14.718	17.692	16.892	7.091	6.154	6.593	4.784	5.618	1.851	2.662	2.219	38.739	125.014
1997	16.371	18.583	14.440	7.415	6.243	6.731	5.048	5.883	1.337	2.635	2.215	38.080	124.981
1998	19.168	17.398	14.281	8.904	4.143	7.159	5.287	5.085	1.370	3.503	2.201	37.358	125.856
1999	20.646	18.731	17.406	8.527	5.456	8.243	5.030	5.514	1.651	3.709	2.325	37.727	134.964
2000	16.464	17.854	20.247	7.616	6.157	8.080	4.816	4.417	1.705	2.053	2.391	38.220	130.022
2001	20.336	15.500	19.906	7.161	5.370	7.774	5.614	4.768	1.757	2.720	2.260	37.488	130.653
2002	23.567	18.268	19.525	9.805	6.438	6.805	5.073	5.614	1.757	3.334	2.523	39.384	142.092
2003	25.730	16.578	21.702	11.433	7.737	7.964	5.442	5.315	1.892	4.063	2.646	37.623	148.125
2004	27.290	21.843	14.432	10.912	7.462	7.647	5.672	5.530	2.496	4.481	2.740	36.779	147.285
2005	27.439	21.698	15.216	9.785	4.589	6.784	5.619	5.393	2.719	2.839	2.683	35.917	140.680
2006	32.270	17.580	22.347	10.682	5.646	7.034	5.412	4.729	3.459	3.263	2.415	37.511	152.347
2007	34.060	16.904	29.090	13.895	7.147	7.678	5.420	4.627	3.405	4.355	2.277	36.801	165.659
2008	33.045	14.708	25.936	15.465	7.774	6.956	5.940	4.619	3.789	4.997	2.036	36345	161.610
2009	34.305	16.368	15.655	13.629	7.945	6.855	5.181	4.523	3.602	3.500	2.598	36.313	150.473
2010	39451	16.760	21151	11600	6770	7635	5075	3634	2973	3860	2078	35.684	156.671

tmvc: toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

Nota:

[1] UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27.

[2] En 2010 Colombia ocupó el puesto 15 dentro de los mayores productores mundiales de azúcar.

La información está ordenada de acuerdo con los principales productores de 2010.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA). FEPA, cálculos Asocaña para datos sobre Colombia.

Cuadro 5
Principales consumidores mundiales de azúcar 1991 - 2010
(miles de tmvc)

Año	India	UE [1]	China	Brasil	Estados Unidos	Rusia	Indonesia	Pakistán	México	Egipto	Otros	Total
1991	11.721	13.001	7.350	7.276	7.887		2.526	2.449	4.545	1.745	50.449	108.949
1992	12.387	13.683	7.615	7.379	8.098	6.145	2.441	2.525	4.301	1.750	45.877	112.201
1993	12.989	13.116	7.720	7.575	8.192	5.034	2.724	2.747	4.449	1.675	45.121	111.341
1994	13.700	12.755	7.900	7.874	8.454	4.957	2.941	2.945	4.370	1.700	45.202	112.799
1995	13.900	13.848	8.200	8.230	8.580	5.108	3.341	2.971	4.423	1.775	46.045	116.422
1996	15.254	14.517	8.250	8.490	8.701	5.235	3.074	3.033	4.229	1.850	47.330	119.963
1997	14.971	14.552	8.250	8.900	8.800	5.308	3.350	3.023	4.231	2.000	48.948	122.333
1998	15.272	13.819	8.300	9.150	9.049	5.450	2.736	3.085	4.293	2.075	49.967	123.196
1999	16.278	15.007	8.300	9.500	9.067	5.565	3.000	3.196	4.400	2.150	50.133	126.595
2000	16.546	14.112	8.500	9.725	9.051	5.707	3.375	3.295	4.619	2.250	49.961	127.141
2001	17.274	13.588	8.900	9.800	9.139	5.848	3.500	3.390	4.857	2.325	52.940	131.561
2002	17.857	14.370	9.975	10.520	9.079	6.673	3.675	3.490	5.069	2.400	53.946	137.053
2003	18.625	14.137	11.065	10.217	8.844	6.850	3.800	3.875	5.328	2.500	56.173	141.415
2004	19.858	17.691	11.613	10.857	8.994	6.700	3.915	4.004	5.300	2.600	55.171	146.703
2005	20.110	16.765	11.785	11.902	9.248	6.600	4.052	4.075	4.877	2.675	56.139	148.227
2006	20.110	17.398	11.975	12.513	9.228	6.500	4.330	3.951	4.979	2.700	59.579	153.262
2007	20.878	18.541	13.500	12.474	9.107	6.500	4.690	4.250	4.944	2.700	58.951	156.536
2008	22.550	18.899	14.725	12.597	9.807	6.180	4.975	4.538	5.031	2.700	60.672	162.673
2009	24.131	17.796	15.000	12.199	9.705	5.652	5.125	4.625	5.153	2.750	59.133	161.269
2010	22.827	19.145	14.850	13.233	10.154	5.761	5.275	4.715	4.545	2.890	61.368	164.764

