

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
Recinto Universitario "Carlos Fonseca Amador"  
Facultad de Ciencias Económicas  
Departamento de Economía



Trabajo de Seminario de Graduación para optar al título de licenciado en  
Economía

Tema: Sectores Económicos

Sud tema: Estructura Productiva del Azúcar en Nicaragua, período 2009-  
2013

Elaborado por:

Pablo Moisés Munguía Brenes  
Eveling del Carmen Ramos Castillos

Tutor: Msc. Orlando Zelaya

Fecha: 24 de agosto de 2015

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo primeramente a Dios todo poderoso creador de todas las cosas el que me ha dado la sabiduría y la fortaleza para seguir a delante.

A mis padres que han sido el pilar fundamental para la realización de mi estudio y es a ellos que debo todo lo que soy, agradezco su cariño y comprensión, a ustedes que han sabido formar con buenos sentimientos, hábitos y valores, el cual me ha ayudado a buscar el buen camino.

A mis hermanas Antonia Munguía, Adriana Munguía y Zoneyda Espinoza que con sus pocos recursos ayudaron para que culminara mi carrera universitaria y por sus buenos consejos que han sido de gran utilidad para mi vida.

A mis profesores y amigos que juntos ayudaron a formar mi carácter y a implantar el conocimiento que he adquirido hasta este momento.

A los profesores Rómulo Sánchez, Uriel Soto, Maritza Delgadillo y Elías Cruz que con sus enseñanzas y consejos me ayudaron a salir adelante.

Gracias Dios por la sabiduría que has puesto en mí, a ti sea la gloria, la honra y el poder por lo siglo de los siglo Amen.

Pablo Moisés Munguía Brenes

## DEDICATORIA

Primeramente quiero dedicar este esfuerzo a mi Dios, quien años atrás también dedicó su esfuerzo por mí, y no solo su esfuerzo sino su vida, al morir por mí en la cruz del calvario. Él es quien me ha dado todo y me ha hecho ser quien soy (1 Corintios 15:10), por El y para El culmino esta etapa de mi vida académica.

A mi papá, Jairo Israel Ramos Cuadra, quien ha sido ejemplo de disciplina, honorabilidad, perseverancia y esfuerzo. Su vida e historia me ha servido de inspiración, enseñándome que con poco se puede lograr mucho. Él es el que siempre me ha enseñado que la educación es primero y lo demostró a lo largo de la carrera, priorizando sus fondos económicos para esto.

A mi mamá, quien estoy segura, fue un pilar durante este tiempo con sus oraciones. Y quien en todo momento me acompañaba ya sea como madre, consejera o amiga. Ella sabe que no me alcanzaría esta página para agradecerle y para decirle lo mucho que agradezco a mi Dios por ponerla ahí, siempre junto a mí.

También dedico a mi hermana Mariana Ramos, quien de alguna u otra forma fue usada por Dios para darme grandes lecciones.

A mi esposo, por estar conmigo en los momentos más difíciles cuando pensé claudicar.

A mis amigos Pablo, Valeska y Ayvis, quienes me acompañaron durante la carrera y quienes me apoyaron en diferentes situaciones académicas y de otro tipo.

Recalco nuevamente que dedico este logro al Dios de mi salvación, quien ha puesto a las personas anteriores en mi vida, para sus propósitos. De Él viene todo lo bueno y perfecto. A Él sea la gloria por los siglos de los siglos, así sea.

Eveling del Carmen Ramos Castillo

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer primeramente a Dios, por darme las fuerzas para iniciar y terminar mi carrera, por guiarme y darme la sabiduría durante los cinco años de mi carrera, sin su dirección no hubiese concluido esta gran meta, gracias señor por todas tus bendiciones, porque estuviste conmigo SIEMPRE.

A mis padres, porque gracias a ellos puedo decir que soy una profesional, pues siempre me instaron a estudiar y concluir mi carrera, fueron mis pilares a lo largo de esta etapa, gracias por estar conmigo en momentos buenos y malos, les agradezco infinitamente su incondicional apoyo.

A mis catedráticos que impartieron todo su conocimiento en mí.

A mi esposo y amigos, que me apoyaron con palabras de ánimo, cuando pensé claudicar, gracias porque estuvieron a mi lado brindándome ideas positivas en el momento preciso para continuar mi carrera, me enseñaron a luchar por mis sueños y metas.

Eveling del Carmen Ramos Castillo

## **AGRADECIMIENTO**

Primero doy gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo realizado asía mí. En especial a mis padres ya que me brindaron el apoyo, la alegría y me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante y de no ser así, no hubiese sido posible.

Doy gracias especialmente a mi madre Concepción Munguía por estar con migo en las buenas y en las malas por brindarme su cariño y comprensión y su apoyo incondicional.

A cada uno de mis profesores que me ayudaron a forjar mi carácter e implantar en mí la responsabilidad y conocimiento profesionales.

A mis amigos y amigas que ayudaron que este sueño se volviera realidad y por haber brindado su apoyo en los momentos que los necesite.

Pablo Moisés Munguía Brenes

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	2
CAPITULO I: ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS .....	3
Objetivo General: .....	4
Objetivos Específicos:.....	4
JUSTIFICACIÓN .....	5
MARCO CONCEPTUAL .....	6
MARCO METODOLÓGICO .....	9
CAPÍTULO II: ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL AZÚCAR EN NICARAGUA... 10	
Antecedentes .....	10
Proceso de producción del azúcar .....	12
Proceso agrícola.....	13
Proceso industrial .....	18
CAPÍTULO III: Caracterización del sector azucarero en Nicaragua .....	23
3.1. Los ingenios azucareros de Nicaragua .....	23
3.1.1. Características de los ingenios .....	25
3.2. Producción de azúcar en Nicaragua .....	29
3.3 Área sembrada de caña de azúcar y rendimiento por manzana.....	31
3.4 Inversiones Realizadas .....	32
3.5 Generación de empleo en el sector Azucarero .....	37
CAPÍTULO IV: Análisis de la Exportación de Azúcar y su impacto en la economía nacional 2009-2013.....	39
4.1. Mercados Nacionales.....	39
4.2. Mercados Internacionales .....	44
4.2.1 Precios internacionales del azúcar .....	47
4.3. El valor de las exportaciones de azúcar y su aporte al PIB .....	48
4.4. Precios FOB de exportación del Azúcar .....	50
4.5. Principales destinos de las exportaciones .....	51
5.1. CONCLUSIÓN .....	56

BIBLIOGRAFÍA .....	58
Anexo No.1.....	62
Anexo No.2.....	63
Anexo No.3.....	64
Anexo No.4.....	65
Anexo No.5.....	66
Anexo No.6.....	67
Anexo No.7.....	68

## **INTRODUCCIÓN**

La estructura productiva del azúcar en Nicaragua, ha evolucionado a lo largo del tiempo trayendo consigo un gran aporte al Producto Interno Bruto (PIB) y siendo uno de los principales productos de exportación, esta investigación consiste en analizar el proceso productivo y los avances tecnológicos que ha existido en la industria azucarera de nuestro país.

Esta industria cuenta con tecnología moderna, hasta el punto de ser comparada con otras industrias azucareras del mundo que son principalmente productores de azúcar. Las innovaciones tecnológicas adquiridas por los ingenios azucareros les han permitido aumentar los niveles de producción, así mismo cubrir la demanda interna y destinar mayores volúmenes de azúcar para la exportación.

Para desarrollar este trabajo, se dividirá en cuatro capítulos:

En el capítulo I se abordaran los aspectos metodológicos utilizados en el proceso de elaboración de la presente investigación.

El capítulo II se referirá al proceso de producción del azúcar en los cuatros ingenios existente en nuestro país.

En el capítulo III se caracterizara a cada uno de los ingenios que existen en Nicaragua, además investigaremos las inversiones que estos han realizado a lo largo del periodo de estudio.

Y en el capítulo IV se realizara un análisis acerca del mercado nacional e internacional del Azúcar nicaragüense.

## **CAPÍTULO I: ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS**

### **Objetivo General:**

Analizar la estructura productiva del azúcar en Nicaragua, durante los años 2009-2013.

### **Objetivos Específicos:**

- ❖ Conocer la estructura productiva del sector azucarero en Nicaragua.
  
- ❖ Caracterizar el sector azucarero nicaragüense y los medios con los que cuenta esta industria en los periodos 2009-2013.
  
- ❖ Identificar los mercados nacionales e internacionales que posee el azúcar nicaragüense en los periodos 2009-2013.

