



**ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA PRODUCTIVA DEL AZÚCAR EN LA BALANZA
COMERCIAL DE COLOMBIA ENTRE LOS AÑOS 2010 - 2020**

Estudiantes

ANDERSON DAMIAN LANCHEROS ORTIZ

OSCAR STEVEN TORO GÓMEZ

Asesores

IVONN ELENA MACIAS DIAZ

WILLIAM EDUARDO GÓNGORA HIGUERA

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE COMERCIO INTERNACIONAL
DIRECCIÓN NACIONAL UDCII
BOGOTÁ D.C.**

MAYO 2021

[1]



Nota de Aceptación

Firma Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado



TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido

LISTA DE FIGURAS	4
RESUMEN EJECUTIVO	6
INTRODUCCIÓN	8
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. ESTADO DEL ARTE.....	10
4. OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
5. MARCO TEÓRICO	15
6. METODOLOGÍA.....	18
7 RESULTADOS Y ANÁLISIS	20
7.1 Producción de azúcar colombiano periodo 2010-2020	20
7.2 Consumo Nacional de Azúcar en Colombia.....	24
7.3 Importaciones de Azúcar de Colombia entre el 2010 al 2020	26
7.4 Exportaciones de Azúcar colombiana años 2010 - 2020.....	28
7.4 Balanza comercial del sector azucarero colombiano (2010-2020)	30
7.5 Implementación del Modelo Econométrico	32
7.6 Propuesta para el desarrollo del sector azucarero colombiano	36
8.CONCLUSIONES Y LOGROS.....	37
9. BIBLIOGRAFIA.....	39



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Producción de azúcar en Colombia 2010-2020 en Toneladas	20
Figura 3. Consumo Interno de Azúcar en Colombia para los Años 2010 - 2020 en Toneladas.....	24
Figura 4. Importaciones Colombianas de Azúcar en Toneladas (2010 – 2020).....	26
Figura 5. Importaciones de Colombia entre los años 2010-2020 millones de dólares.....	27
Figura 7. Exportaciones de Azúcar Colombiano en millones de Dólares (2010 – 2020)	29
Figura 8. Balanza comercial de azúcar años 2010-2020 millones de dólares	30
Figura 9. Ilustración modelo econométrico en términos de Variación Porcentual	33
Figura 10. Ilustración de Modelo Econométrico en términos Absolutos	35



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Exportaciones de Colombia: Enero - Diciembre 2019.....	11
Tabla 2. Importaciones de Colombia Enero - Diciembre del 2019	12
Tabla 3. Variación porcentual de producción, importaciones, exportaciones, consumo y Balanza comercial de Colombia 2002 - 2020.....	32
Tabla 4. Valor de la Producción, Importaciones, Exportaciones, Consumo nacional y Balanza Comercial de Colombia en Millones de dólares (2001 – 2020)	34



RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal de este trabajo de investigación se enfoca en determinar la participación del sector azucarero colombiano y su impacto en la dinámica productiva de Colombia durante el periodo 2010 - 2020, al tiempo que se espera determinar el comportamiento que ha tenido la balanza comercial de este sector agroindustrial.

El sector azucarero colombiano cuenta con unas condiciones geográficas y climatológicas adecuadas para su cultivo y cosecha continua durante todo el año, el principal departamento que se destaca por el cultivo de este producto es el departamento del Valle del Cauca con un área estimada de cultivo de 225.560 hectáreas sembradas. Estas características le brindan a este territorio una ventaja competitiva con relación a otras regiones del mundo (Asocaña, 2020).

Es de resaltar que respecto al Producto Interno Bruto (PIB), el sector azucarero es catalogado como un dinamizador de la economía nacional ya que diversos estudios demuestran que las regiones que cuentan con ingenios pertenecientes a esta rama mejoran su bienestar socioeconómico, esto medido en términos de ingresos, empleo, salud y educación.

En el desarrollo de esta investigación, se abordan cuatro aspectos claves que permitieron realizar un análisis para determinar los aportes del sector del azúcar a la economía nacional, los cuales son Producción Nacional, Consumo Nacional, Importaciones y Exportaciones de Azúcar, información suministrada por los datos que presenta la Asociación Nacional de Cañicultores (Asocaña), desde el 2010 hasta el 2020.

En el proceso de interpretación de la información se encontró, que Colombia es uno de los países a nivel internacional destacados por la exportación de azúcar, situándose entre los primeros 12 países que mayor participación presentan en el mercado Internacional.

Por parte de la balanza comercial, se evidencio que el azúcar colombiano en los estudios que se realizaron entre los años 2010 y 2020, en su mayoría fueron mayores las exportaciones a las importaciones, reflejando un impacto positivo de este sector, de igual forma se destaca los aportes en materia económica en las regiones del país en donde se practica esta actividad.

PALABRAS CLAVES

Sector Azucarero, Producto Interno Bruto, Balanza Comercial, Dinámica Productiva, Sector Agroindustrial.



ABSTRACT

The main objective of this research work is to determine the participation of the Colombian sugar sector and its impact on the productive dynamics of Colombia during the 2010 period - 2020, while it is expected to determine the performance of the trade balance of this agro-industrial sector.

The Colombian sugar sector has adequate geographical and climatic conditions for its cultivation and continuous harvesting throughout the year, the main department that stands out for the cultivation of this product is the department of Valle del Cauca with an estimated area of cultivation of 225,560 hectares planted. These characteristics give this territory a competitive advantage over other regions of the world.

It should be noted that, with regard to gross domestic product (GDP), the sugar sector is regarded as a stimulus to the national economy, since studies have shown that regions with sugar plantations belonging to this sector improve their socio-economic well-being, this is measured in terms of income, employment, health and education.

In the development of this research, four key aspects were addressed that allowed for an analysis to determine the contributions of the sugar sector to the national economy, which are National Production, National Consumption, Imports and Exports of Sugar, information provided by the data presented by the National Association of Sugarcane Growers (Asocaña), from 2010 to 2020.

In the process of interpreting the information, it was found that Colombia is one of the countries at the international level highlighted by the export of sugar, ranking among the first 12 countries that present greater participation in the international market.

On the trade balance, it was evident that the Colombian sugar in the studies that were carried out between the years 2010 and 2020, for the most part were greater exports to imports, reflecting a positive impact of this sector, Economic contributions are also noteworthy in the regions of the country where this activity is practiced.

KEY WORDS

Sugar Sector, Gross Domestic Product, Trade Balance, Productive Dynamics, Agro-industrial Sector



INTRODUCCIÓN

En la actualidad la dependencia de Colombia en la venta y explotación de productos como el petróleo y el carbón, representan una de las mayores fuentes de ingreso del país, siendo estos catalogados como bienes no renovables, evidencian a futuro un problema para la economía. Pese a la larga trayectoria de Colombia en la venta de hidrocarburos, según Amilkar D. Acosta. M, Colombia es un importante productor, pero no se puede considerar como país petrolero, debido a que no cuenta con grandes reservas, siendo así la obligación de promover la diversificación de productos provenientes de la agroindustria que permitan explotar las riquezas naturales de la nación. (M., 2018)

El siguiente trabajo de investigación, tiene como objetivo analizar la incidencia del gremio azucarero en la balanza comercial colombiana, realizando un análisis del comportamiento histórico en los periodos comprendidos entre los años 2010-2020, esto con el fin de poder apreciar los aportes que realiza dicho gremio al sector económico colombiano.

Dicho lo anterior, el sector agroindustrial colombiano debe tener una mayor participación, ya que cuenta con una ventaja competitiva entorno a la producción de bienes agrícolas. En relación a la producción de azúcar, el país cuenta con una zona geográfica que le permite el cultivo y cosecha continua de la caña de azúcar, principal elemento en la fabricación del mismo.

El gremio azucarero colombiano, es catalogado como una fuente de desarrollo socioeconómico en los departamentos donde se practica esta actividad, de acuerdo a los segmentos que componen esta investigación se puede evidenciar el comportamiento de este sector en lo corrido de la última década, analizando variables como El consumo nacional, la Producción, Importaciones y Exportaciones de azúcar en Colombia, buscando encontrar nuevas oportunidades de diversificación de la canasta exportable del país, que puedan llegar a convertirse en fuentes principales de ingreso y desarrollo, sobre las que se pueda segmentar la economía nacional.

De igual forma se presenta los aportes que el sector azucarero ha realizado desde el 2010 hasta el 2020 a la balanza comercial colombiana y las oportunidades de mejora que podría tener esta industria para contar con una mayor participación en el mercado internacional.

Con la siguiente investigación, se implementó un modelo de regresión lineal múltiple por Mínimos Cuadrados Ordinarios que permite ver el impacto que tiene la producción, el consumo interno, las exportaciones y las importaciones de azúcar respecto a la balanza comercial del país y su posible incidencia.



2. JUSTIFICACIÓN

Como se sabe, Colombia es un país que se destaca a nivel internacional por su ubicación geográfica, situándose entre los pocos países del mundo que cuenta con dos salidas marítimas, tanto por el Océano Atlántico como por el Océano Pacífico, adicional a esto cuenta también con una gran variedad de recursos naturales y climas tropicales que se prestan para el desarrollo y explotación del sector agroindustrial.

En el mercado internacional destacan varios productos provenientes de la agroindustria colombiana como son el café, las flores, el banano y el azúcar, entre muchos otros. Uno de los sectores más destacados de la agroindustria colombiana es el sector azucarero que está conformado por 51 municipios y 6 departamentos que se sitúan en el Cauca, el Valle Del Cauca, Caldas, Quindío y parte del Meta, sobre los que se reparte un total de 12 ingenios y más de 2.700 cultivadores de caña que son responsables en su mayoría de la dinámica económica de estas regiones (Asocaña, 2019).

Este trabajo busca exponer la participación del gremio azucarero colombiano y su incidencia en la dinámica productiva del sector agroindustrial y así mismo a nivel general en todo el país, respecto a otros sectores que también hacen parte fundamental de la economía en una línea de tiempo, que estará establecida entre el año 2010 y el 2020. De esta forma se podrá analizar el comportamiento económico de este campo, determinando si es viable a futuro realizar una inversión privada o pública que aliente el desarrollo social y económico del país.

Es de resaltar que la mayor competencia del sector azucarero colombiano son los países de Brasil y Tailandia con una producción aproximada del 50% del azúcar que se comercializa a nivel internacional, convirtiéndolos en unos grandes referentes en el mercado y limitando las posibilidades del sector azucarero colombiano (Asocaña, 2020).

Por esta razón este estudio busca analizar variables como las importaciones, exportaciones, producción y consumo interno para así determinar la influencia que tiene este sector en la balanza comercial colombiana, utilizando métodos estadísticos que permitan ver el comportamiento que tiene en la economía a lo largo del tiempo y de esta forma buscar estrategias que permitan una mayor participación en el mercado internacional alentando el desarrollo del sector.