tmvc: toneladas métricas en su equivalente a volumen
de azúcar crudo.
Nota:
[1] UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27.
La información está ordenada de acuerdo con los principales
consumidores de 2010.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

Cuadro 6
Consumo per cápita mundial de azúcar 1990 - 2010
(kilogramos valor crudo)

Países	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Europa																					
UE [1]	38,1	37,5	39,3	37,5	36,6	37,0	38,7	38,7	36,7	39,7	37,4	35,9	38,4	37,0	38,6	36,4	35,3	37,5	38,0	35,7	38,2
Turquía	30,6	30,3	29,8	30,2	29,3	29,2	30,6	33,7	32,7	28,5	28,6	28,8	25,6	24,3	26,6	27,1	30,3	28,3	30,4	31,7	32,5
Rusia	*	*	41,4	34,0	33,5	34,5	35,4	36,1	37,2	38,2	39,2	40,6	46,6	47,3	46,4	46,0	45,6	45,7	43,5	39,8	40,6
Promedio	40,9	37,3	40,3	36,6	35,8	35,7	36,6	36,7	35,9	37,3	36,5	36,6	38,7	38,5	39,1	37,9	37,6	39,0	39,0	36,7	38,2
Norteamérica																					
EEUU	31,4	31,2	31,7	31,7	32,4	32,6	32,8	32,9	33,5	33,2	32,0	32,1	32,4	30,3	30,7	31,3	30,9	30,2	32,3	31,6	32,9
Canadá	41,2	40,8	40,8	39,7	40,2	40,5	41,3	40,8	39,7	39,4	40,1	40,0	40,0	44,2	40,3	40,6	40,8	41,0	41,0	40,8	40,5
Promedio	32,3	32,1	32,6	32,5	33,2	33,4	33,6	33,7	34,1	33,9	32,8	32,9	33,2	36,5	36,2	35,8	35,6	35,0	36,5	36,2	35,6
Centroamérica																					
Cuba	88,1	89,0	87,0	73,0	60,5	52,7	60,8	66,2	64,3	63,7	63,0	62,5	62,4	60,8	62,3	62,3	65,9	61,4	61,6	59,0	60,1
México	47,8	56,0	48,0	48,8	47,0	48,9	45,2	44,5	44,4	44,8	46,1	47,7	49,1	51,8	50,3	47,3	47,5	46,7	47,2	47,9	41,9
Promedio	46,7	50,9	45,9	45,9	44,1	44,8	43,9	43,5	43,7	43,9	44,2	45,6	46,3	42,4	42,6	44,0	43,6	43,7	42,8	43,4	43,4
Suramérica																					
Brasil	45,8	49,5	49,4	50,0	51,2	52,8	53,8	55,8	56,6	57,4	58,0	56,8	60,2	58,0	59,3	64,3	66,3	65,7	66,0	63,9	69,4
Colombia	37,0	40,1	37,8	34,1	32,1	32,1	30,7	29,7	30,4	30,8	32,2	32,3	33,9	34,2	35,3	34,9	34,9	37,6	36,2	34,6	34,0
Venezuela	37,1	36,9	33,7	35,0	36,8	39,3	36,8	36,9	36,8	36,4	36,7	36,7	36,7	36,2	39,0	39,5	39,6	39,3	39,0	38,8	38,5
Promedio	40,2	42,4	42,3	42,0	42,9	44,0	44,0	45,1	45,7	46,5	46,8	46,2	48,0	46,5	47,9	50,3	52,6	52,6	52,4	51,4	53,8
Africa																					
Egipto	32,7	32,4	31,7	29,7	29,1	30,0	30,8	32,7	33,5	34,3	35,2	35,6	36,0	35,1	35,1	37,2	37,5	36,7	35,9	35,7	36,7
Suráfrica	38,7	36,3	34,2	32,9	36,6	33,5	33,0	42,3	35,8	32,2	33,3	30,3	32,5	31,5	31,9	32,9	36,3	36,7	37,0	37,5	38,5
Promedio	14,2	13,9	14,0	13,6	13,6	13,3	13,9	14,2	14,1	14,3	14,5	14,6	15,2	15,1	15,4	16,0	16,1	16,1	16,4	16,4	16,2
Asia																					
China	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	7,0	7,8	8,6	9,0	9,0	9,1	10,2	11,1	11,2	11,1
India	13,3	13,8	14,3	14,7	15,2	15,2	16,2	15,7	15,7	16,5	16,5	17,0	17,3	18,1	19,4	19,6	18,0	18,4	19,6	20,7	19,3
Promedio	11,7	12,0	12,5	12,8	13,1	13,2	13,5	13,5	13,3	13,6	13,9	14,2	14,8	15,6	16,3	16,3	16,1	16,8	17,6	18,0	17,7
Oceanía																					
Australia	50,6	48,3	47,4	51,5	51,1	51,3	53,3	54,2	53,5	53,0	54,7	55,0	56,0	54,7	51,8	50,7	50,0	49,4	56,8	50,8	45,9
Promedio	43,7	42,2	41,6	44,1	43,4	43,7	45,4	46,8	43,3	44,0	45,5	45,5	47,4	45,9	43,8	43,0	42,7	42,6	46,9	42,7	39,4
Total Mundial	20,5	20,4	20,5	20,1	20,1	20,2	21,1	21,2	21,0	21,3	21,1	21,6	22,2	22,7	23,4	23,3	23,5	23,8	24,5	24,0	24,2