## **JUSTIFICACIÓN**

La investigación se enfoca en el análisis de la producción de azúcar que generan los diferentes ingenios azucareros existentes en Nicaragua y la importancia que tiene este rubro para la economía nacional.

Este rubro genera Más de 101,000 Manzanas sembradas con caña de azúcar, más de 800 productores privados de caña, 4 ingenios azucareros, 35, 283 empleos directos y más de 120,000 empleos indirectos generados. Inversión agrícola superior a los US\$ 200, 000,000 de dólares.

Genera ingresos fiscales de más de C\$30 millones de córdobas; generando más del 10% de movimiento portuario de Corinto y la producción, está localizada en áreas rurales: Chichigalpa, El Viejo, Chinandega, Belén, Potosí y San Rafael del Sur.

El tema es de vital importancia y fue escogido con el fin de analizar la productividad de este bien, ya que este está entre los 20 productos más importantes de exportación, y es el cuarto proveedor de divisas del país.

Este documento será de utilidad para estudiantes como texto de apoyo para investigaciones relacionadas con el comportamiento de la producción, comercialización, exportación del azúcar y sobre los ingenios azucareros existentes en nuestro país.

Y por lo tanto se tiene la finalidad de demostrar la importancia que tiene la producción y comercialización del azúcar al crecimiento y de generación de empleo para nuestro país.

## MARCO CONCEPTUAL

**La Caña de Azúcar:** su nombre científico es *Saccharum officinarum*, es una gramínea tropical. Tiene un tallo macizo de 2 a 5 metros de altura con 5 ò 6 cm de diámetro. El sistema radicular lo compone un robusto rizoma subterráneo; el tallo acumula un jugo rico en sacarosa, compuesto que al ser extraído y cristalizado en el ingenio forma el azúcar. La sacarosa es sintetizada por la caña gracias a la energía tomada del sol durante la fotosíntesis con hojas que llegan a alcanzar de dos a cuatro metros de longitud. En su parte superior encontramos la panocha, que mide unos 30 cm de largo.<sup>1</sup>

**Azúcar crudo:** El azúcar crudo es el producto cristalizado obtenido del cocimiento del jugo de la caña de azúcar (*Saccharum officinarum L*) o de la remolacha azucarera (*Beta vulgaris L*), constituido esencialmente por cristales sueltos de sacarosa cubiertos por una película de su miel madre original.<sup>2</sup>

**La sulfitación:** es una práctica de adicionar dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) a la corriente del jugo del proceso en fábricas de azúcar. Esto se hace por las siguientes razones:

- 1.- Control de pH en fábricas de azúcar del extracto de la remolacha.
- 2.- Acción biácida en jugos de remolacha y cana
- 3.- Decoloración y/o bloqueador de color en jugos de remolacha y cana, con el objetivo de obtener azúcar blanco de determinado color UI.

**Refinado:** Mediante la refinación, se eliminan los colorantes o inorgánicas que el licor pueda contener. El azúcar disuelto se trata con ácido y sacarosa de calcio para formar un compuesto que arrastra las impurezas, las cuales se retiran fácilmente en el clarificador. El licor resultante se concentra, se cristaliza de nuevo en un tacho y se pasa a las centrífugas, para eliminar el jarabe.

---

<sup>1</sup> Servicio de información agroalimentaria y pesquera. México. Caña de azúcar.

<sup>2</sup> <http://www.perafan.com/azucar/ea02cali.html#crudo>

**Azúcar crudo:** Obtenida del jugo de caña de azúcar sin someterse a refinación, sólo cristalizado y centrifugado.

**Melaza:** La melaza o miel de caña es un producto líquido y espeso derivado de la caña de azúcar, y en menor medida de la remolacha azucarera, obtenido del residuo restante en las cubas de extracción de los azúcares. Su aspecto es muy similar al de la miel aunque de color parduzco muy oscuro, prácticamente negro. El sabor es dulce, ligeramente similar al del regaliz, con un pequeño regusto amargo.

**Etanol:** El compuesto químico etanol, conocido como alcohol etílico, es un alcohol que se presenta en condiciones normales de presión y temperatura como un líquido incoloro e inflamable con un punto de ebullición de 78,4 °C.

**Producto interno bruto (PIB):** El PIB es el valor a precios de mercado de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período de tiempo. El PIB es utilizado como una medida indicativa de la riqueza generada por un país durante un período de tiempo (un año, un trimestre, u otra medida de tiempo); sin embargo, no mide la riqueza total con que cuenta el país. También se usa para comparar el nivel de bienestar entre países.<sup>3</sup>

**Exportación:** Las exportaciones en economía hacen referencia a cualquier bien o servicio vendido o enviado con fines comerciales a un país extranjero. Las exportaciones han ido creando una robusta industria que ha ido incrementando su importancia en el crecimiento económico de un país. Por lo general, un volumen alto de exportaciones es considerado bueno para el país y su economía pues se traduce en más empleo a mayor demanda externa de productos nacionales. A mayor número de personas con empleo, más dinero en manos del consumidor que puede

---

<sup>3</sup> Indicadores Económicos - Notas Metodológicas 2004 27 Banco Central de Nicaragua

llevar a un aumento de la actividad económica lo que al fin repercute en un aumento del PIB.

**La productividad:** es una medida relativa que mide la capacidad de un factor para crear determinados bienes en una unidad de tiempo. Si bien no es fácil medir con exactitud la productividad de cada factor aisladamente, pues en la práctica ellos se combinan de un modo que hace dificultosa tal separación, es posible tener una idea aproximada de la contribución de cada uno de los productos finales.<sup>4</sup>

**Competitividad:** capacidad de ser competitivo. Se dice que una empresa o industria tiene competitividad cuando es capaz de competir adecuadamente en el mercado.<sup>5</sup>

**El progreso industrial:** se refiere al aumento de la productividad de los insumos y puede representarse mediante un desplazamiento hacia el origen de la isocuanta que se refiere a cualquier nivel de producción. Esto quiere decir que se puede obtener cualquier nivel de producción con menos insumos o que puede obtenerse más con los mismos insumos.<sup>6</sup>

**Mercado maduro:** se considera un mercado maduro aquel que tiene un consumo de azúcar superior a los 25 kg por persona al año.

---

<sup>4</sup> Diccionario de Economía Internacional y Finanzas. Pág. 240

<sup>5</sup> IDEM. Pág. 109

<sup>6</sup> Dominick Salvatore. Microeconomía 3era edición Pág. 213

## **MARCO METODOLÓGICO**

La presente investigación obedece a una línea analítica. El tipo de estudio utilizado es analítico – deductivo el cual se basa en ir encadenando conocimientos y al mismo tiempo permite un mejor análisis de cómo ha crecido la producción de azúcar en los últimos años.

La investigación estará basada en técnicas de recolección de datos estadísticos mediante el uso de anuarios e informe estadísticos elaborada por el Banco Central de Nicaragua, datos del CETREX que es el organismo que regula las exportaciones de nuestro país, también utilizaremos datos estadísticos de MAGFOR, programas sectoriales tomado el sector Agrícola y la FAO Nicaragua.

Elaboración de un cuestionario guía que fue aplicado al Comité Nacional de Productores de Azúcar, que permitió recopilar la información principal.

Se utilizó el método analítico para la realización del trabajo, mediante el uso de libros de metodología de investigación, monografías, entre otros, revistas económicas y CNPA (Comité Nacional de Productores de Azúcar) que nos brindaron datos estadísticos y característicos de los 4 ingenios azucareros de Nicaragua, a través de los cuales logramos la redacción de los objetivos y toda la estructura en la que se divide la investigación.

## **CAPÍTULO II: ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL AZÚCAR EN NICARAGUA**

En este capítulo se abordan aspectos relacionados con la introducción de la caña de azúcar en Nicaragua, su proceso de producción, agrícola e industrial que consiste en la preparación de la caña para la preparación del azúcar.

### Antecedentes<sup>7</sup>

La introducción de la caña de azúcar llegó a suelo de Nicaragua, en el año de 1526, con el gobierno de Pedrarias Dávila. Su producción artesanal inició en las estancias o haciendas a finales del siglo XVI, en donde los resultados de la cosecha de la siembra se usaban y se hacían esencialmente para el uso doméstico, destacándose dentro de ellas los trapiches que abastecían el frágil comercio local.