3. ESTADO DEL ARTE

De acuerdo a los últimos reportes obtenidos por la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (Asocaña), se encontró un crecimiento favorable en la producción y comercialización del azúcar colombiano debido a su alta demanda tanto nacional como internacional.

Actualmente Colombia se ubica entre los primeros lugares a nivel mundial en producción y comercialización de azúcar. Para el periodo comprendido entre 2019 y 2020, Colombia logró generar una producción de azúcar de 2,2 millones de toneladas, si bien esto es algo que se debe destacar al observar desde una perspectiva global, se puede evidenciar que la participación en la producción y exportación de azúcar a nivel internacional es de apenas un 1 %, respecto a países como lo son Brasil, India y Tailandia catalogados como los mayores productores y exportadores a nivel internacional (Asocaña, 2020).

Otros reportes realizados por la Organización Internacional del Azúcar (OIA) establece a Colombia en el puesto 10 entre los países con mayor producción de azúcar respecto a un total de 110 y en el puesto 9 a nivel de mayores exportadores en un total de 115 países (Azucar, s.f.)

Adicional a esto, se puede contemplar que la dinámica productiva del sector azucarero colombiano para los años comprendidos entre el 2018 y el 2019 presentó un incremento del 4,5% de la producción de azúcar en toneladas, esto representa un aumento en las ventas internas con un alza de 1,6 millones de toneladas (ventas ingenios al mercado nacional) con un porcentaje de 5,8%. Con respecto al consumo nacional aparente, se puede observar una demanda de 1,7 millones de toneladas con una disminución porcentual del -0,3%. Lo anterior refleja un aumento en la producción total, en las ventas a las empresas más representativas en el mercado nacional y una disminución en el consumo nacional aparente (Asocaña, 2018).

Por otra parte, al revisar el comportamiento de la balanza comercial colombiana se puede detectar un constante déficit, puesto que la economía colombiana en su mayoría apuesta en gran parte por la dependencia en la comercialización de bienes no renovables tales como el petróleo y el carbón, dejando así la economía sujeta al cambio de los precios internacionales.

Es de gran importancia resaltar el interés de buscar nuevos mercados que a través de la explotación de los recursos naturales pueda generar nuevos ingresos, de manera constante e indefinida. Según Marta Betancourt, directora ejecutiva de Procaña, expresó que el sector azucarero se encuentra en un constante crecimiento resaltando dos cosas, la primera relacionada al aporte del 0,7 % del PIB en materia de producción total y la segunda la capacidad de generar una dinamización en la economía colombiana (Procaña, 2017)

Para el año 2019, las exportaciones de Colombia en los meses de enero a diciembre llegaron a un total de 39.502 millones de dólares, de acuerdo a datos establecidos en los últimos informes generados por el Ministerio de Industria y Comercio de Colombia, mostrando una disminución aproximada del 5,7% respecto al año anterior, afectación realizada principalmente por la disminución de exportaciones en los sectores de combustibles e industrias extractivas, con una caída promedio del 11%, situación que generó un déficit mayor en la Balanza Comercial Colombiana.

En este mismo sentido, las exportaciones de productos agropecuarios en el año 2019 relacionados los sectores de alimentos y bebidas presentaron un aumento del 0,8% respecto al año anterior como lo ilustra la siguiente tabla (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019)

Tabla 1. Exportaciones de Colombia: Enero - Diciembre 2019

PRINCIPALES GRUPOS DE PRODUCTOS	US\$ MILLONES	VARIACIÓN %	CONTRIBUCIÓN A LA VARIACIÓN (P.P)
Total	39.502	-5,7	
Agropecuarios, Alimentos y Bebidas	7.363	0,8	0,1
Combustibles y Prod de Industrias Extractivas	22.024	-11,1	-6,6
Manufacturas	8.290	-0,4	-0,1
Otros sectores	1.825	2,2	0,8

Tomado de: MINCIT (2019, p 26)

A partir de la información de la tabla 1, se puede pensar que una de las mayores afectaciones de la Balanza Comercial de Colombia puede ser su dependencia a los productos derivados de las industrias extractivas, a diferencia de los sectores provenientes de la agroindustria que, pese a no ser relacionados como sectores de gran importancia, reflejan un constante crecimiento para el país.

Referente a las importaciones, se puede observar en la tabla 2 un incremento del 2,9% en relación al año anterior, datos que describen incrementos en los sectores de bienes de capital con un 4,6% y el sector de bienes de consumo con un 3,5%, donde se destacan productos como combustibles y lubricantes. (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2019)

Tabla 2. Importaciones de Colombia Enero - Diciembre del 2019

PRINCIPALES GRUPOS DE PRODUCTOS	US\$ MILLONES	VARIACIÓN %	CONTRIBUCIÓN A LA VARIACIÓN %
Total	52.702,5	2,9	2,9
Bienes de Consumo	12.543,1	3,5	0,8
Materias primas y Bienes internos	23.653,4	1,4	0,6
Bienes de Capital	16.487,5	4,6	1,4
No clasificados	18,5	20,2	0,01

Tomado de: MINCIT (2019, p 10)

Al comparar la información que se presenta en la tabla número 2, en la cual se muestran las importaciones en lo corrido del año 2019, se puede evidenciar en la columna de bienes de capital donde se encuentran los productos como gasolina y aceites lubricantes, comparados con las exportaciones de combustibles y productos de industrias extractivas, que son algunos de los insumos necesarios para su fabricación, representados en la tabla número 1, se puede evidenciar que las exportaciones al ser materias primas cuentan con un menor valor agregado, ya que no poseen un proceso de transformación, lo que implica que su precio en el mercado sea mucho más bajo en relación a los productos ya terminados.

De acuerdo con la información relacionada anteriormente, es fácil suponer la necesidad de la economía nacional colombiana por buscar alternativas con productos que puedan destacar en el mercado internacional, esto procurando en gran manera reemplazar la dependencia que se tiene hacia la comercialización de petróleo y carbón.

El sector azucarero colombiano al ocupar un gran reconocimiento en el mercado internacional, se podría tomar como una nueva fuente de apertura económica que represente nuevos ingresos para el país, sumándose a otros productos ya conocidos como el café y el banano. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura también conocida como la FAO señala que el departamento del Valle del Cauca utiliza únicamente el 55 % de su superficie agrícola, lo que representa una oportunidad de aumentar la oferta exportadora del país (Asocaña, 2020).



Dicho lo anterior, el objetivo principal de este estudio es establecer **¿qué incidencia tiene el sector azucarero en la balanza comercial colombiana, para identificar si es una alternativa posible de negocio que favorezca la agroindustria colombiana?**



4. OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis que permita determinar la incidencia productiva del azúcar en la Balanza Comercial Colombiana para el periodo 2010-2020

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Construir una descripción en donde se pueda identificar la dinámica productiva de la industria azucarera en Colombia entre los años 2010 y 2020.

Realizar una descripción donde se pueda identificar la participación de exportaciones e importaciones que aporta la industria azucarera a la Balanza Comercial Colombiana durante el periodo 2010 a 2020

Aplicar una regresión lineal múltiple para determinar la relevancia productiva de la industria azucarera en la balanza comercial colombiana.

Realizar una propuesta que de acuerdo al análisis del trabajo permita el mejor desempeño del sector azucarero colombiano.



5. MARCO TEÓRICO

Como se sabe, al iniciar la era de la globalización a nivel mundial la apertura de mercados entre países es cada día más visible, con esto surge la necesidad de cada país en aumentar su participación y su dominio en materia internacional, ya que esto representa economías más sólidas, lo que a su vez trae consigo un mayor desarrollo social.

Según la teoría de Michael Porter, en donde añade la definición de Clúster económico acerca de la concentración de empresas ubicadas o delimitadas en un área común, incluyendo así infraestructura e insumos especializados (Porter, 1991). Para tener un panorama más amplio y observar el caso puntual del sector agroindustrial, se puede concluir que gran parte de la producción de azúcar en Colombia es para los ingenios y/o empresas azucareras en el mercado nacional, con una participación del 5,8% (Fedesarrollo, 2019).

En el desarrollo de este estudio se pueden encontrar varias investigaciones que apoyan con resultados positivos los impactos económicos que aporta el sector azucarero a la economía colombiana. El primero de ellos realizado por Jorge Iván Arregocés, a través de su estudio publicado para la Universidad de la Salle en el que se muestra el desarrollo sostenido que reflejan los ingenios azucareros, ubicados en el departamento del Valle del Cauca, resaltando que actúan como potenciadores de la economía ya que alientan el gremio del azúcar y a su vez, los sectores como el transporte, la salud, la educación y todos los relacionados a su cadena productiva (Ortiz, 2016).

Otro estudio referente, es el de la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (Fedesarrollo) quien reveló que los municipios cañicultores a los que se les sometió a una valoración de su aporte en materia del PIB regional, presentaron un aumento considerable respecto a los municipios que no cuentan con esta actividad económica, en promedio se encontró una diferencia del 2,3%, lo que se traduce en mejores condiciones socioeconómicas y más desarrollo para sus habitantes (Fedesarrollo, 2019)

Como se puede ver en materia de desarrollo, los sectores agroindustriales benefician la economía colombiana, es de destacar que su incidencia puede ser de manera directa en materia de exportaciones y competitividad en el mercado internacional por la ventaja que tiene el país en cuanto a producción, ya que sus condiciones geográficas favorecen el desarrollo de estas actividades económicas.



Es importante incentivar a los empresarios del gremio azucarero colombiano en participar de los mercados extranjeros, ya que esto representaría un mayor desarrollo de sus organizaciones a nivel económico. Una investigación realizada a la balanza comercial por el Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad de la Salle resalta que es importante la diversificación de la canasta exportable de Colombia y un aumento en materia de tecnología que permita ver más atractivo el mercado colombiano (Fajardo, Gómez, & Torres, 2016)

Otros países también resaltan la importancia que tiene el sector azucarero para sus economías, un ejemplo de esto es México, que a través de un estudio realizado por la Secretaría Económica reveló que la producción y comercialización de azúcar genera grandes impactos positivos al bienestar socioeconómico de sus habitantes, ya que aporta más de 2 millones de empleos directos e indirectos, al tiempo que hace un aporte del 0,4% en producción, 2,5% en manufactura y 11,6% en materias primas siendo este el motor económico de las comunidades rurales de este país (Secretaría de Economía, 2012).

Por otra parte a través de un estudio publicado por José Dance y Domingo Yaya de la Universidad de San Martín de Porres, sobre la Producción y comercialización de azúcar y los impactos que esta representa para el desarrollo económico del Perú, se demostró que el sector azucarero para los años 2012 logró un ingreso de 704,3 millones de nuevos soles para la economía nacional de este país, con una participación del 5,8% del aporte total del sector agrícola, resaltando la importancia que tiene este sector para el desarrollo sostenido del Perú (Caballero & Yaya, 2016).