Nota:

[1] UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

Cuadro 7

Balance azucarero colombiano 1980- 2010

(tmvc)

	Producción			Ventas Mercado Nacional			Exportaciones						
Año	Blanco	Crudo [2]	Total	Blanco2	Crudo [2]	Total3	Blanco	Crudo	Total	Valor total (mill. US$)	Importaciones	Consumo Aparente [3]	Existencias fin de año
1.980	*	*	1.247.488	992.378	*	992.378	*	*	280.494	*	*	*	53.889
1.981	*	*	1.212.371	1.041.052	*	1.041.052	*	*	177.213	*	*	*	47.995
1.982	*	*	1.318.047	1.011.364	*	1.011.364	*	*	293.319	*	*	*	61.539
1.983	*	*	1.340.190	1.007.909	6.701	1.014.610	*	*	302.607	*	*	*	72.839
1.984	*	*	1.177.169	963.237	19.797	983.034	*	*	182.980	*	*	*	84.935
1.985	*	*	1.399.836	963.736	112.851	1.076.587	*	*	296.934	*	*	*	110.022
1.986	1.041.183	332.337	1.373.520	1.006.653	177.817	1.184.470	*	*	211.816	*	*	*	70.476
1.987	1.123.772	274.201	1.397.973	1.066.016	218.810	1.284.826	*	*	97.622	*	*	*	58.174
1.988	1.073.182	401.322	1.474.504	1.033.452	168.976	1.202.428	*	*	243.269	*	*	*	35.098
1.989	1.196.234	410.549	1.606.783	1.110.562	83.471	1.194.033	*	*	323.319	*	*	*	74.715
1.990	1.275.883	393.503	1.669.386	1.177.484	41.338	1.218.822	*	*	416.339	*	*	*	59.423
1.991	1.508.318	208.111	1.716.429	1.304.266	42.084	1.346.350	*	*	292.903	*	*	*	66.273
1.992	1.626.744	266.492	1.893.236	1.249.838	38.314	1.288.152	*	*	515.264	*	10.049	*	93.809
1.993	1.438.708	453.970	1.892.678	1.144.844	84.612	1.229.456	*	*	657.622	*	6.825	*	30.805
1.994	1.660.715	365.251	2.025.966	1.119.655	65.645	1.185.300	*	*	723.613	*	36.466	*	59.824
1.995	1.458.801	673.862	2.132.663	1.105.113	66.016	1.171.129	*	*	862.389	*	56.335	*	46.033
1.996	1.631.524	587.659	2.219.183	1.170.538	73.402	1.243.940	*	*	826.017	*	3.291	*	84.191
1.997	1.648.652	566.617	2.215.269	1.142.683	92.897	1.235.580	*	*	887.751	*	8.927	*	67.314
1.998	1.729.161	471.383	2.200.544	1.175.379	96.684	1.272.063	*	*	777.733	*	4.063	*	62.688
1.999	1.545.342	695.486	2.240.828	1.129.241	122.608	1.251.849	*	*	885.494	*	11.242	*	98.045
2.000	1.568.280	823.044	2.391.324	1.229.458	119.365	1.348.822	358.604	686.745	1.045.349	194,7	16.690	3.456.405	60.150
2.001	1.509.041	735.715	2.244.756	1.203.823	108.399	1.312.222	293.257	638.240	931.497	211,9	58.075	3.233.503	48.857
2.002	1.745.731	783.025	2.528.756	1.252.484	109.430	1.361.914	501.725	625.505	1.127.229	199,7	86.392	3.702.965	81.793
2.003	1.950.912	699.054	2.649.966	1.254.381	97.358	1.351.739	653.450	633.806	1.287.256	218,7	116.628	4.043.098	86.161
2.004	2.069.201	672.162	2.741.363	1.390.480	132.948	1.523.427	665.284	567.499	1.232.782	222,9	37.853	4.027.068	71.520