Para finales del siglo XVIII en Nicaragua se dio la producción para la exportación en pequeñas cantidades de azúcar cruda en bruto, debido a la rápida aceptación del producto y como resultado de la generación de la siembra y cultivo de la caña a nivel nacional a inicios de este mismo siglo, concentrando su mayor actividad a lo largo de la franja Sur y Sur-Oeste de Nicaragua donde se ha caracterizado por tener suelos muy ricos, alta pluviosidad y temperaturas adecuadas. En el año de 1892 se fundó el primer ingenio azucarero denominado “San Antonio” que resultó ser el más extenso a nivel nacional.

La consolidación de la industria azucarera comenzó en los primeros treinta años del siglo XX, donde se logró a partir de 1909 exportar aproximadamente unos 36 mil quintales al área Centroamericana y Europa.

---

<sup>7</sup>La industria azucarera y los beneficios económicos. Jornada, edición No. 661.

De 1910 a 1915 Nicaragua se vio afectada por desórdenes internos que hicieron que la industria azucarera redujera drásticamente sus exportaciones. Para 1916 al estabilizarse la situación política del país surge nuevamente la producción azucarera y se comienza a producir azúcar en cantidades mayores. Para 1920 Nicaragua estaba exportando 170,000 quintales al mercado mundial.

A partir de 1931 nuevamente la industria azucarera sufrió una baja sustancial en su producción y su productividad como consecuencia de la depresión económica ocurrida en los estados unidos a comienzo de la década de los años 30.

En 1940 el ingenio “Benjamín Zeledón” inició sus operaciones, siendo uno de los ingenios de azúcar más antiguo del país, después del San Antonio. Para él años 1948 entro a funcionar el ingenio Monte Rosa, posteriormente en el año 1969 comenzó a trabajar el ingenio Montelimar.

Cabe mencionar que en la década de los 80 existió el ingenio “Victoria de Julio”, este ingenio fue construido directamente por el estado con asistencia técnica y financiera cubana y el ingenio “Camilo Ortega”, este pequeño ingenio que pertenecía a la familia Somoza operaba en “Cukra Hill” desde 1963. Como su ubicación lo indica, su mercado principal era la Costa Atlántica.

El tiempo de oro para la industria azucarera fue en los años cincuenta, aunque en años posteriores se dio la modernización al sector azucarero. El sector azucarero era en ese tiempo privado, pero a causa de situación crítica que ocurría en el país por la guerra, en los años 80-90, la producción descendió y fue objeto además de la política de nacionalización por el gobierno de ese período.

Para el año de 1993, luego de un largo proceso, los ingenios vuelven a hacerse privados, creando un ente rector llamado Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA), el cual es el encargado de controlar y promover la actividad empresarial de la agroindustria azucarera nicaragüense en torno a su comercialización, estadísticas, tecnología y relaciones internacionales.

Hasta el año 2001, Nicaragua contaba con siete ingenios azucareros, pero los problemas de producción y la alta distorsión del mercado internacional del azúcar provocaron el cierre definitivo de los ingenios Victoria de Julio y Javier Guerra. En el caso del ingenio Cukra Hill dejó de operar desde la zafra 2001/2002; siendo Nicaragua el país con menor cantidad de ingenios en Centroamérica.

Actualmente en Nicaragua, la industria azucarera se encuentra organizada por el Comité Nacional de Productores de Azúcar (CNPA), conformada por cuatro ingenios azucareros ubicados en la región del pacífico: San Antonio (Nicaragua Sugar State), Montelimar (NAVINIC), Monte Rosa (Grupo Pantaleón) y Benjamín Zeledón (Compañía Azucarera del Sur).<sup>8</sup>

## **Proceso de producción del azúcar**

La producción de azúcar requiere de dos procesos: el agrícola y el industrial, cuya materia prima básica es la caña.

La caña de azúcar es una gramínea<sup>9</sup> con tallo aéreo y fibroso de 2 a 5 mts de altura de color variado y dividido en nudos y entre nudos más o menos largos según la variedad, con un alto contenido de sacarosa.

Nicaragua, por su posición geográfica posee suelos y climas muy ricos, que presentan condiciones adecuadas para el cultivo de caña y producción de azúcar. La producción de azúcar es un proceso agro-industrial que abarca tanto el aspecto agrícola, desde la siembra de la semilla hasta la cosecha, como el industrial, desde el ingreso la caña hasta el empaque del azúcar para distribución o almacenamiento<sup>10</sup>. A continuación se describe cada uno de los procesos.

---

<sup>8</sup>Proyecto 11CA/EPAD: comercialización de la caña de azúcar en Nicaragua, caso comparativos con Honduras y Costa Rica. Julio 2003. Pag. 19

<sup>9</sup>Gramínea: familia de plantas monocotiledóneas que tienen tallos huecos, divididos por nudos y flores en espigas.

<sup>10</sup>Comité Nacional de Productores de azúcar. Revista el azúcar. Proceso de producción de azúcar. Pág. 13-16. Abril 2010

### **Proceso agrícola**

La caña de azúcar es un cultivo que florece en una estación vegetativa larga y calurosa, con humedad adecuada, seguida de un periodo de maduración y recolección seco, soleado y mediadamente frio. La duración de este proceso es de doce meses, iniciándose y concluyéndose en los periodos secos, es decir entre Diciembre y Mayo y durante la canícula (Junio-Julio) en donde se cosecha y se siembra a la vez.

En Nicaragua por las características agroecológicas, este cultivo florece en el periodo de Septiembre a Noviembre, cuando la caña tiene por los menos siete meses de edad.

El proceso agrícola cuenta básicamente de las siguientes etapas: selección y acondicionamiento del suelo, preparación del suelo, siembra, cultivo y cosecha.

- Preparación del terreno

La preparación del suelo para siembra está orientada a permitir el desarrollo y anclaje del sistema radicular de la planta. Generalmente tiene dos pases de grada (remueve los surcos viejos y al final deja el suelo mullido), uno de ramplona (destruyendo macolla y afina el suelo), uno de subsuelo (permite profundidad de hasta 22 en la preparación) y el rayado (formación de surcos para la siembra manual). En el caso de la siembra mecanizada, la sembradora forma los surcos.

- Siembra

El cultivo de la caña inicia con la siembra de semilleros durante los meses de Junio a Octubre. La siembra comercial empieza en el mes de Noviembre con el inicio de la zafra y se concluye en el mes de Junio con la zafrita, que es la siembra de la caña temporal. En los semilleros la caña es tratada térmicamente como prevención del desarrollo de enfermedades.

Hay dos tipos de siembra, la convencional (manual) y la mecanizada. De los cuatro ingenios existentes, solo el ingenio San Antonio realiza la siembra manual y mecanizada. El ingenio Monte Rosa la realiza manual y semi mecanizada al igual que el ingenio Benjamín Zeledón y el ingenio Montelimar la realiza de manera 100% manual.

En la siembra manual, la semilla llega al campo en trozos de caña de 22cm y estos en paquetes de 40 trozos. Con 420 paquetes se siembra 1 manzana. El corte de paquete evita llevar basura a los lotes como fuente de plaga y ahorra costos en el traslado de semilla. En el corte, el operario quita el cogollo y hojas manualmente y corta el tallo al ras del suelo. La siembra consiste en depositar 2 trozos de caña continuamente en el surco y tajarla con al menos 2cm de suelo.

En la siembra mecanizada se realiza un promedio de siembra de 10 mz en 12 horas hábiles de trabajo. El equipo básico consta de la sembradora, 4 auto volteos una cosechadora con semilleros a una distancia del lote a sembrar no mayor de 10 km. La sembradora puede depositar el fertilizante y/o controladores de plagas en los cursos

- Riego

La eficiencia en riego conlleva a la reducción del gasto de energía. Para maximizar la eficiencia en el uso del acuífero, se utiliza alta tecnología en el sistema de irrigación para disminuir el consumo de agua.

Existen cinco maneras de riego:

- a) Riego por gravedad que consume 25 gpm/mz.
- b) Riego por pivote 12 gpm/mz.
- c) Riego por aspersión 13 gpm/mz.
- d) Riego por goteo 10 gpm/mz.
- e) Utilización de sistema láser para nivelación de terrenos.

Otras de las prácticas es el fertirriego, donde se re-usan las aguas residuales de la fábrica de azúcar y la destilería de alcohol en el riego de las plantaciones de caña de azúcar. El fertirriego es ambientalmente seguro y mejora la productividad agrícola mediante el reciclaje de nutrientes y el ahorro en el uso de fertilizantes, a la vez que conlleva un efecto medioambiental ya que disminuye la contaminación en el cultivo de caña.

El ingenio San Antonio utiliza todos estos métodos de riegos, en cambio el ingenio Montelimar utiliza solo cuatro métodos de riego que son. Por gravedad, por pivote, por aspersión y por goteo.