En el contexto de país, se debe resaltar la responsabilidad que tiene el estado en crear y conformar políticas económicas que alienten y apoyen la agroindustria; la editorial Elsevier publicó un reciente artículo titulado **The role of agriculture as a development tool for a regional economy**, el cual realiza un análisis de la economía de Grecia y de algunos países de Europa en los que se busca empezar la estimulación de la agroindustria como una fuente alterna de recursos para el desarrollo económico de estas naciones, indicando que:

“ The market approach considers agriculture as a competitive sector that functions under the principles of perfect competition and uses resources efficiently for-profit maximization, suggesting that the current shortcomings of agriculture are due to the imbalances created by the agricultural policies ” (Galanopoulos & Mattas, 2019, pág. 2)

Para concluir, esta serie de investigaciones que aportaron para el desarrollo de este trabajo se tomará como referencia el estudio publicado por la revista **The Journal of Peasant Studies** titulada **The political economy of sugarcane flexing: initial insights from Brazil, Southern Africa and Cambodia**, en la cual los autores realizan una apreciación de los aporte



económicos que se pueden observar en este gremio cañicultor, adicional a esto se resalta a países como Brasil, Sudáfrica y Camboya como algunos de los mayores productores y exportadores de caña de azúcar. Se explica el modelo de flexibilización que se dio entre los gobiernos y las empresas, que permitió pasar de producir caña de azúcar a ofertar sus derivados como son azúcar, melaza y etanol (McKay, Sauer, & Richardson, 2015)

Resumiendo lo mencionado anteriormente, se define a la agricultura como una forma de ventaja competitiva, la cual debe buscar la eficiencia en sus procesos técnicos y la maximización de las ganancias, estimulada por leyes que promueva cada nación.

Esto demuestra que es posible generar estrategias públicas y privadas que ayuden a tecnificar el gremio azucarero colombiano, permitiendo que los ingenios y pequeños cañicultores puedan adoptar mecanismos que les permita ser más competitivos en el mercado internacional, apoyando a un mejor desarrollo de la balanza comercial y la economía colombiana.



6. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la siguiente investigación, se plantea una serie de pasos que permitan cumplir con el objetivo general propuesto relacionado con la incidencia que tiene sector azucarero en la balanza comercial de Colombia.

Las fuentes de información utilizadas para el análisis de datos del sector azucarero colombiano serán las descritas por entidades públicas y privadas, en donde se podrá evidenciar datos cuantitativos del comportamiento del sector en los últimos años en materia de producción, consumo, exportaciones e importaciones.

Los datos con los cuales se trabajó provienen de fuentes de información secundarias que fueron suministradas por Asocaña, utilizando sus “Informes Anuales” analizados desde el año 2010 hasta el 2020. También se relacionaron datos estadísticos arrojados por el Banco de la República que muestran el comportamiento de las exportaciones e importaciones en el rango de tiempo ya mencionado, dicha información contenida en el informe titulado Balanza de Pagos y por último el reporte del Producto Interno Bruto (PIB) tomado de las bases de datos del Banco de la Republica (Republica, 2021).

Se realizó un análisis y descripción de la información suministrada, a través de tablas y gráficas creadas a partir del uso de programas informáticos del Paquete Office, hoja de cálculo Excel, para así poder observar el comportamiento del sector azucarero colombiano.

Con ayuda de un modelo de regresión lineal múltiple utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se estudió las variables de consumo nacional, producción, exportaciones e importaciones donde a través del programa informático Gretl se estimó un modelo que establezca el aporte productivo del azúcar a la balanza comercial nacional en un periodo de tiempo determinado (Gujarati., 2010).

La ecuación con la cual se desarrolló el trabajo estará dada por Y que será la variable dependiente y que para efectos de la investigación representará la variación porcentual de la Balanza Comercial de Colombia y X₁ estará representando la variación porcentual del consumo nacional, X₂ estará representando la variación porcentual de la producción, X₃ representara la variación porcentual de las exportaciones de azúcar y finalmente X₄ representara la variación porcentual de las importaciones de azúcar, de igual forma se aclara que el modelo se realizará en términos porcentuales, quedando de la siguiente forma:

$$Y (\text{Var Balanza Comercial}) = B_0 + B_1X_1 (\text{Var Consumo Nacional Azúcar}) + B_2X_2 (\text{Var Producción de Azúcar}) + B_3X_3 (\text{Var Exportaciones de Azúcar}) + B_4X_4 (\text{Var Importaciones de Azúcar}) + \mu \quad (1)$$

Para completar el análisis más a fondo, se implementará una segunda regresión lineal múltiple en la que se analizaran los datos en términos absolutos quedando el modelo de la siguiente forma.

$$Y (\text{Balanza Comercial}) = B_0 + B_1X_1 (\text{Consumo Nacional Azúcar}) + B_2X_2 (\text{Producción de Azúcar}) + B_3X_3 (\text{Exportaciones de Azúcar}) + B_4X_4 (\text{Importaciones de Azúcar}) + \mu \quad (2)$$

De esta manera lo que se busca es contemplar qué incidencia tiene las exportaciones, las importaciones, el consumo nacional y la producción de Azúcar, respecto al comportamiento de la Balanza Comercial total de Colombia, análisis que sirvió para las conclusiones de la investigación.

Para finalizar, se comenta que el método de investigación implementado para el desarrollo de este trabajo es de alcance correlacional y descriptivo, el cual busca visualizar la relación que tiene el comportamiento de una variable respecto a otra, a través del análisis de información. (Guzmán, 2012).

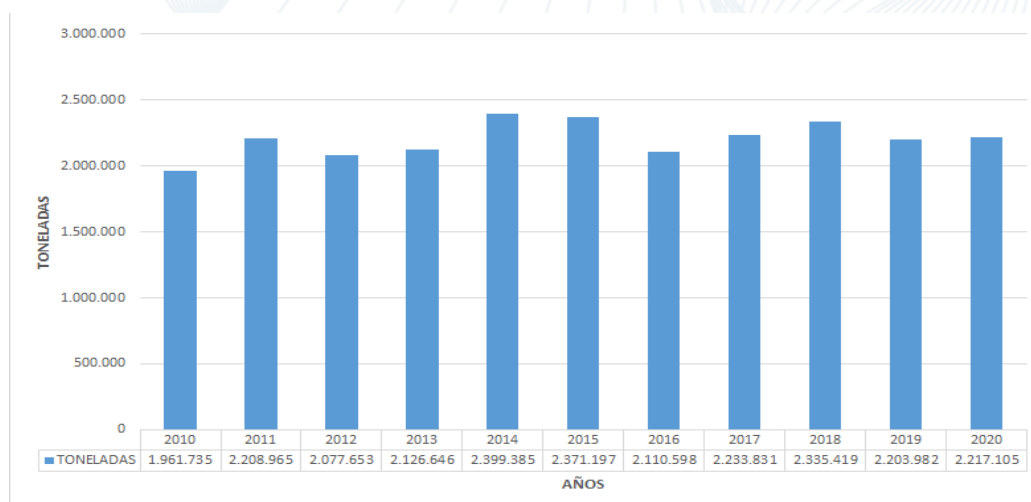
7 RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el siguiente informe estadístico-descriptivo se analizarán las variables de producción, consumo interno, importaciones y exportaciones, con el fin de definir el comportamiento del gremio azucarero colombiano entre los años 2010-2020, buscando resaltar factores o impactos más relevantes del sector.

7.1 Producción de azúcar colombiano periodo 2010-2020

El sector azucarero Colombiano, se encuentra compuesto por grandes ingenios y pequeños cañicultores, los cuales están distribuidos a lo largo del departamento del valle del cauca y parte de Risaralda, estas organizaciones son representadas por la Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar (Asocaña), para efectos del desarrollo de este informe se presentarán los datos reportados a esta institución que reflejan el comportamiento productivo del sector azucarero en colombiano durante los años 2010 - 2020 los cuales se ilustran a través de la figura número 1.

Figura 1. Producción de azúcar en Colombia 2010-2020 en Toneladas



Tomado de: (Asocaña, 2021)

En materia de producción, al realizar un análisis de los totales anuales producidos, se puede detectar que los años 2010, 2012 y 2016 son los periodos donde menor nivel de producción se ha obtenido, para poder analizar las causas de estos hechos es importante conocer que, para este producto agrícola en su proceso de cultivo, intervienen factores climáticos y geográficos que impactan de manera directa en la oferta total del azúcar.



Para el 2010, año donde la producción de azúcar fue la más baja de toda la década con un total producido de 1.961.735 Toneladas de azúcar, a través de los informes de Asocaña, se evidencio que este resultado fue producto de una disminución de la tierra disponible para la producción de azúcar, ya que en comparación al año 2009 se presentó una reducción en el porcentaje del área total sembrada de 10,5% equivalente a un total de 172.421 hectáreas menos (Asocaña, 2011)

Adicional a esto, el país en este año pasó por uno de los fenómenos climatológicos más fuertes de su historia conocido como el fenómeno de la niña, el cual se caracterizó por acabar con gran parte de los cultivos de caña de azúcar debido a las fuertes lluvias que se presentaron en ese momento.

Por parte del proceso de molienda, necesaria para la extracción de la azúcar refinada, también se presentaron afectaciones ya que la mayoría de estos procesos se realizan en lugares aledaños al río cauca y por la creciente de las aguas, se presentaron varias inundaciones que terminaron ocasionando grandes retrasos para la ejecución de esta actividad (Asocaña, 2011).

Para el 2012, pese a que se logró subir la participación en la producción de azúcar gracias al incentivo de las exportaciones que se lograron en el año 2011 y las alianzas comerciales propuestas a través de tratados de libre comercio con países como Estados Unidos y Canadá, se presentó un desequilibrio de los precios de la oferta nacional, ya que por lo general Colombia desde el año 2000 al año 2010 era la responsable del abastecimiento del 90% de la producción de azúcar que se consumía al interior del país, con la apertura de estos tratados de comercio los precios del azúcar fabricado en otros países estaban por debajo de los costos de producción de los ingenios nacionales, lo que llevó a un desestimulo en materia de producción y comercialización de este producto (Asocaña, 2012).

Gracias al trabajo conjunto del Gobierno Nacional y Asocaña, la cual es la entidad representante de los cañicultores en Colombia, se pudo lograr vincular la participación del Fondo de Estabilización de Precios (FEPA), que tiene como fin la protección de los productos alimenticios colombianos, utilizándolo como una herramienta para ayudar al gremio azucarero colombiano.

Por otra parte, se debe destacar el trabajo realizado en el 2014, ya que es uno de los años con mejor rendimiento productivo que ha tenido el país en la última década. En términos de producción se logró un total de 24,3 millones de toneladas de azúcar, resultado que proviene de un aumento en la cantidad de hectáreas sembradas ya que estas llegaron a ser un equivalente de 230.303 con una cosecha de 197.253 hectáreas que es igual al 86% del área sembrada (Asocaña, 2014).