2.005	2.146.380	536.835	2.683.215	1.372.929	142.451	1.515.380	775.932	403.710	1.179.642	266,3	59.683	3.934.612	55.503
2.006	1.983.907	431.238	2.415.145	1.324.396	135.475	1.459.872	629.662	295.903	925.565	301,5	126.010	3.437.313	87.763
2.007	2.028.425	248.695	2.277.120	1.419.775	138.395	1.558.170	549.619	166.761	716.380	234,9	160.640	3.151.806	95.567
2.008	1.797.022	239.113	2.036.134	1.381.569	168.277	1.549.845	359.162	119.280	478.442	167,4	165.391	2.672.287	92.721
2.009	2.188.577	409.919	2.598.496	1.358.644	154.095	1.512.739	745.759	308.180	1.053.939	429,2	138.295	3.759.341	108.123
2.010	1.892.607	185.006	2.077.613	1.304.806	134.168	1.438.973	593.845	100.551	694.396	373,8	184.311	3.012.449	61.885
2.011	2.139.973	200.015	2.339.988	1.292.569	113.156	1.405.725	824.974	117.061	942.035	625,5	188.147	3.478.567	45.183

tmvc: toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

Notas:

(1) La información corresponde a todos los ingenios del país.

(2) Incluye azúcar crudo, jugos y mieles en su equivalente a azúcar crudo
(miel virgen, jugo clarificado, miel primera, miel segunda y HTM, con destino diferente a la producción

de etanol).

(3) Corresponde a las ventas de los ingenios al mercado interno más las importaciones.

Fuente: FEPA, cálculos Asocaña. Importaciones: DANE.

Cuadro 8

Precio mensual Promedio 13 ciudades Azucar crudo (1999-2011)

COL$/Libra

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio Anual
1999	485,1	488,4	485,4	486,9	488,6	488,8	491,4	495,8	497,8	483,1	475,7	477,3	487,0
2000	486,6	496,5	509,9	513,9	517,3	529,7	557,6	579,8	593,9	610,1	626,3	639,1	555,0
2001	660,3	671,1	675,1	677,6	681,1	683,7	697,9	707,3	707,5	710,6	710,0	710,6	691,1
2002	710,1	712,6	714,2	716,2	719,1	719,7	718,3	719,1	720,2	719,3	719,1	720,7	717,4
2003	746,0	762,2	765,1	763,6	760,0	759,5	755,0	756,7	753,5	748,8	746,3	750,2	755,6
2004	752,4	747,5	743,4	740,7	737,6	734,6	729,6	728,9	724,8	723,4	722,0	729,8	734,6
2005	742,4	751,2	752,1	747,8	747,8	754,3	759,4	755,3	760,0	757,5	754,9	766,3	754,1
2006	785,6	803,5	845,4	921,3	990,4	1017,9	1050,6	1079,9	1072,2	1038,1	1002,8	1013,7	968,4
2007	1011,7	984,3	949,3	965,3	962,8	959,2	946,8	912,5	869,0	848,2	835,1	839,8	923,7
2008	846,1	843,7	841,8	831,7	823,0	821,8	815,7	817,1	818,6	859,4	930,4	961,1	850,9
2009	967,1	962,4	973,8	985,6	983,0	986,9	979,0	972,4	964,9	959,7	965,5	982,3	973,5
2010	1020,6	1083,4	1116,5	1135,8	1191,3	1210,5	1223,3	1220,7	1201,7	1178,6	1178,3	1231,4	1166,0
2011	1257,1	1267,7	1257,3	1248,7	1257,3	1249,5	1223,5	1218,4	1206,6	1198,6	1207,0	1212,5	1233,7