- Control de malezas

El control de malezas se hace con el propósito de evitar competencias y dar condiciones al cultivo para un mejor aprovechamiento de los nutrientes y obtener mejores rendimientos en la producción.

Durante el crecimiento de la caña se realizan visitas a los plantíos para revisar el desarrollo de las malezas y generar así información para la programación de actividades, determinando el tipo de labor y cantidad de personal necesario para realizarlas.

En los cuatros ingenios se realiza la deshierba de manera manual, para eliminar malezas o plantas indeseables que se encuentran dentro de los surcos y calles. Esta labor se realiza con machete y un gancho de madera. También se realiza un control de maleza mecanizado, en donde se utiliza un implemento mecánico que está dotado de doce discos de diferentes diámetros que realiza la labor de aporque y controla malezas que están en la calle.

- Control químico

El control químico se realiza de tres formas:

- a) Aplicación terrestre manual: un operario manipula una bomba de mochila.
- b) Aplicación terrestre con equipos: con una bomba de aquilón que se acopla a la toma fuerza del tractor.
- c) Aplicación aérea: se utiliza un helicóptero.

- Control de madurez

El objetivo de la prueba de madurez es determinar el contenido de sacarosa de las cañas y utilizar esta información como base para la programación de la cosecha.

El primer muestreo se realiza entre los 28-33 días después de la aplicación de madurador a 14 días antes de la cosecha, en lotes sin aplicación. Dependiendo del tamaño del lote se toman entre 5 a 16 muestras. Cada muestra corresponden a una cepa completa de caña. El procedimiento de la muestra en el laboratorio es el siguiente:

- Desfibrada
- Extracción del jugo en la prensa
- Análisis de jugo con el NIR

Para el control biológico de plagas NSEL ha implementado un sistema de manejo integrado de plagas que hace énfasis en el control biológico como componente principal, eliminando casi en su totalidad el uso de pesticidas.

El ingenio San Antonio inicia en 1992 el control biológico en la caña de azúcar y cuenta con técnicas avanzadas para el monitoreo de plagas, tales como sistemas de posicionamiento geográfico y esquemas de monitoreo. Desde el año 2000 se cuenta con un laboratorio de producción de hongos entomopatogenos para el control de plagas, los que además de ser utilizados en el ingenio San Antonio, se

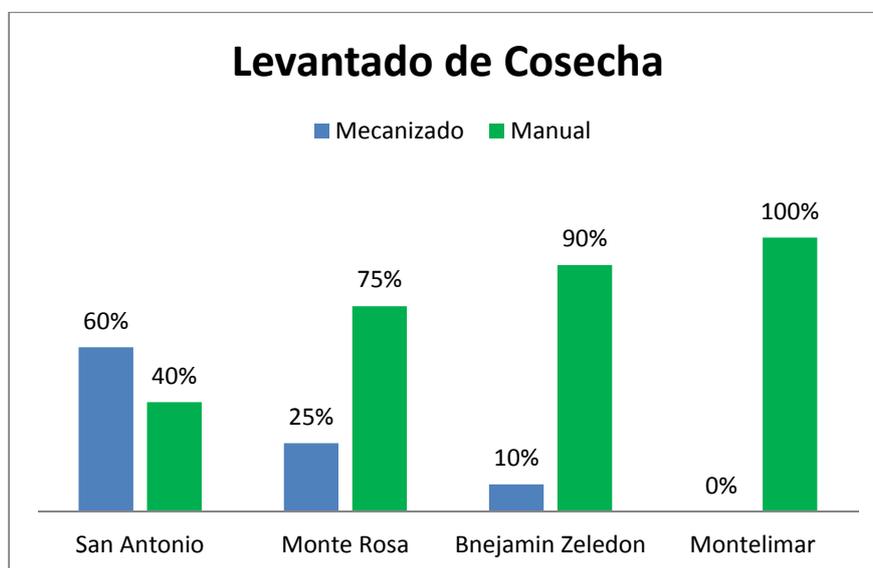
comercializan a nivel nacional (otros ingenios azucareros y productores cafetaleros), así como internacionalmente (El Salvador y Honduras).

- Cosecha

Cuando la caña alcanza su madurez, es cortada y transportada en camiones desde el campo hasta la fábrica, donde es pesada en basculas de plataforma juntamente con la unidad de transporte, buscando siempre el menor tiempo de permanencia en el campo para evitar pérdidas de sacarosa.

La cosecha se hace de manera manual y mecanizada: en el ingenio San Antonio, el 40% de la cosecha de caña se hace de forma manual y el 60% de forma mecanizada. En el ingenio Monte Rosa el corte manual se realiza en un 75% del área y un 25% es cosechado en forma mecánica, en el ingenio Benjamín Zeledón la mayor parte de la cosecha es manual, siendo el 10% mecanizado y en el ingenio Montelimar toda su cosecha es manual.<sup>11</sup>

Grafico No.1



*Elaboración propia, Datos del Comité Nacional de Productores de Azúcar, Nicaragua.*

<sup>11</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar, Nicaragua.

La cosecha manual, una vez que la caña es quemada, se hace el corte con machetes australianos, que tienen un diseño ergonómico que agiliza el corte y no cansa al trabajador. Un trabajador puede cortar manualmente 6 toses caña/día en promedio.

La cosecha mecanizada es cuando la caña en verde es cortada y alzada de manera mecanizada, utilizando máquinas Austoft – Cameco – John Deere con capacidad de 600 Ton/días, descargando en auto volteos.

- Alce y Transporte

La caña cosechada, es cortada y luego alzada para transportarla del plantío hasta la fábrica, esta labor se realiza inmediatamente después del corte, para tener la caña el menor tiempo posible en el campo y que no pierda azúcar. Se utilizan cabezales con 3-4 y 6 carretas con capacidad de transportar 75-100 y 150 Ton/viaje. Los cuatro ingenios utilizan este método para el alza de la caña. Con el objeto de conocer el peso de caña transportada se procede a pesar, en las basculas, los camiones.

### **Proceso industrial**

El proceso industrial azucarero se inicia con el arribo al ingenio de la materia prima, que es la caña, y culmina con la obtención de azúcar que es producto final. Consta de los siguientes sub-productos para la preparación de la caña, molienda, purificación del jugo, evaporación, clarificación de la meladura, cristalización, centrifugación y envase/almacén.

- Preparación de la caña

Por medio del sistema de limpieza en seco se elimina la tierra y hojas, la caña es descargada hacia la mesa de alimentación para comenzar a prepararla para la molienda. Esta etapa de preparación es necesaria para facilitar la extracción del jugo en los molinos, ya que lo que se hace en esta etapa es romper las estructuras duras y dejar al descubierto las celdas de la caña que contienen en el jugo de caña.

Del conductor la caña pasa a las cuchillas giratorias que cortan la caña en trozos pero no extraen el jugo. Se utilizan dos juegos de cuchillas para luego pasar por la desfibradora de caña, la cual desgarrar los trozos de caña hasta convertirlas en pequeñas tiras sin extraer jugo alguno.

- Molienda

La caña preparada se hace pasar por molinos que están compuestos de 4 mazas giratorias horizontales.

Cada masa recibe un nombre en dependencia de su ubicación y posee un determinado rayado en su superficie con el objeto de mejorar el agarre de las mazas sobre la caña y lograr un mejor drenaje del guarapo (jugo de caña)<sup>12</sup>. Al conjunto de molinos dispuestos en serie se le conoce como tándem.

Cuando el bagazo se somete de manera uniforme a presiones altas y repetidas, pronto se llega a un límite de extracción. Para poder mejorar la extracción de sacarosa, se aplica el agua como inhibición al bagazo antes de su paso por el molino final con el objetivo de aumentar la extracción de sacarosas en aproximadamente un 15% y también para reducir las pérdidas de azúcar en el bagazo.

- Purificación del jugo

En el jugo diluido existen compuestos que son no azúcares y que reaccionan con otros formando sustancias colorantes. Para eliminar estos compuestos el jugo diluido pasa por una serie de procesos que al final tienen una incidencia mayor en el color del azúcar.

El primero de ellos es el proceso de sulfitación, que consiste en mezclar el jugo con bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Este proceso consigue inactivar o al menos minimizar la acción de los polifenoles y los amino compuestos. Posteriormente se agrega

---

<sup>12</sup>El *guarapo de caña* es el jugo extraído directamente de la caña de azúcar durante la molienda luego de la zafra.

lechada de cal al jugo, proceso conocido como alcalización el cual se realiza para que el calcio reaccione con los fosfatos libres y forme fosfato tricalcicos.