Se debe agregar que para el 2014 las condiciones climatológicas fueron favorables ya que en los últimos 4 años se venían presentando precipitaciones que interfieren en el cultivo y molienda de la caña, lo que llevó a los pequeños y grandes cañicultores a tecnificar y replantar en algunos casos los procesos de producción que se venían manejando para la fabricación del azúcar.

De esta información se puede estimar que el sector azucarero colombiano presenta varias oportunidades de mejora, que permitirían la expansión de la oferta comercial colombiana, destacando como principal problema la tecnificación del proceso productivo ya que debido a los lineamientos de fabricación rudimentaria, que aún se siguen implementando por la mayoría de los cañicultores, no se ha podido lograr una eficiencia en el proceso de producción que logre la disminución de costos de fabricación (Asocaña, 2015)

En la gráfica siguiente se ilustra la participación que tiene la azúcar colombiana en el Producto interno bruto (PIB) de Colombia durante los años 2010 al 2020, donde se constatar que el sector azucarero a pesar de que no cuenta con un % de participación amplio en la economía nacional podría ser un sector económico que a futuro pueda generar una mayor fuente de ingresos al país (Asocaña, 2021) (Republica, Producto Interno Bruto por Habitante a precios constantes del 2015, 2020).

Figura 2. Participación de la producción de Azúcar en el PIB de Colombia en Millones de Dólares (2010 -2020)



Tomado de: (Asocaña, 2021) (Republica, Producto Interno Bruto por Habitante a precios constantes del 2015, 2020) (Azucar, s.f.)



Como se observa en el Figura 2 la participación de la producción del azúcar en el PIB de Colombia entre el 2010 y el 2020 no es muy relevante, ya que no representa ni siquiera el 1% del total del ingreso generado por la nación, lo que muestra que la producción nacional de azúcar no es un sector relevante.

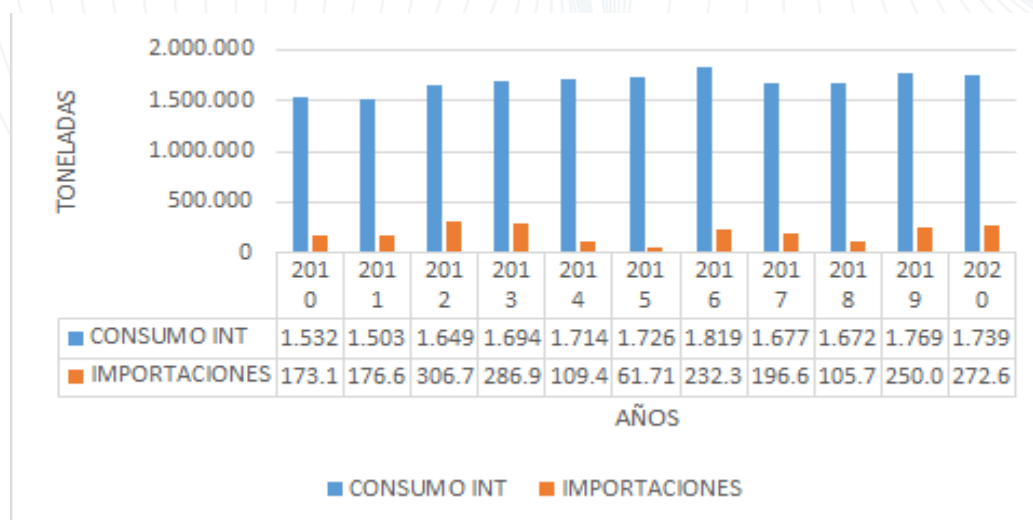
Al presentarse escasez en la producción de azúcar nacional, trae como resultado que el Consumo nacional siga dependiendo de países extranjeros que suministren los excedentes que se necesiten de manera interna para satisfacer la demanda nacional o bien sea como competencia directa de las empresas productoras de azúcar en Colombia, con esto impactando de forma negativa la balanza comercial del país ya que en la mayoría de los casos son superiores las importaciones a las exportaciones.

Para poder ilustrar la participación de la producción del azúcar en la Economía Colombiana, se construyó una gráfica con fuentes de información secundaria, utilizando los informes de producción anual de Asocaña y el Histórico de Precios Internacionales del azúcar de la bolsa de valores de New York; donde se halló el precio promedio Anual del azúcar desde el año 2010 hasta el año 2020, posterior a eso, se multiplicó la producción anual de cada año por el precio promedio correspondiente a ese periodo y finalmente, para saber en qué porcentaje aporta a la economía, se dividió por el valor total anual del PIB en dólares de cada año, datos tomados del Informe de PIB a precios Constantes del 2015 del Banco de la República.

7.2 Consumo Nacional de Azúcar en Colombia

La segunda variable que se analizará en esta investigación será el consumo nacional desde el 2010 hasta el 2020, se explicará a través del análisis de una Figura que muestra el comportamiento de la demanda satisfecha en el mercado nacional.

Figura 3. Consumo Interno de Azúcar en Colombia para los Años 2010 - 2020 en Toneladas



Tomado de: (Asocaña, 2021), (TRADE MAP, 2015)

En la figura anterior se puede apreciar los totales anuales de consumo nacional, según el reporte suministrado por Asocaña titulado “Balance del Sector Azucarero 2000 - 2020”, en este sector se debe aclarar que la participación del azúcar en la producción de otros bienes como son los dulces, confites, chocolates entre otros, genera un efecto directo en los resultados totales establecidos que se muestran en la Figura 3.

Gracias a las investigaciones realizadas por Asocaña también se logró establecer que el consumo de azúcar nacional ayuda a la regulación de precios internos, ya que influye de manera directa en el control de precios debido a que siempre se encuentra por debajo de la inflación total del país (Asocaña, 2015).

La Figura número 3, muestra el consumo anual nacional de azúcar y la tendencia que ha tenido desde el 2010 hasta el 2020, en donde se puede observar que los intervalos en donde



menor consumo se presentó fueron en los años 2010, 2011 y 2012, debido a la poca producción de azúcar nacional que se tuvo para dichos periodos. Cabe resaltar que el consumo nacional tiene una relación directa con la producción del país ya que a menor cantidad producida mayor son las importaciones realizadas al mercado colombiano (Asocaña, 2021).

Este fenómeno se presenta debido a los problemas que pasaron los cañicultores para la molienda y siembra de caña de azúcar, producto de los fenómenos climáticos que atravesó el país. De acuerdo al informe anual de Asocaña para el año 2010, las importaciones llegaron a un total de 173.151 TMVC (Toneladas Métricas en su equivalente a Volumen de Azúcar Crudo), dato que supera a los años anteriores en un 33,3%, destacando a países como Bolivia y Brasil como los mayores proveedores (Asocaña, 2011).

El consumo de azúcar colombiana está representado por la compra de varias clases de azúcar como lo es la azúcar blanca, azúcar morena, azúcar refinada entre otros, lo que lleva a que cada ingenio se especialice en un sector en particular. Para el año 2016 se registró el punto más alto de consumo a nivel nacional de estos últimos 10 años, debido a un incremento del 5,2% de la demanda en relación a los años 2000 a 2015, adicional a esto la producción de azúcar nacional fue una de las más bajas en comparación al año 2015, lo que ocasiono un incremento en las importaciones para el año 2016 con relación al año anterior.

Con la información anterior, se debe aclarar que la demanda de azúcar en general aumenta conforme la población aumenta, lo que ocasiona que en algunos años la producción nacional no alcance abastecer la demanda interna y por ende las importaciones aumenten. En comparación al año 2016 las importaciones de azúcar hechas por Colombia crecieron un 5% respecto al 2015, ya que como se mencionó anteriormente por la alta demanda interna el gobierno bajó los aranceles de un 66% a un 17%, dato que ayudó a los empresarios que dependen de este producto a ejercer sus actividades económicas como son las empresas de alimentos, gaseosas, licores entre otras.

Dicho lo anterior, el consumo de los productos agrícolas en general dependen de factores determinantes como la demanda de azúcar para el posicionamiento en el mercado, según la FAO, estos factores están relacionados con las tendencias que tengan la oferta y la demanda interna en cada país, de igual forma debe ir acompañado de un incentivo por parte del estado a través de políticas fiscales, monetarias y arancelarias que permitan el desarrollo del sector en el entorno nacional posicionando paralelamente el mercado interno con el mercado internacional (FAO, 1997).

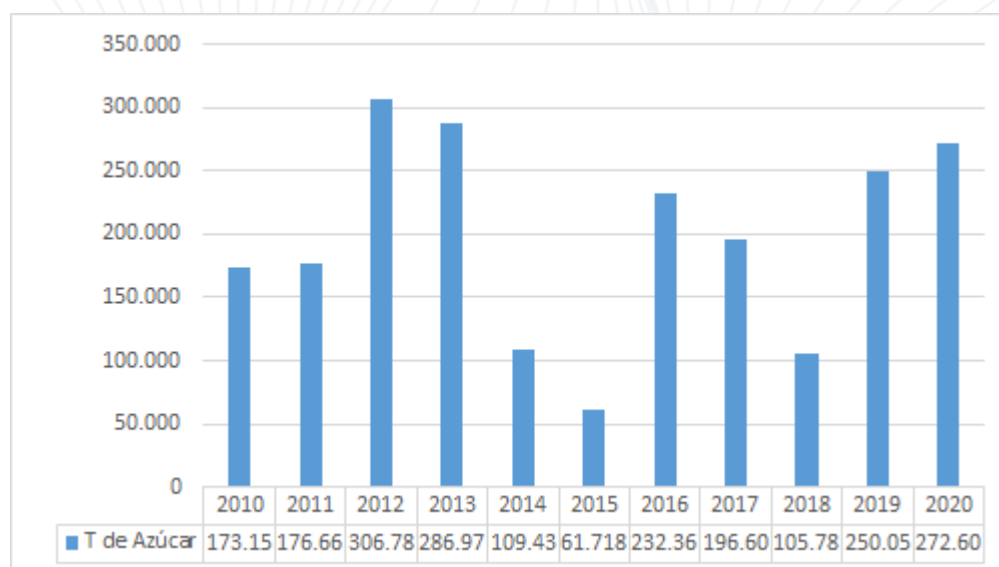
Para Colombia es imperativo poder establecer políticas que incentiven al consumidor nacional, a elegir los productos fabricados por la agroindustria colombiana, de igual forma el principal factor que representa un obstáculo para el desarrollo del sector azucarero

colombiano es la estandarización de sus proceso de producción ya que a pesar de contar con unas condiciones naturales que permiten el desarrollo constante de esta actividad económica, en materia de producción se debe implementar sistemas de siembra y cosecha más avanzados que fomenten un mejor aprovechamiento de los cultivos sembrados.