Fuente: Boletines estadisticos mensuales DANE

13 ciudades: Medellín, Barranquilla, Bogotá, Cartagena, Manizales, Monteria, Neiva, Villavicencio, Pasto, Cúcuta, Pereira, Bucaramanga, Cali.

Cuadro 9

Precio mensual Promedio 13 ciudades Azucar refinado (1987-2011)

COL$/Libra

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio Anual
1987	42,9	43,9	44,5	45,2	46,0	46,7	48,4	49,3	49,9	51,1	52,0	52,0	47,7
1988	53,9	55,0	56,0	56,9	57,0	58,3	59,4	60,2	61,1	62,4	64,0	66,3	59,2
1989	64,4	65,9	67,2	68,8	69,5	70,6	71,4	72,8	74,6	77,1	80,2	82,5	72,1
1990	83,6	84,7	85,9	89,1	92,5	96,0	97,1	97,9	98,8	100,1	101,4	104,9	94,3
1991	107,1	108,9	108,9	111,2	112,5	113,7	*	*	121,5	123,2	124,2	125,2	115,6
1992	128,1	131,7	133,9	136,2	140,7	144,6	149,5	155,4	159,1	162,2	164,7	166,8	147,7
1993	168,5	*	172,5	175,2	180,9	186,0	191,7	194,4	197,9	199,7	202,4	205,6	188,6
1994	211,9	216,2	219,6	227,2	234,5	238,9	242,5	245,0	245,8	247,7	251,4	251,4	236,0
1995	253,1	255,6	257,4	259,0	259,9	261,2	261,3	262,4	264,3	266,8	278,8	289,0	264,1
1996	295,6	301,4	303,3	*	315,5	*	327,1	329,6	329,1	329,0	332,0	*	318,1
1997	332,8	337,1	343,8	347,7	355,0	357,8	360,4	362,3	364,6	370,3	376,3	379,1	357,3
1998	385,7	394,2	401,8	411,8	425,1	456,1	467,6	*	474,0	475,3	475,5	476,4	440,3
1999	490,8	492,5	496,1	499,5	501,2	498,2	496,8	498,3	500,8	489,8	480,8	480,8	493,8
2000	478,7	478,1	486,5	486,1	488,5	494,1	519,9	537,8	552,1	568,1	587,1	608,2	523,8
2001	655,8	667,6	678,2	677,5	681,2	686,1	699,2	708,4	709,5	708,9	709,3	708,4	690,8
2002	708,3	707,5	708,0	709,5	711,2	714,8	710,1	712,5	713,5	712,7	711,9	715,9	711,3
2003	740,6	759,9	760,2	754,5	750,4	746,6	739,7	736,2	737,2	732,1	730,5	734,2	743,5
2004	734,7	730,7	727,3	721,7	720,1	714,7	712,2	710,9	708,3	704,4	701,9	702,3	715,8
2005	720,8	732,8	731,3	728,6	728,8	733,5	735,4	737,9	739,5	737,6	737,6	750,6	734,5
2006	778,7	800,9	844,1	911,5	970,7	1006,3	1040,6	1077,7	1060,5	1020,8	984,6	1004,8	958,4
2007	997,3	958,4	932,8	951,9	946,7	942,8	927,8	892,2	846,6	829,9	820,2	835,5	906,8
2008	835,2	836,2	832,6	824,9	812,7	813,5	812,5	816,5	809,8	853,9	921,6	946,9	843,0
2009	951,9	953,7	963,1	968,3	970,4	972,4	962,5	960,1	956,6	951,3	958,0	972,0	961,7
2010	1010,0	1070,3	1097,4	1116,9	1160,2	1178,7	1194,0	1191,2	1167,9	1145,3	1153,9	1198,2	1140,3
2011	1226,7	1226,5	1219,6	1208,9	1222,6	1208,5	1185,1	1178,0	1170,3	1168,0	1171,4	1178,0	1197,0

Fuente: Boletines estadisticos mensuales DANE