El siguiente paso es el calentamiento, para elevar la temperatura del jugo hasta la temperatura de ebullición normal y así acelerar la velocidad de la reacción de los fosfatos tricalcicos.

Una vez calentado el jugo este pasa a la etapa de clarificación cuyo propósito es separar las impurezas presentes en el jugo. Para ellos se utilizan floculantes que reaccionan con la materia orgánica produciendo moléculas de gran tamaño que decantan por diferencia de densidad.

La mezcla de floculante y materia orgánica en la parte inferior de los clarificadores es transportada a los filtros de cachazas, en los cuales se recupera el resto del jugo que se encuentra mezclado con la cachaza. La cachaza solida es transportada hacia los campos donde es utilizada como fertilizante orgánico.

- Evaporación

Para conseguir la formación de cristales de azúcar el jugo debe ser concentrado hasta el estado de mieles siendo necesario eliminar la totalidad del agua presente a través de la evaporación.

En esta etapa por medio del intercambio de calor con vapor de baja presión, el jugo se concentra en un jarabe de uso llamado meladura. El proceso seda en varias etapas utilizando cinco cuerpos de evaporación dispuestos en serie en los cuales el jugo fluye por diferencia de presión en los cuerpos.

El evaporador consiste en un intercambio de calor de gran tamaño con espejos en su nivel medio e inferior y de tubos verticales que conforman el área de calefacción en que el jugo en la parte interna de los tubos recibe el calor proporcionado por vapor de baja presión que fluye externamente.

- Clarificación de la meladura

La meladura es la salida del último evaporador pasa luego por un proceso de clarificación en donde se le añade ácido fosfórico y después se airea junto con la adición de un polímero floculante. A continuación el jarabe floculador se pasa directamente a un clarificador donde las moléculas aglomeradas flotan por efecto del aire y son removidas por un brazo recolector.

La meladura al salir por el clarificador pasa por una serie de coladores vibratorios donde se termina de remover las impurezas remanentes con el objetivo de obtener una meladura libre de materia única que puede llegar hasta el azúcar final.

- Cristalización

La cristalización consiste básicamente en la formación de los cristales de azúcar a partir de diferentes mieles.

Para la elaboración de azúcar blanca se utiliza el proceso de tres templeas y doble magma, que tiene como propósito principal minimizar las pérdidas de azúcar en la miel final.

El proceso se efectúa en evaporadores al vacío de efecto sencillo llamado comúnmente tachos. Primeramente se concentra la meladura hasta que esta alcanza el punto de saturación. En tal condición se introducen cristales de siembra que sirven de núcleos a los cristales de azúcar.

- Centrifugación

Las masas cocidas resultantes de la cristalización se depositan en tanques de retención para pasar seguidamente el área de centrifugas en donde se consigue la separación de las masas en cristales y miel.

Para lograr el proceso de separación se utilizan centrifugas que son máquinas dotadas de una canasta cilíndrica giratoria forrada internamente por una delgada

tela de cobre o acero inoxidable perforada con infinidad de agujeros de pequeños diámetro que permiten el paso de la miel a la vez que retienen los cristales de azúcar. La separación se da a partir de la fuerza centrífuga que se genera en la maquina por el giro de la canasta a gran velocidad.

- **Secado y Envase**

El contenido de humedad de azúcar al final la separación centrífuga no mantiene un nivel apropiado para su manipulación y almacenamiento. La función de secado es reducir el contenido de humedad del azúcar hasta el valor lo bastante bajo para medir el desarrollo de microorganismos que puedan ocasionar el deterioro del producto o su pérdida.

Una vez obtenida la humedad requerida el azúcar pasa a la parte final del proceso, el empaque. El azúcar es empacada por máquinas automáticas y semi-automáticas en diferentes presentaciones: paquetes de 400gr. Utilizada en los 4 ingenios, paquetes de 800gr. en los ingenios San Antonio y Monte Rosa, paquetes se 2kg. En todos los ingenios, sacos de 10kg. En los ingenios San Antonio y Monte Rosa y sacos de 50kg. En los cuatros ingenios.

Los cuatros ingenios que existen en Nicaragua como lo son: Monte Rosa, San Antonio, Benjamín Zeledón y Montelimar, tienen generalmente las mismas características en su proceso industrial, utilizando máquinas modernas que les permite tener mayor eficiencia, siendo parecidas a las del resto de países centroamericanos.

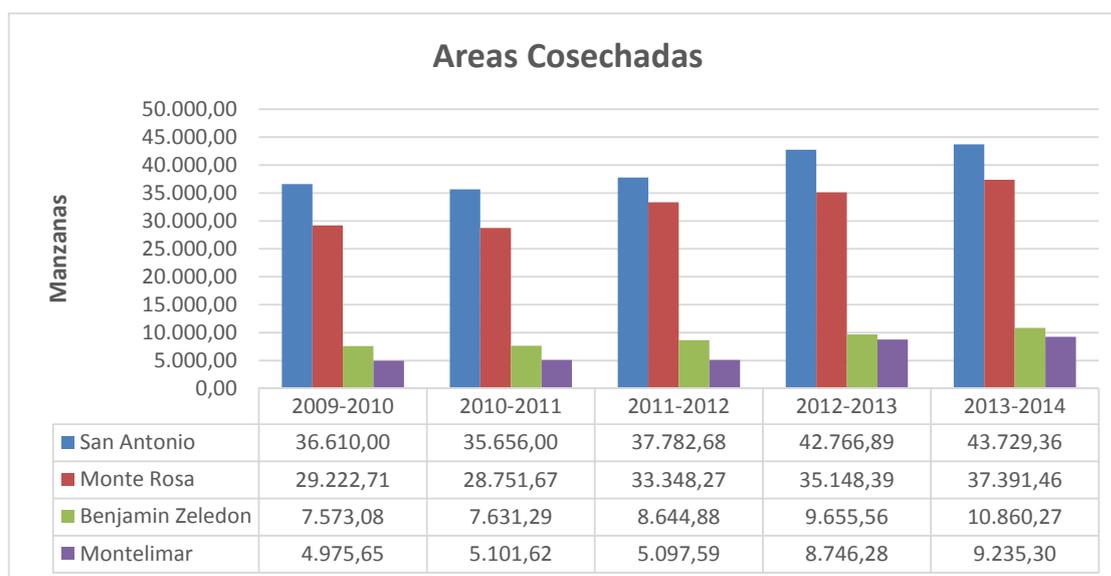
## **CAPÍTULO III: Caracterización del sector azucarero en Nicaragua**

En este capítulo se abordan las características de los 4 ingenios que existen en nuestro país, su origen, capacidad instalada; así como las inversiones realizadas a lo largo del período 2009-2013 y la generación de empleo que estos generan a lo largo de la zafra azucarera.

### **3.1. Los ingenios azucareros de Nicaragua**

En Nicaragua existen más de 101,000 Manzanas sembradas con caña de azúcar, más de 800 productores privados de caña, 4 ingenios azucareros, 35, 283 empleos directos y más de 120,000 empleos indirectos generados.<sup>13</sup>

Grafico 2



Fuente: Elaboración propia con datos del CNPA

<sup>13</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar.

Uno de los dos ingenios azucareros de Nicaragua; son el San Antonio que en el periodo 2009-2013 ha mostrado que tiene la mayor áreas cosechadas del país en el 2013-2014 es el que tiene 43,729.36 manzanas cosechadas, seguida del ingenio Monte Rosa con 37,391.45 áreas cosechadas.

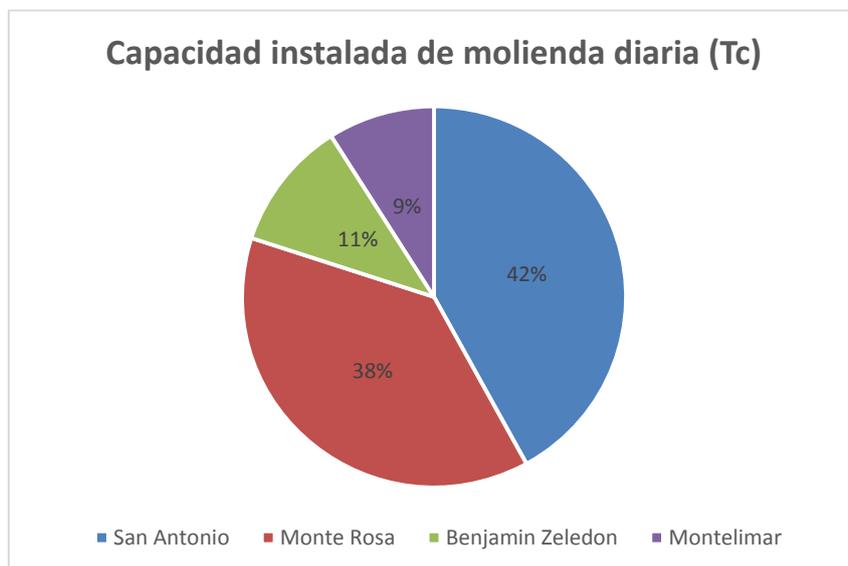
La actividad azucarera genera más del 5% del PIB, inversión agrícola superior a los US\$ 200, 000,000 de dólares. Genera ingresos fiscales de más de C\$30 millones de córdobas.