7.3 Importaciones de Azúcar de Colombia entre el 2010 al 2020

Una vez expuesta la sección de producción y consumo nacional de azúcar, se procede a realizar el análisis de las importaciones de azúcar a Colombia, para esto se desarrollaron las Figuras 4 y 5 que permiten ilustrar el comportamiento durante los 10 años de esta variable en términos de cantidades (Toneladas) y sus valores monetarios.

Figura 4. Importaciones Colombianas de Azúcar en Toneladas (2010 – 2020)



Tomado de: (Asocaña, 2021)

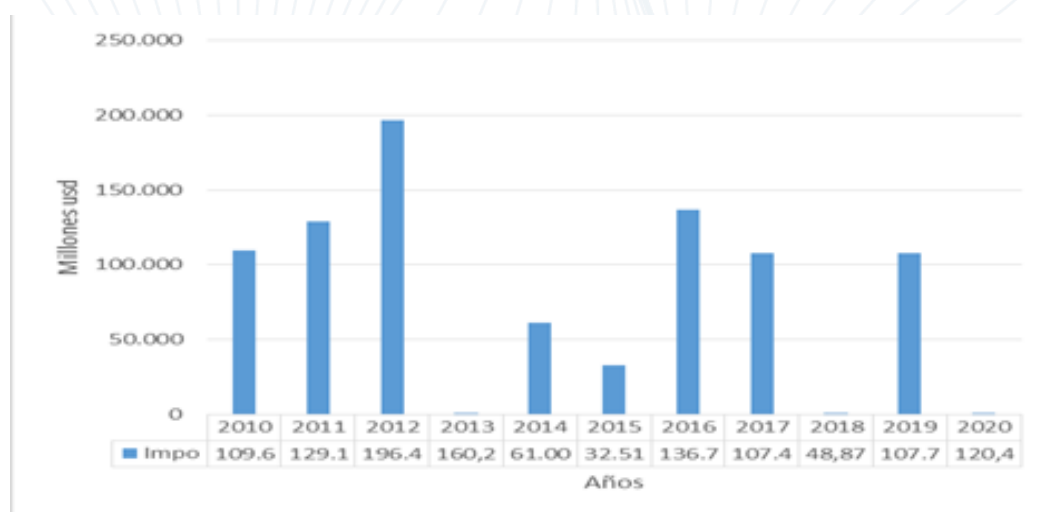
En la Figura anterior se puede observar que todos los años son variables, esto se debe a algunas falencias que a lo largo de la investigación se pueden evidenciar, tanto en materia pública como en demandas insatisfechas con respecto a la producción nacional.

Para el año 2010 y 2011 según informes de Asocaña, uno de los factores que más influyeron fue la caída en el consumo nacional de azúcar, la cual fue menor a la producción nacional, a esto se le suma la prioridad que le dio el sector azucarero al abastecimiento del mercado interno mediante importaciones libres de arancel (Asocaña, 2011).

En los años 2012 y 2013, se puede observar un aumento de aproximadamente un 51% en las importaciones al compararlo con el año 2010, esto se debe a factores como la implementación del Sistema Andino de Franjas de Precios para el Azúcar, el cual beneficia a los consumidores nacionales. Cuando los precios de este alimento son altos en los mercados mundiales, el arancel aplicado a este bien disminuye hasta llegar a cero, como ha sucedido durante varios años (Asocaña, 2013).

Esta medida permite que las importaciones de azúcar en algunas ocasiones se realicen sin arancel exceptuando las importaciones de países con los que Colombia maneja acuerdo comercial. Por el contrario, cuando el precio es bajo en el mercado mundial, este producto puede llegar a estar por debajo de los costos de producción de los principales países productores y exportadores, debido a las distorsiones del mercado azucarero mundial, el arancel se ajusta para proteger los ingresos de los cultivadores de caña (Asocaña, 2013).

Figura 5. Importaciones de Colombia entre los años 2010-2020 millones de dólares



Tomado de Trade Map, 2021.

En los años 2014 y 2015 el Consumo Nacional Aparente de Azúcar (ventas de los ingenios nacionales más las importaciones de azúcar) fue de 1,73 millones de toneladas. Esto representó un aumento de 1,8% frente al 2013 con 1,69 millones de toneladas convirtiéndose en el máximo registro histórico (Asocaña, 2015).

Para el 2014 se registró un descenso significativo en el volumen importado de azúcar, debido a un cambio considerable en los países de origen de las importaciones, tomando más relevancia los países con los cuales se tienen acuerdos comerciales y donde el azúcar está libre de arancel (Asocaña, 2014)

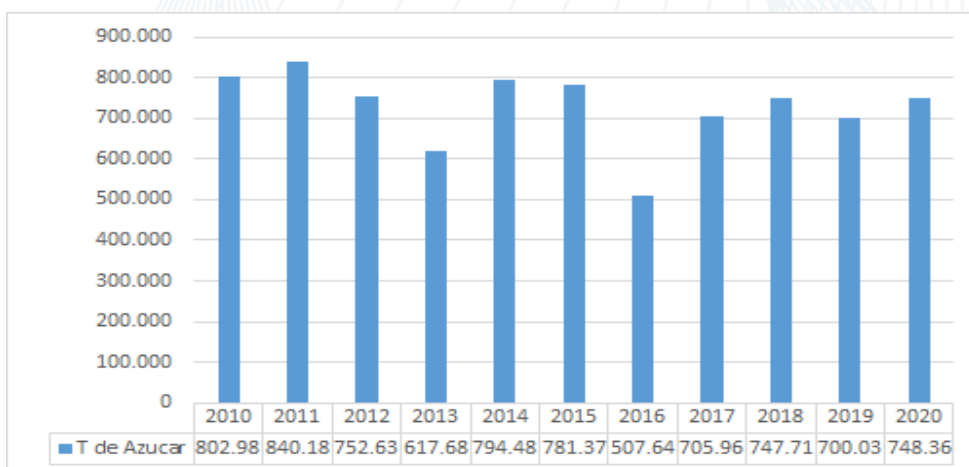
Como se puede observar, es común que en el mercado azucarero a nivel internacional se establezcan políticas de protección de precios, las cuales tiene como único fin proteger la industria que depende del sector azucarero. Los periodos entre el 2016 y el 2017, el gobierno nacional de Colombia, realizó tres modificaciones a través de decretos, en los que el arancel aplicado al azúcar pasó de 66% a un 10% con el fin de incentivar las industrias productoras de chocolate y confeti, a su vez disminuir los precios finales de los productos alentando el consumo interno.

Como resultado de estas estrategias se afectó la demanda de azúcar producida a nivel nacional repercutiendo en daños a los productores nacionales, y a su vez las empresas que dependen de la elaboración de sus productos en base al azúcar, no redujeron el precio final de sus productos, generando pocos beneficios al consumidor nacional (Asocaña, 2017)

7.4 Exportaciones de Azúcar colombiana años 2010 - 2020

Concluido el estudio de las importaciones de azúcar a Colombia, se pretende realizar un análisis del comportamiento de las ventas o exportaciones de este producto desde el mercado nacional hacia otros países como parte del desarrollo de la investigación, de igual forma se presenta las Figuras 6 y 7 creadas a partir de la información suministrada por Asocaña y el informe de exportaciones de Azúcar en dólares encontrado en las bases de datos de TRADE MAP.

Figura 6. Exportaciones de Azúcar colombiana 2010-2020 en Toneladas



Tomado de: (Asocaña, 2021)

En la Figura anterior se representa el total de las exportaciones en toneladas de azúcar colombiana entre el 2010 y el 2020 donde se muestra el comportamiento año a año de este producto.

Para el año 2010 las exportaciones de azúcar representaron un total de 802.986 toneladas de azúcar, donde se destaca un balance favorable pese a los fenómenos climatológicos presentados en el país, representando un aporte a la economía nacional en promedio de 450,326 millones de dólares ilustrados en la Figura 7, cabe destacar que en comparación al año 2009 se presentó un reducción promedio del 34,08%, adicional a esto es de resaltar que otra de las causas por las cuales se presentó una reducción de las exportaciones fue la variación de los precios internacionales del azúcar presentados por la bolsa de new york (Asocaña, 2011)

En el 2011, las exportaciones de azúcar en Colombia llegaron a un total de 840.181 toneladas representando un total de 593,866 millones de dólares, dato histórico ya que fueron las cifras más altas obtenidas en el sector azucarero nacional hasta el momento, esto como resultado del incremento en los precios internacionales del azúcar, y de factores como el aumento en la producción de azúcar a nivel nacional (Asocaña, 2012)

En los años 2012 y 2013 hubo una disminución en las exportaciones, comparadas con el año 2011, por lo cual el sector azucarero en compañía con el gobierno nacional decidió implementar otro instrumento fundamental para el desarrollo sostenible y el aprovechamiento de las ventajas competitivas de la agroindustria de la caña de azúcar en Colombia, el FEPA (Fondo de estabilización de precios del azúcar) (Asocaña, 2013).

Figura 7. Exportaciones de Azúcar Colombiano en millones de Dólares (2010 – 2020)



Tomado de: (TRADE MAP, 2015)

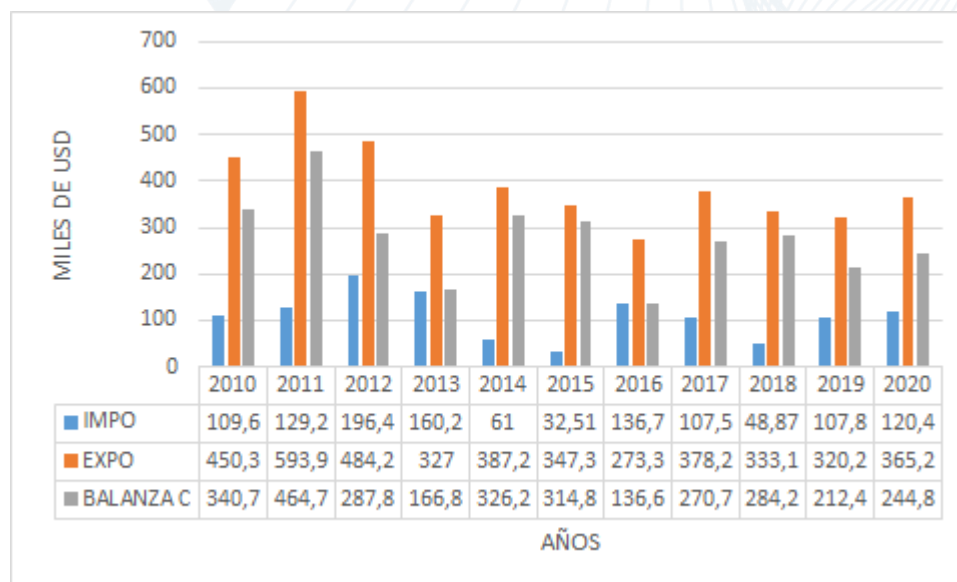
Con la implementación del FEPA en el año 2012, el objetivo principal según (Asocaña) es tener una intervención del estado para la estabilización del sector en la economía, posteriormente tiene como foco principal regular la producción nacional, incrementar las exportaciones, financiar la estabilización de los precios entre otros (Asocaña, 2012).