Es importante destacar que el excelente rendimiento de la industria es alcanzado como producto de procesos permanentes de mejoramiento y como resultado de un compromiso de la industria con la búsqueda de la calidad.

Actualmente hay dos ingenios, San Antonio y Monte Rosa, que han alcanzado diversas certificaciones de calidad, así mismo, los Ingenios Montelimar y Benjamín Zeledón están en proceso de certificar sus procesos productivos y administrativos a fin de alcanzar los más altos niveles de calidad para mantener la competitividad de la industria azucarera a nivel internacional.

En Nicaragua se exporta el azúcar cruda, azúcares procesados que son los azúcares refinados o blancos y en forma de etanol.

Grafico 3



Fuente: elaboración propia con datos del CNPA

Según datos del CNPA, la capacidad instalada de molienda diaria en Nicaragua es de aproximadamente 40,000 toneladas cortas por día (equivalente a 2,000 quintales), de las cuales el ingenio San Antonio produce 17,000 TC/día; el ingenio Monte Rosa 15,000 TC/día; el ingenio Benjamín Zeledón 4,500 TC/día y el ingenio Montelimar 3,500 TC/día.

### 3.1.1. Características de los ingenios

- Ingenio San Antonio

En 1892, fue creado el Ingenio más antiguo y grade de Nicaragua, por Nicaragua Sugar Estate Limited (NSEL), este se ubica en el municipio de Chichigalpa, departamento de Chinandega, a 122 kilómetro de Managua.

En el siglo XIX, la primera zafra del Ingenio San Antonio produjo cerca de 40 mil quintales de azúcar. En 1959 alcanzó el millón de quintales. La zafra 2006-2007 superó los 5 millones de quintales y actualmente la producción es de

aproximadamente 7 millones de quintales. Los rendimientos agrícolas e industriales de San Antonio están entre los más altos del mundo. Es fuente de empleo para más de 9 mil personas en tiempo de zafra.

San Antonio inició siendo una central azucarera y con el tiempo se ha ido diversificando hasta convertirse en un moderno complejo agro-energético eficiente y eco amigable, que se dedica a la producción y procesamiento de azúcar, biocombustible, alcohol, energía eléctrica, camarones y melaza.

El área de siembra abarca una extensión de 30,669 hectáreas, ubicadas principalmente en el departamento de Chinandega, caracterizado por la excelente calidad de sus suelos francos arenosos. Existen también plantíos en el colindante departamento de León.

De este total, 14,605 hectáreas pertenecen a San Antonio, 3,160 son alquiladas por la empresa y 12,904 son producidas por agricultores independientes quienes entregan su producción al ingenio.

En San Antonio se producen tres tipos de azúcar Estándar, Crudo y Refinado siendo el único productor de este último en Nicaragua. Los azucares blancos son comercializados bajo las marcas Azúcar del ingenio y Azúcar San Antonio.

Además de producir azúcar, este ingenio obtiene subproductos como:

- Miel de procesos: usada para la fabricación de alcohol (ron y etanol)
- Bagazo: utilizado como biomasa combustible en las calderas para producir el vapor que se usa en la fabricación del azúcar y el alcohol y para la generación de energía eléctrica.
- Cachaza: utilizada como abono en las aguas de riego en el campo.

La capacidad de producción de NSEL es de aproximadamente de 245,000 toneladas métricas de azúcar, de las cuales se destina un 40% al mercado nacional

que permite abastecer al 50% de los consumidores nacionales y el 60% restante de su producción total es destinada a la exportación.

- Ingenio Monte Rosa

El grupo Pantaleón de Guatemala, empresa líder de la industria azucarera en ese país, con el objetivo de continuar con la estrategia de crecimiento y diversificación geográfica adquiere el ingenio Monte Rosa en el mes de junio de 1998. Este está ubicado en el Municipio de El Viejo departamento de Chinandega, a 150 kilómetros de Managua.

Actualmente, como grupo es el principal productor en la región centroamericana y se encuentra posicionado entre los diez más importantes de Latinoamérica.

Productos: azúcar cruda, azúcar sulfitada y melaza.

El Ingenio Monte Rosa del Grupo Pantaleón tiene certificados bajo la Norma Internacional ISO 9001:2000 y fueron auditados para una nueva recertificación con la norma ISO 9001:2008, habiendo obtenido resultados satisfactorios y demostrando que mantienen altos niveles de productividad, calidad y servicio en sus operaciones.<sup>14</sup>

Por su parte, en el año 2007 logró certificarse bajo el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria ISO 22000:2005, este sistema se apoya en las certificaciones de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y el Sistema HACCP.

En el 2010 logra certificarse con el Sistema de Salud y Seguridad del Trabajo OSHAS 18001:2007 y como reto a futuro se certificará el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004

---

<sup>14</sup> Comité Nacional de Productores de Nicaragua. [www.pantaleon.com](http://www.pantaleon.com)

También el Ingenio Monte Rosa fue auditado en el mismo año por el cliente Kraft Foods con auditorías del Sistema de Calidad e Inocuidad. Los resultados obtenidos fueron excelentes, permitiendo posicionar a Grupo Pantaleón como proveedor Premium Mundial y logrando con ello aperturas en el mercado global.

- Ingenio Benjamín Zeledón

Compañía Azucarera del Sur, S.A (CASUR), es propietaria del ingenio Benjamín Zeledón. Ubicado en el kilómetro 103 carretera panamericana, Municipio de Potosí Departamento de Rivas.

El ingenio Benjamín Zeledón inicio sus operaciones en 1940 y ha operado ininterrumpidamente hasta la fecha. En 1969 fue remodelado y desde entonces se ha modernizado año con año. En los años 80' fue nacionalizado por el gobierno de Nicaragua convirtiéndose en una empresa estatal denominada "Empres Azucarera Benjamín Zeledón S.A". El 23 de septiembre de 1993 la empresa es adquirida por un grupo de inversionistas privados, iniciando operaciones como Compañía Azucarera del Sur, S.A. (CASUR).

La mayoría de las tierras agrícolas son propias y colindan con el costado suroeste del lago de Nicaragua, y con los municipios de Potosí y Buenos Aires, en Departamento de Rivas y el municipio de Nandaime; Departamento de Granada.

El área destinada para la producción de caña de azúcar con el que cuenta este ingenio es de 7,636 manzanas en promedio.

- Ingenio Montelimar

Ingenio Montelimar, propiedad del Consorcio Naviero Nicaragüense, S.A., (NAVINIC) es uno de los cuatro ingenios azucareros que existen en Nicaragua, con una capacidad instalada de 4,500 toneladas de molienda diaria, y se encuentra ubicado en el municipio de San Rafael del Sur, en el departamento de Managua, a

61. 5 kilómetros de la capital, por la carretera que conduce desde el empalme de Santa Rita en la carretera vieja a León hacia el balneario de Masachapa. Su áreas de cultivo comprenden 7, 050 hectáreas, equivalentes a 10 mil manzanas de caña de azúcar.

El ingenio Montelimar, es miembro del Comité Nicaragüense de Productores de Azúcar, (CNPA) organismo que aglutina a los ingenios de Nicaragua, y también es miembro de la Cámara de Industrias de Nicaragua, (CADIN).

Este ingenio en los años 80' estaba en manos del estado y se llamaba Julio Buitrago, luego paso a un particular llamado Armando Téllez en el periodo 1994-2000 y se llamaba Agroindustrial Montelimar (AMSA). NAVINIC se vuelve propietario de este ingenio en el año 2001, quedando el ingenio siempre con el nombre Montelimar, cambiando solo el nombre del propietario. El área total con el que cuenta este ingenio es de 4,833 manzanas.

### 3.2. Producción de azúcar en Nicaragua

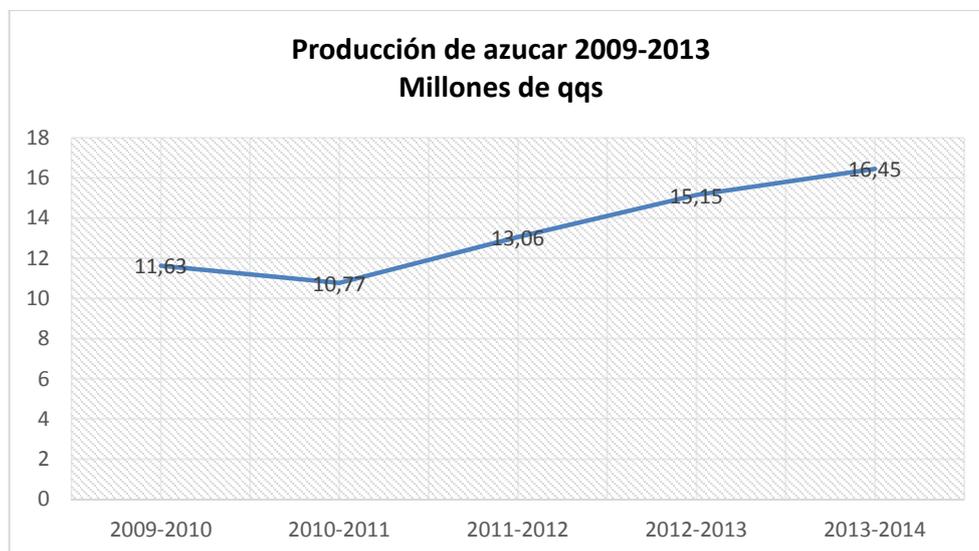
La producción de azúcar de caña ha tenido considerable incremento desde el ciclo agrícola 2011-2012, a pesar de los efectos adversos del cambio climático, facilitado por las políticas de apoyo a la agricultura del gobierno.

La producción de azúcar de caña en el ciclo agrícola 2013-2014 fue de 16.45 millones de qq's superior a la de 15.15 millones de qq's en 2012-2013.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup>Producción de azúcar/Nicaragua triunfa N°127. 22 de julio de 2014

**Grafico 4**



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario estadísticos de producción del MACFOR

La mayor producción de azúcar en 2013-14 fue gracias a la mayor área sembrada y a la mayor eficiencia de los ingenios en el procesamiento de la caña. La mayor eficiencia de los ingenios es resultado de los esfuerzos de su modernización.

**Cuadro N° 1**

**Área sembrada, Producción y rendimiento de azúcar de caña en los ciclos 2009-2010 al 2013-14; comparaciones con el ciclo anterior**

Ciclos	Área en Producción (Miles de MZ)	Producción de caña (Millones de TC)	Rendimientos (TC/MZ)	Producción de azúcar (Millones de qqs)
2009-10	78.35	5.63	71.82	11.63
2010-11	78.06	4.92	63	10.77
2011-12	85	5.99	70	13.06
2012-13	95.9	7.41	77	15.15
2013-14	101.63	7.04	69	16.45

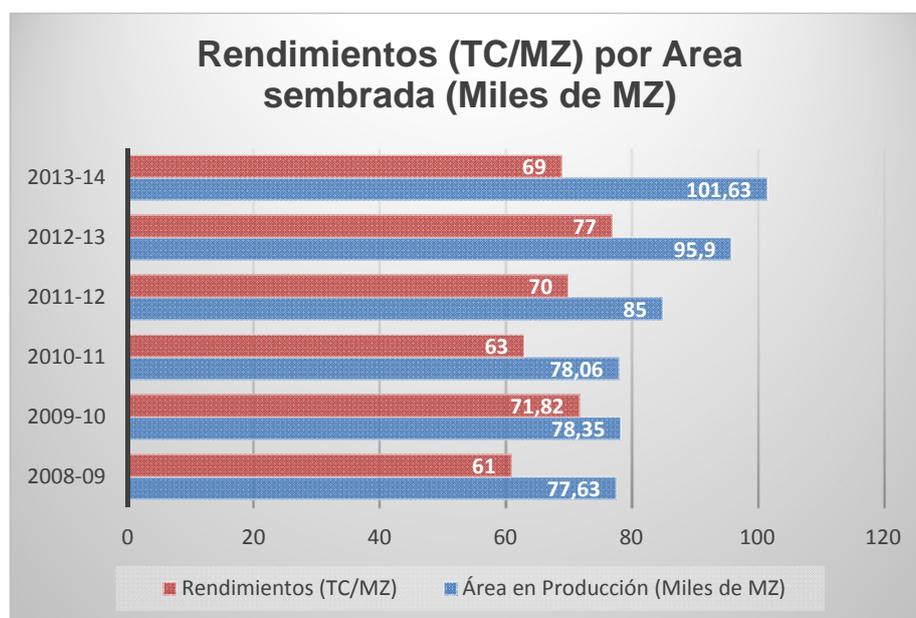
Fuente: Elaborado con datos del MAGFOR

### 3.3 Área sembrada de caña de azúcar y rendimiento por manzana

En el país existen más de 800 productores privados de caña y 4 ingenios azucareros, generando más del 5% del PIB con inversiones agrícolas superiores a US\$200 millones de acuerdo a datos de la Comisión Nacional de Productores de Azúcar de Nicaragua (CNPA).

El área sembrada de caña de azúcar durante el ciclo agrícola 2013-14 fue de 101.63 miles de manzanas, 6% más del área sembrada en el ciclo agrícola 2012-13 que fue de 95.90 miles de manzana y superior al del ciclo agrícola del 2009-2010.<sup>16</sup>

Grafico N°5



Fuente: Elaboración Propia con datos del MAGFOR

En el periodo 2013-2014 no se alcanzó el rendimiento esperado que tenían los ingenios azucareros porque su área producida fue de 101.63 y el rendimiento fue

<sup>16</sup><http://www.magfor.gob.ni/>

muy bajo de 69, esto por el clima que afecto los plantillo de caña. Aun así la producción de azúcar no disminuyo en comparación del periodo anterior.

### 3.4 Inversiones Realizadas

La industria azucarera a lo largo del periodo 2009-2013 ha realizado una serie de inversiones para ofrecer productos de mayor calidad que les permita acceder a un mejor mercado que ofrezca pagar el producto a un mayor precio. Todos los ingenios están realizando fuertes inversiones para cambiar sus calderas, con el objetivo de aumentar su generación de energía y diversificar su producción.<sup>17</sup>

- Ingenio San Antonio

El ingenio San Antonio como parte de su política del uso racional de los recursos naturales, para el año 2009 invirtió en modernas torres de enfriamiento con capacidad de 42,000 gpm, para el sistema de generación de energía (enfriamiento de turbo generadores) y destilería (condensadores e intercambiadores de calor) que le han permitido a la empresa reducir en un 97% el uso de agua de fuentes externas en el proceso de cogeneración así como la reutilización de los desechos líquidos de la planta.<sup>18</sup>



---

<sup>17</sup>Managua, Nicaragua | [elnuevodiario.com.ni/Ricardo Guerrero/2 de mayo de 2014](http://elnuevodiario.com.ni/Ricardo%20Guerrero/2%20de%20mayo%20de%202014)

<sup>18</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. Cuidar el agua, un objetivo de producción limpia de Nicaragua Sugar. Pág. 12 Agosto 2009.

Instalación de turbo generador de 20 MW marca "Shin Nippon Machinery" de fabricación Japonesa, el que entró en operaciones en 2012 (zafra 2011- 2012). Con este nuevo equipo se consigue una mayor producción y se garantiza el vapor necesario para los procesos de fabricación de azúcar y de alcohol.

Ampliación de capacidad de producción de vapor de la caldera #2 en 2012, la que pasó de ser una caldera de dos pasos a una de un solo pasó con un incremento de producción de 35 Ton/h de vapor.