En los años 2014 y 2015 se puede analizar que hay un aumento gradual con respecto al año 2013, esto debido a un Superávit mundial de azúcar, ubicando a Colombia entre los 10 primeros países exportadores del mundo destacando principales mercados países como Perú, Chile, Estados Unidos, Ecuador entre otros (Asocaña, 2014) (Asocaña, 2015).

7.4 Balanza comercial del sector azucarero colombiano (2010-2020)

La balanza comercial total de Colombia sin duda a lo largo de los años ha sufrido distintas variaciones, la dependencia sectorial y otros factores influyentes han hecho en su gran mayoría de los años que exista un déficit de balanza comercial, lo que a su vez se traduce como un aumento en las importaciones y por consiguiente una salida significativa de divisas.

Figura 8. Balanza comercial de azúcar años 2010-2020 millones de dólares



Tomado de TRADE MAP, Balanza comercial anual, 2021

Al revisar la Figura 8 se puede observar que las exportaciones y la Balanza comercial del Azúcar de Colombia son significativamente mayores a las importaciones representando un



desempeño positivo del sector que beneficia a la economía nacional, donde muestra que a lo largo de los 10 años se evidencia un superávit, lo que indica que el sector azucarero colombiano es una pieza fundamental en la economía y un punto de referencia para destacar en materia internacional.

En el año 2010, la balanza comercial de bienes, incluyendo operaciones especiales de comercio exterior, registró un superávit de 1.559 millones de USD según datos del DANE, si se hace una comparación con respecto al año anterior, se puede percibir un monto inferior de aproximadamente 106 millones de dólares en el año 2009. La influencia del sector agroindustrial no se vio tan marcada para este año, según algunos datos del Banco de la República el sector agroindustrial no tuvo una representación importante.

Es de resaltar que a partir del año 2014 el déficit de la balanza comercial colombiana aumentó en 6293 millones lo cual se debe en general un crecimiento de las importaciones de un 11% , resaltando que los sectores en los que se presentó mayor participación son los provenientes de maquinaria y equipo, derivados del petróleo entre otros, a su vez el sector del azúcar para ese año logró una participación de un 0.7% en relación las exportaciones totales con incremento del 18,7% respecto al año 2013 generando un impacto positivo. (Ministerio de Industria y Comercio, 2015)

Esta misma situación tiende a repetirse, con pequeñas variaciones año tras año, resaltando la dependencia que tiene Colombia por los productos derivados del petróleo y el carbón que a la larga generan una afectación a la balanza comercial en razón a la diferencia que se ve entre las exportaciones y las importaciones en la economía colombiana.

El sector agroindustrial y en especial el gremio azucarero colombiano a pesar de las diversas variaciones que presenta, representa el crecimiento de los departamentos y municipios ayudando a generar un desarrollo en su economía que les permite una mejor calidad de vida, educación y desarrollo, un estudio publicado por la editorial Multiciplinari Digital publishing institute (MDPI) titulado “Trade Balance Effects on Economic Growth: Evidence from European Union Countries” asegura que tras realizar una evaluación de la balanza comercial de 10 países de la Unión Europea se encontró que la balanza comercial de cada país puede tener un impacto positivo o negativo en el crecimiento económico, ya que el comercio es uno de los factores que promueven la acumulación de riqueza y capital, la adquisición de tecnología, elementos fundamentales para el desarrollo de cada país (Blavasciunaite, Garsviene, & Matuzeviciute, 2020).

7.5 Implementación del Modelo Económico Numero 1

Para el desarrollo del modelo econométrico, se utilizaron fuentes de información secundarias como TRADE MAP, y sus datos de exportaciones e importaciones de azúcar en dólares y el informe de Estadísticas Sectoriales de ASOCAÑA, adicional a esto se utilizó el informe de Balanza Comercial de Colombia suministrado por el DANE. Con esta información se obtuvo de manera inicial los datos que permiten demostrar el impacto del azúcar en la balanza comercial de Colombia. Posterior a esto se calculó las variaciones de un año a otro de la producción, el consumo nacional las exportaciones, las importaciones y finalmente la balanza comercial de Colombia.

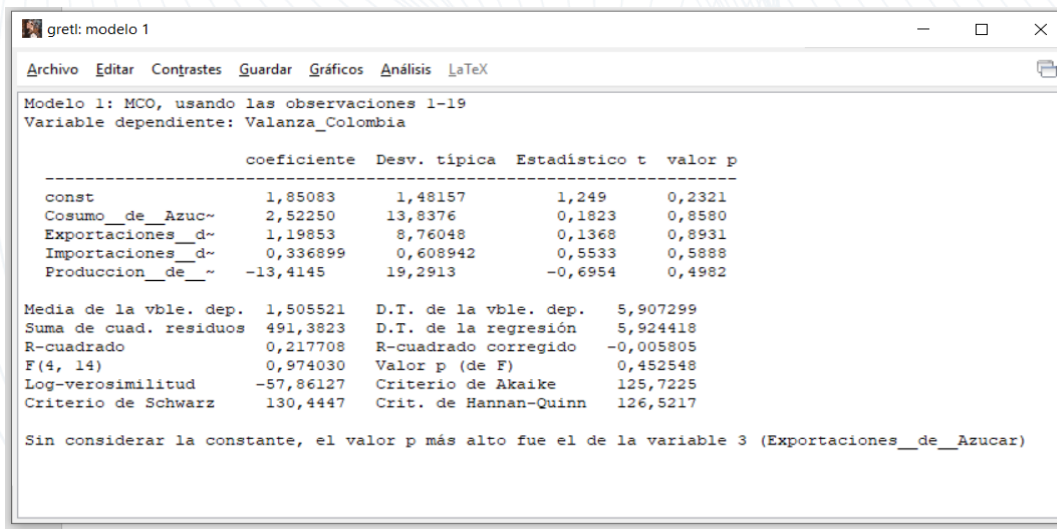
Tabla 3. Variación porcentual de producción, importaciones, exportaciones, consumo y Balanza comercial de Colombia 2002 - 2020.

AÑO	% PRODUCCIÓN	% IMPO	% EXPO	% CONSUMO	% BALANZA C
2002	-13,16%	31,51%	-2,91%	-18,54%	-76,54%
2003	9,52%	30,32%	8,44%	6,20%	31,53%
2004	12,96%	-73,51%	-3,59%	16,34%	1008,11%
2005	32,07%	128,42%	21,56%	36,56%	18,21%
2006	31,83%	207,56%	34,86%	47,63%	-101,64%
2007	-36,50%	1,81%	-27,64%	-26,71%	2297,19%
2008	9,30%	12,67%	-40,39%	22,07%	-30,70%
2009	87,90%	-5,86%	145,12%	41,31%	-554,91%
2010	0,09%	-81,77%	17,95%	23,55%	-6,35%
2011	36,68%	1078,09%	31,87%	19,09%	243,63%
2012	-25,19%	52,06%	-18,47%	-12,72%	-24,92%
2013	-17,11%	-18,43%	-32,45%	-16,81%	-45,16%
2014	5,46%	-61,92%	18,40%	-5,45%	-382,45%
2015	-20,50%	-46,70%	-10,30%	-18,95%	150,05%
2016	22,89%	320,65%	-21,31%	45,45%	-28,88%
2017	-7,63%	-21,40%	38,36%	-19,53%	-46,30%
2018	-19,11%	-54,54%	-11,93%	-22,86%	18,31%
2019	-4,86%	120,58%	-3,86%	6,68%	53,15%
2020	4,94%	11,65%	14,05%	2,52%	-6,05%

Tomado de: (TRADE MAP, 2015), (DANE, 2021)

En la tabla 3 se muestra la variación que tuvo la producción, el consumo nacional, las importaciones y las exportaciones de Azúcar junto con la Balanza Comercial total del país de un año a otro. Con ayuda del programa Económico Gretl se pudo utilizar esta base de datos para realizar la proyección del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Gujarati., 2010).

Figura 9. Ilustración modelo econométrico en términos de Variación Porcentual



	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	1,85083	1,48157	1,249	0,2321
Cosumo_de_Azuc~	2,52250	13,8376	0,1823	0,8580
Exportaciones_d~	1,19853	8,76048	0,1368	0,8931
Importaciones_d~	0,336899	0,608942	0,5533	0,5888
Produccion_de_~	-13,4145	19,2913	-0,6954	0,4982
Media de la vble. dep.	1,505521	D.T. de la vble. dep.	5,907299	
Suma de cuad. residuos	491,3823	D.T. de la regresión	5,924418	
R-cuadrado	0,217708	R-cuadrado corregido	-0,005805	
F(4, 14)	0,974030	Valor p (de F)	0,452548	
Log-verosimilitud	-57,86127	Criterio de Akaike	125,7225	
Criterio de Schwarz	130,4447	Crit. de Hannan-Quinn	126,5217	

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 3 (Exportaciones_de_Azucar)

Con la realización del modelo econométrico anterior se busca mostrar las interpretaciones de los datos obtenidos, pese a que el modelo no es estadísticamente significativo se propone como ejercicio académico la explicación de sus variables.

$$\text{Var Balanza Comercial} = 1,85083 + 2,52250 (\text{Var Consumo Nacional Azúcar}) - 13,144 (\text{Var Producción de Azúcar}) + 1,1985 (\text{Var Exportaciones de Azúcar}) + 0,3368 (\text{Var Importaciones de Azúcar}) + \mu$$

Una vez implementado el modelo econométrico se encontró como resultado que la variación porcentual del Balanza Comercial de Colombia está determinada por una constante igual a 1,8503 que representa un comportamiento histórico que se presenta en la Balanza comercial de Colombia presentándose o no variaciones en los sectores de importaciones, exportaciones, producción y consumo de azúcar. Adicional si el sector azucarero colombiano varía en un 1% en el sector de las exportaciones la balanza comercial aumenta en 1,1985, si varía en 1% en el sector de las importaciones aumentaría en 0,3368 y finalmente si varía en un 1% el consumo nacional la Balanza Comercial de Colombia aumentaría en 2,52250.

Dicho lo anterior la variación porcentual en los sectores de Consumo Nacional, Exportaciones e importaciones de Azúcar de acuerdo al modelo econométrico impactan de manera positiva en la Balanza Comercial de Colombia a pesar de que no es un sector que represente una gran participación en el país, exceptuando la producción ya que esta al presentar una variación en 1% la balanza comercial disminuiría en -13,144.

Siguiendo el desarrollo del objetivo del capítulo se muestra los valores absolutos de las variables que comprenden los sectores a analizar en el desarrollo del modelo econométrico

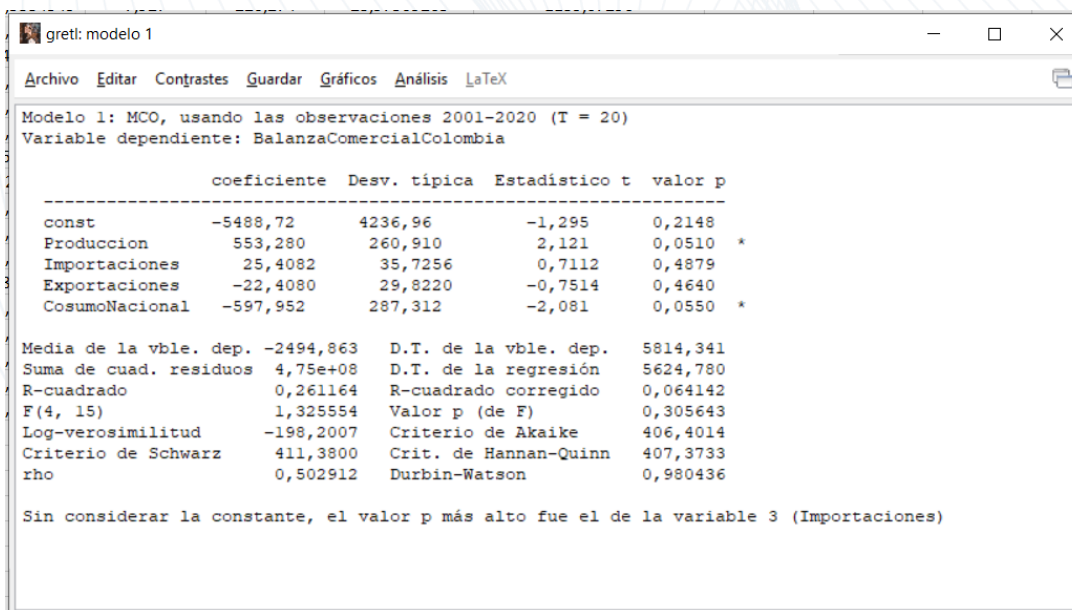
implementados en la tabla número 4, de esta forma y con estos valores poder realizar la construcción de un segundo modelo pero en términos absolutos.

Tabla 4. Valor de la Producción, Importaciones, Exportaciones, Consumo nacional y Balanza Comercial de Colombia en Millones de dólares (2001 – 2020)

AÑO	Produccion	Importaciones	Exportaciones	Cosumo Nacional	Balanza Comercial Colombia
2001	39,59	17,46	216,99	23,82	333,29
2002	34,38	22,96	210,69	19,41	78,19
2003	37,65	29,93	228,47	20,61	102,85
2004	42,53	7,93	220,27	23,98	1139,67
2005	56,17	18,11	267,77	32,74	1347,18
2006	74,05	55,69	361,12	48,33	-22,03
2007	47,02	56,70	261,30	35,42	-528,15
2008	51,40	63,88	155,75	43,24	-366,02
2009	96,57	60,14	381,79	61,11	1665,05
2010	96,66	10,96	450,33	75,50	1559,36
2011	132,11	129,16	593,87	89,90	5358,45
2012	98,83	196,40	484,19	78,47	4023,02
2013	81,92	160,21	327,05	65,27	2206,04
2014	86,39	61,00	387,22	61,72	-6231,06
2015	68,68	32,51	347,34	50,02	-15580,52
2016	84,40	136,76	273,34	72,75	-11081,10
2017	77,96	107,49	378,19	58,54	-5950,40
2018	63,06	48,87	333,05	45,16	-7039,89
2019	59,99	107,79	320,19	48,18	-10781,60
2020	62,96	120,35	365,16	49,39	-10129,60

Tomado de: (TRADE MAP, 2015), (DANE, 2021)

Figura 10. Ilustración de Modelo Econométrico en términos Absolutos



gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2001-2020 (T = 20)
Variable dependiente: BalanzaComercialColombia

	coeficiente	Desv. típica	Estadístico t	valor p
const	-5488,72	4236,96	-1,295	0,2148
Produccion	553,280	260,910	2,121	0,0510 *
Importaciones	25,4082	35,7256	0,7112	0,4879
Exportaciones	-22,4080	29,8220	-0,7514	0,4640
CosumoNacional	-597,952	287,312	-2,081	0,0550 *

Media de la vble. dep.	-2494,863	D.T. de la vble. dep.	5814,341
Suma de cuad. residuos	4,75e+08	D.T. de la regresión	5624,780
R-cuadrado	0,261164	R-cuadrado corregido	0,064142
F(4, 15)	1,325554	Valor p (de F)	0,305643
Log-verosimilitud	-198,2007	Criterio de Akaike	406,4014
Criterio de Schwarz	411,3800	Crit. de Hannan-Quinn	407,3733
rho	0,502912	Durbin-Watson	0,980436

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 3 (Importaciones)

Al generar la tabulación del modelo de regresión lineal múltiple en términos absolutos, se puede encontrar que el modelo sigue sin ser estadísticamente significativo sin embargo en comparación al modelo anterior manejan un mayor nivel de significancia, ejemplo de esto podrían ser las variables de consumo nacional y producción que se acercan al 5% en su valor P.

$$\text{Balanza Comercial} = -5488,72 - 597,952 (\text{Consumo Nacional Azúcar}) + 553,280 (\text{Producción de Azúcar}) - 22,4080 (\text{Exportaciones de Azúcar}) + 25,4082 (\text{Importaciones de Azúcar}) + \mu$$

Lo anterior significa que si todas las variables dependientes (consumo nacional, producción, exportaciones e importaciones) siguen constantes la variación en la balanza comercial disminuye -5488,72. Millones de dólares. Por otro lado, en el caso de los coeficientes, para el ejemplo de la variable consumo nacional, si esta varía en un millón de dólares, se puede apreciar una disminución de -597,952 millones de dólares en la balanza comercial total de Colombia. Para los casos de producción e importaciones, en los cuales se puede apreciar que son coeficientes positivos, se puede deducir que si hay una variación de 1 millón de dólares en cada variable tendrá un aumento positivo en la balanza comercial total de Colombia.

Por otro lado, realizando la contextualización del ejercicio en la actualidad del país podemos suponer que en los casos de los coeficientes negativos como lo son las exportaciones con un coeficiente de -22,4080 Millones de dólares y el consumo nacional con un valor de -597,952



muestran la realialidad del déficit que maneja la balanza comercial del país, de igual forma relaciona el crecimiento de las importaciones en un valor de 25,4082 Millones de dólares.

7.6 Propuesta para el desarrollo del sector azucarero colombiano

Luego de haber realizado la descripción de cada una de las variables que explican el comportamiento del sector azucarero en Colombia, se lograron identificar oportunidades de mejora en temas como, escasez de producción, carencia en sistemas tecnológicos en cultivo y cosecha de caña de azúcar, apertura de mercados entre otros. Es por esto que se presentan las siguientes alternativas con el fin de promover la mejora del sector azucarero de Colombia.

De acuerdo al párrafo anterior uno de los mayores problemas que resalta en el sector azucarero colombiano está relacionado a la producción, ya que en la mayoría de los años se evidencia una escasez en el abastecimiento de Azúcar, que ocasiona un incremento en las importaciones del país. Es por esto que se recomienda a las empresas que desempeñan esta actividad económica que trabajen de la mano de programas de financiación respaldados por el gobierno entre los que se recomiendan los siguientes.

El Programa de Financiación A TODA MÁQUINA: Este programa es creado por el Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO), que es una entidad mixta que trabaja en conjunto con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y tiene como fin estimular el desarrollo del sector agropecuario en Colombia a través de la inyección de capital. Dentro de las modalidades de este programa se destaca el apoyo para la adecuación de tierras e infraestructura utilizada para las mejoras en los procesos de producción en los cultivos.

Como segunda recomendación se sugiere la participación en El programa de Desarrollo Rural con Equidad DRE, el cual es promovido por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, este programa se caracteriza por el financiamiento de hasta el 80% de los proyectos que incentiven la producción y la desigualdad en el sector rural, adicional cuenta con asesorías gratuitas de empresas externas cuyo fin es promover la tecnificación de los procesos de producción agrícola.

Una vez mencionados algunos de los programas que dispone el gobierno nacional de Colombia para promover la agroindustria del país, se plantea la realizar capacitaciones en las que se instruya a los empresarios que componen el gremio azucarero de Colombia, con el fin de promover nuevos procesos de cultivo y cosecha de caña, procesamiento de azúcar ejecutados de manera sostenibles para el medio ambiente, que representen el mejor aprovechamiento de los recursos de sus organizaciones.



Adicional a esto se plantea la creación a nivel nacional de políticas que permitan obtener descuentos tributarios a las organizaciones privadas que inviertan en el mejoramiento de equipos tecnológicos, sistemas de riego y compra o adquisición de terrenos para la expansión de sus organizaciones aclarando que también se podrían beneficiar de los programas de financiación del gobierno anteriormente mencionados.

Por parte de las gobernaciones de cada uno de los departamentos donde se desarrolla el cultivo de caña de azúcar y producción de Azúcar, se solicitará la implementación de proyectos de creación y mejoras de vías e infraestructura.

Finalmente, para los procesos de comercialización y exportación de azúcar se recomienda tomar los cursos virtuales de aprendizaje para exportar, que se encuentran en la página de la cámara y comercio de cada región.

8.CONCLUSIONES Y LOGROS

Se puede concluir que, a partir del desarrollo de la investigación, el impacto del sector azucarero colombiano en la Balanza comercial del país refleja un superávit. A lo largo del trabajo se logró demostrar los beneficios que conllevan la implementación de esta actividad económica, esto con el fin tener una idea más clara acerca de la incidencia del sector azucarero en la Balanza comercial de Colombia.

Como se pudo observar en el mercado internacional, Colombia es uno de los países que más se destacan en materia de comercialización de azúcar, adicional a esto las condiciones geográficas le permite el cultivo y cosecha de manera ininterrumpida de la caña de azúcar, componente esencial para el proceso de fabricación del azúcar. A continuación, se mencionarán las conclusiones, obtenidas del análisis y resultados de los datos mencionados en el capítulo anterior.

Referente al consumo nacional de azúcar se pudo observar que en los años 2010 al 2020, en la mayoría de periodos la producción fue inferior a la demanda nacional lo que implicó recurrir al mercado internacional. Se resalta la creación del Programa FEPA (Fondo de Estabilización de Precios del Azúcar) como herramienta de protección a los precios del mercado nacional.

Para las importaciones de Azúcar a Colombia se destaca que en la mayoría de años en los que se presentó un aumento se debió a demandas insatisfechas en la producción nacional, ocasionando que el gobierno permitiera las importaciones de azúcar libres de arancel.

Las exportaciones de azúcar colombiana durante los años 2010 al 2020 se caracterizaron por mantener un promedio anual positivo, reflejando una solidez constante en el mercado



internacional siendo recurrente las exportaciones a países como Perú, Estados Unidos, Chile entre otros, se destacan también los beneficios que se lograron debido al incremento del valor en los precios del azúcar en las bolsas de valores internacionales como la bolsa de New York.

Otra apreciación a partir de la siguiente investigación, es que, en la Balanza Comercial Colombiana, actualmente se puede percibir un déficit, ya que las importaciones en la mayoría de los casos superan las exportaciones, sumado a esto, la dependencia que tiene el país a los productos derivados del carbón y del petróleo sobre los que se cimientan la economía del país.

Como se ha visto a lo largo de la investigación, uno de los factores principales por los cuales se puede percibir un aumento en las exportaciones, es debido a que hubo un excedente en la producción y un cubrimiento en la demanda nacional.

Entre los años que se realiza la investigación, se pudo evidenciar que el gobierno nacional puede incentivar el sector azucarero, con el fin de que se pueda generar un bienestar en la economía colombiana. A lo largo de la investigación se pudo concluir la importancia del alejamiento del sector de hidrocarburos, con la intención de darle más participación a otros sectores como el gremio azucarero colombiano, a esto se le suma que el estudio descriptivo a lo largo del trabajo, permitió determinar el comportamiento de las variables de producción, consumo, importaciones y exportaciones cumpliendo así con los objetivos propuestos para el desarrollo del proyecto.

Frente al desarrollo del modelo econométrico, aunque no es estadísticamente significativo, se pudo concluir que, pese a la poca incidencia de las variables mencionadas de consumo, importación y exportación del azúcar con respecto a la Balanza Comercial de Colombia, esta tiene un aporte positivo para la economía del país, dicho lo anterior se pudo concluir el alcance del logro específico planteado a lo largo de la investigación.



9. BIBLIOGRAFIA

- Asocaña. (25 de Mayo de 2011). *Informe Anual 2010 - 2011*. Recuperado el 22 de Abril de 2021, de Informe Anual 2010 - 2011: <https://www.asocana.org/documentos/2552011-A0BBEE3D-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>
- Asocaña. (25 de Mayo de 2012). *Informe Anual 2011- 2012*. Recuperado el 22 de Abril de 2021, de Informe Anual 2011- 2012: <https://www.asocana.org/documentos/1962012-412DCE6C-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,B9B9B9.pdf>
- Asocaña. (15 de Mayo de 2013). *Aspectos Generales del Sector Azucarero 2012 -2013*. Obtenido de Aspectos Generales del Sector Azucarero 2012 -2013: <https://www.asocana.org/documentos/1552013-F14FE82C-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,B9B9B9,D2D2D2.pdf>
- Asocaña. (05 de 2014). *Aspectos Generales del Sector Azucarero*. Obtenido de Aspectos Generales del Sector Azucarero: <https://www.asocana.org/documentos/1452014-8D114629-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,B9B9B9,D2D2D2.pdf>
- Asocaña. (28 de Diciembre de 2015). *Aspectos Generales del Sector Azucarero 2014 - 2015*. Obtenido de Aspectos Generales del Sector Azucarero 2014 - 2015: <https://www.asocana.org/documentos/28122015-13F0AAAD-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5,D2D2D2.pdf>
- Asocaña. (1 de Marzo de 2015). *Informe anual 2014-2015*. Obtenido de Informe anual 2014-2015: <https://www.asocana.org/documentos/28122015-13F0AAAD-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5,D2D2D2.pdf>



- Asocaña. (22 de Mayo de 2017). *Aspectos Generales del Sector Azucarero Colombiano 2016 - 2017*. Obtenido de Aspectos Generales del Sector Azucarero Colombiano 2016 - 2017: <https://www.asocana.org/documentos/2252017-AC412FF9-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,FFFFFF,2D2D2D,A3C4B5,D2D2D2.pdf>
- Asocaña. (8 de Junio de 2018). *Aspectos Generales del Sector Agroindustrial de la Caña 2017 - 2018*. Obtenido de Aspectos Generales del Sector Agroindustrial de la Caña 2017 - 2018: <https://www.asocana.org/documentos/862018-E148DE81-00FF00,000A000,878787,C3C3C3,0F0F0F,B4B4B4,FF00FF,2D2D2D,A3C4B5.pdf>
- Asocaña. (10 de junio de 2019). *Sector Agroindustrial de la Caña*. Obtenido de Sector Agroindustrial de la Caña: <https://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>
- Asocaña. (Junio de 2020). *Aspectos Generaes del Sector Agroindustria de la Caña*. Obtenido de Aspectos Generaes del Sector Agroindustria de la Caña: Aspectos Generaes del Sector Agroindustria de la Caña
- Asocaña. (23 de 04 de 2020). *Sector agroinustrial de la caña*. Obtenido de Sector agroinustrial de la caña: <https://www.asocana.org/publico/info.aspx?Cid=215>
- Asocaña. (5 de Marzo de 2021). *Balance Azucarero Colombiano Asocaña 2000 - 2020*. Obtenido de Balance Azucarero Colombiano Asocaña 2000 - 2020: <https://www.asocana.org/modules/documentos/vistadocumento.aspx?id=5528>
- Azucar, O. I. (s.f.). *Sobre el Azúcar*. Recuperado el 19 de 03 de 2021, de Sobre el Azúcar: <http://www.isosugar.org/sugarsector/sugar>
- Blavasciunaite, D., Garsviene, L., & Matuzeviciute, K. (1 de Julio de 2020). *Trade Balance Effects on Economic Growth: Evidence from European Union Countries*. Obtenido de Trade Balance Effects on Economic Growth: Evidence from European Union Countries: <file:///C:/Users/ASUS/Downloads/economies-08-00054.pdf>
- Caballero, J. J., & Yaya, D. F. (16 de Junio de 2016). *La Cosecha de Caña de Azucar: Impacto Económico, social y ambiental*. Obtenido de La Cosecha de Caña de Azucar: Impacto Económico, social y ambiental: <https://www.usmp.edu.pe/contabilidadyeconomia/images/pdf/investigacion/cosecha.pdf>



- DANE. (1 de 01 de 2021). *BALANZA COMERCIAL ANUAL 1980 - 2021 DE COLOMBIA*. Obtenido de BALANZA COMERCIAL ANUAL 1980 - 2021 DE COLOMBIA:
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/balanza-comercial>
- Fajardo, L. X., Gómez, M. S., & Torres, J. P. (1 de Enero de 2016). *Análisis de la balanza comercial de Colombia bajo el programa de Liberación Comercial del Acuerdo Complementación Económica 2004 - 2014*. Obtenido de Análisis de la balanza comercial de Colombia bajo el programa de Liberación Comercial del Acuerdo Complementación Económica 2004 - 2014:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1034&context=negocios_relaciones
- FAO. (10 de Agosto de 1997). *LOS PRECIOS AGRÍCOLAS Y SUS DETERMINANTES*. Obtenido de LOS PRECIOS AGRÍCOLAS Y SUS DETERMINANTES: <http://www.fao.org/3/y5673s/y5673s0m.htm>
- Fedesarrollo. (06 de Mayo de 2019). *Estudio sobre el impacto socioeconómico del sector agroindustrial de la caña en Colombia*. Obtenido de Estudio sobre el impacto socioeconómico del sector agroindustrial de la caña en Colombia:
https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/3776/CDF_No_70_Mayo_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Galanopoulos, K., & Mattas, K. (2019). The role of agriculture as a development tool for a regional economy. *Agricultural Systems*, 9.
- Gujarati., N. (2010). *Econometria Quinta Edición*. Mexico DF.
Recuperado el 16 de 03 de 2021
- Guzmán, M. P. (junio de 2012). *Tipos mas Usados de Investigacion*. Recuperado el 25 de Abril de 2021, de Tipos mas Usados de Investigacion:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/tipos_investigacion.pdf
- M., A. D. (2018 de Noviembre de 2018). *La Republica*. Obtenido de La Dependia del Petroleo:
<https://www.larepublica.co/analisis/amytkar-d-acosta-m-557896/la-dependencia-del-petroleo-2792214>
- McKay, B., Sauer, S., & Richardson, B. (2015). The political economy of sugarcane flexing: initial insights from Brazil, Southern Africa and Cambodia. *The Journal of Peasant Studies*, Mayo.
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo. (10 de Diciembre de 2019). *Informe de exportaciones Diciembre del 2019*. Obtenido de



Informe de exportaciones Diciembre del 2019:
<https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-de-exportacion/2019/diciembre/oee-mab-informe-de-exportaciones-a-diciembre-de-2019.pdf.aspx>

Ministerio de Industria y Comercio. (25 de Enero de 2015). *Importaciones Colombianas y Balanza Comercial*. Obtenido de Importaciones Colombianas y Balanza Comercial:

https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/informes-de-importaciones-colombianas-y-balanza-co/2014/diciembre/informeimportacion_2014_diciembre.pdf.aspx

Ortiz, J. I. (10 de enero de 2016). *Universidad de la Salle*. Obtenido de Impacto socioeconómico del sector azucarero en el departamento del Valle del Cauca del 2000 al 2012:

<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1209&context=economia>

Porter, M. E. (1991). *Ventaja Competitiva*. Argentina: Editoria Rei Argentina S.A.

Procaña. (10 de ENERO de 2017). *La caña de azúcar frente a las oportunidades del cambio*. Obtenido de La caña de azúcar frente a las oportunidades del cambio: <https://www.procana.org/new/de-interes/item/163-la-cana-y-el-azucar-hacia-una-nueva-estrategia.html>

Republica, B. d. (14 de Junio de 2020). *Producto Interno Bruto por Habitante a precios constantes del 2015*. Obtenido de Producto Interno Bruto por Habitante a precios constantes del 2015:

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/producto-interno-bruto-pib>

Republica, B. d. (01 de 03 de 2021). *Balanza de Pagos*. Obtenido de Balanza de Pagos:

<https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/balanza-pagos>

Secretaria de Economía. (1 de Febrero de 2012). *Análisis de la Situación Económica, Tecnológica y de Política Comercial del Sector Edulcorantes en México*. Obtenido de Análisis de la Situación Económica, Tecnológica y de Política Comercial del Sector Edulcorantes en México:

https://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Analisis_Sectorial_Mercado_Edulcorantes.pdf



TRADE MAP. (7 de ENERO de 2015). *List of supplying markets for a product imported by Colombia.* Obtenido de Product: 1701 Cane or beet sugar and chemically pure sucrose, in solid form:
https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=1%7c170%7c%7c%7c%7c1701%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c1%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1