Mejoras realizadas en caldera #1 entre 2010 y 2013, para garantizar una producción más eficiente y resolver problemas existentes en alimentación de combustible. Adquisición de una compactadora de bagazo cuyas operaciones iniciaron en 2013, logrando embalar ese año 12,411 pacas con un peso aproximado de 0.7 Ton cada una. Esta operación permite un manejo más económico de los volúmenes de bagazo sobrantes los que han crecido con el incremento en la capacidad de molienda por parte de la fábrica.<sup>19</sup>



---

<sup>19</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Ingenios/<http://www.cnpa.com.ni/>

En el año 2011 el departamento de plagas del ingenio San Antonio desarrollo un proyecto de control biológico de la plaga llamada “salivita”, el cual se invirtieron más de 500 mil dólares que permitió la disminución de la plaga.<sup>20</sup>

- Ingenio Monte Rosa

Para el año 2010 se impulsó un proyecto que consistía en reducir el color del azúcar para crear un producto de mejor calidad, para el logro de este proyecto se invirtió en la compra de un horno de azufre adicional que permitió al ingenio operar con cuatro hornos para la producción de este azúcar blanca espacial.<sup>21</sup>

El ingenio Monte Rosa invertirá \$100 millones en una nueva caldera para incrementar de 32 a 55 MW la energía que generan a base de bagazo. El ingenio planea incrementar la energía que genera a base de desecho de caña de azúcar con la inversión en una nueva caldera. Con esta energía adicional, la empresa pretende abastecer cerca del 10% de la demanda nacional. “Eso requerirá una inversión adicional de unos cien millones de dólares para instalar una nueva caldera que nos permitirá crecer de 6.3 millones a 7.3 de quintales de azúcar por zafra.

- Ingenio Benjamín Zeledón

En el periodo de la zafra 2010-2011 se realizaron inversiones significativas de 11 millones de dólares en las diferentes áreas para la mejora de su producción agrícola e industrial, beneficios para colaboradores y medidas de mitigación para el medio ambiente.

En el área agrícola se invirtieron 9 millones de dólares correspondientes a tractores, sistema de riego por pivote, expansión de canales, construcción de rompeolas, planta de tratamiento de semilla, camionetas, compras de tierras, expansión y

---

<sup>20</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar, San Antonio va por otra zafra record. pág. 10 marzo-abril 2012.

<sup>21</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. Monte Rosa produce exitosamente azúcar blanco. pág. 7 mayo-junio 2012.

renovación de áreas y el proyecto de nivelación de suelos cuya tecnología minimiza el problema de regularidad topográfica de los terrenos y la erosión del suelo.



*Tractores*

A fin de hacer más eficientes los rendimientos en fábricas, se invirtieron 1 millón 500 mil dólares en la automatización básica de evaporadores, automatización de calderas, de centrifugas, montaje de centrifugas, de bomba para el lavado de la caña, pilas de captación y separación de hidrocarburos, nuevo sistema de traslado y almacenamiento de cachaza, reparación de pasillos de operación, adoquinado de toda el área de fábrica.

Se invirtió en el área administrativa 500 mil dólares, para brindar un ambiente de trabajo más seguro, como fue la remodelación de oficinas, bodegas, adquisición de licencia para software, equipo de computación, reparación de tanque de melaza, compra de extractora de melaza para el laboratorio, balanza digital, refractómetro digital, rehabilitación de pozos, entre otros.

Para el 2011-2012, las principales inversiones en el área agrícola fueron: nivelación de 700 manzanas, cosechadora mecanizada, mantenimiento de caminos,

equipamiento de talleres mecánicos, adquisición de equipos más eficientes para el sistema de riego, compra de equipo y maquinaria agrícola e infraestructura.

En el área industrial se realizaron inversiones en el proceso de extracción en la planta de generación de vapor, compra de activo, herramientas y repuestos, desmontaje y traslado de calderas, realización de todos los estudios y gestiones de permisos con las instituciones para el proceso de cogeneración de 35 mw, reconstrucción de tanques de agua.

Para el área administrativa hubo ampliaciones del edificio administrativo, construcción de habitaciones para colaboradores, rehabilitación de pozos de agua potable y del sistema del tratamiento de laguna de estabilización.

- Ingenio Montelimar (NAVINIC)

En el año 2010 en ingenio Montelimar realizo importantes inversiones en la fábrica de azúcar, con la adquisición e instalación de una centrifuga con capacidad de 1600 kilos de masa por ciclo, siendo 22 ciclo al día automatizada con variador de velocidad, con un valor a aproximadamente de 40,000 dólares; re-fraccionamientos de calderas de vapor y turbo generadores, adquisición de una grúa para el patio de caña con el valor de 76,000 dólares.<sup>22</sup>

Este ingenio para obtener mejores resultados durante la zafra 2011-2012 realizo importantes inversiones en la instalación de un tacho de 13,000 pies cubico, el que dará mayor capacidad de cocción de mieles.

También se instaló un evaporador de 10,500 pies cuadrado de superficie de calentamiento que permitirá disminuir el tiempo perdido en limpieza, un enfriador de 2000 galones para ahorrar agua, instalación de un turbo de 1500 kilowatts.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. NAVINIC, decima zafra, pág. 5. Abril 2010.

<sup>23</sup>Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el Azúcar. Montelimar 2011/2012. Pág. 15. Enero/febrero 2012.

La empresa tiene contemplado para los próximos dos ciclos agrícolas, elevar su capacidad de molienda a 6,500 toneladas cortas diarias de caña de azúcar, para producir 2.2 millones de quintales de azúcar cruda y blanca estándar, y generar 35 mega watts de energía limpia a partir del bagazo de la caña, para lo cual instalará una moderna caldera que le permitirá vender energía al Sistema Interconectado Nacional. En el periodo de zafra constituyéndose en la más importante fuente de empleo para la población aledaña, expandiéndose su área de influencia a seis municipios más, de los departamentos de León, Masaya, Granada y Carazo.

### 3.5 Generación de empleo en el sector Azucarero

La industria azucarera es una de las principales fuentes de riqueza de nuestro país, genera empleo para casi la mitad de la población que habitan a los alrededores de los ingenios productores de azúcar. Esto también beneficia a los productores independientes que venden su producción a los ingenios azucareros.

El proceso de producción de la caña de azúcar se divide en dos, el proceso agrícola y el proceso industrial; siendo el que más aporta a la generación de empleo el proceso agrícola, en donde se necesita la gran cantidad de mano de obra, generalmente en periodos de zafra.

La mayoría de los trabajadores que laboran en la industria azucarera es subcontratada; por lo que este personal no tiene acceso a los beneficios socioeconómicos que ofrecen los ingenios a los trabajadores permanentes, lo cual profundiza su situación de pobreza.

Durante el período de zafra que va desde la primera semana de noviembre hasta la primera semana de mayo de 2011, el Ingenio San Antonio generará siete mil empleos esto entre directo e indirecto.

El ingenio Monte Rosa cuenta con mano de obra calificada para las diferentes labores que se efectúan durante la zafra azucarera, generando más de 5,000 empleos directos y unos 15,000 indirectos en el ciclo 2012-2013.

El Ingenio “Benjamín Zeledón”, de Rivas, género en la zafra 2012-2013 un total de 3,500 empleos directos y 4,000 indirectos este ingenio cuenta con mano de obra calificada al igual que los demás ingenios azucareros.

El ingenio Montelimar para la zafra 2009-2010 presento 2,953 empleos directos e indirectos, para un crecimiento porcentual del 75.4 por ciento en mano de obra directa.

En los últimos años el empleo en los ingenios azucareros ha venido aumentando, esto debido a la mayor capacidad de producción por parte de los ingenios, que les exige mayor contratación de trabajadores.

Cabe destacar que en Nicaragua se utiliza el mismo proceso de producción para los cuatro ingenios, a diferencias de algunas técnicas empleadas, siendo los ingenios San Antonio y Monte Rosa los que cuentan con un mayor nivel de mecanización. En los últimos 5 años las inversiones realizadas por los ingenios azucareros han permitido ir modernizando su proceso de producción, logrando un producto de mejor calidad.

Se estima que la producción azucarera genera 35,283 empleos directos y más de 135 mil empleos indirectos. Especialmente en periodo de zafra donde los mayores beneficiados son los pobladores que viven en las zonas aledañas de los ingenios azucareros; a pesar de que los trabajadores no cuentan con todos los beneficios como trabajadores, la generación de estos empleos ha tenido gran incidencia en los ingresos de los involucrados y les ha permitido mejorar sus condiciones de vida.

## **CAPÍTULO IV: Análisis de la Exportación de Azúcar y su impacto en la economía nacional 2009-2013.**

En este capítulo se analizará el comportamiento que ha tenido el azúcar en el mercado interno y en el externo, la importancia que tienen las exportaciones y el aporte que estas han generado al producto interno bruto del país durante el periodo 2009-2013.

### **4.1. Mercados Nacionales**

El azúcar es un producto de consumo básico, dirigido a dos sectores: el que se consume directamente por parte de los hogares, y la que se utiliza de forma indirecta por la industria y servicios; siendo utilizado de manera indirecta en la fabricación de refrescos embotellados, chocolate, etc.

La comercialización del azúcar a nivel nacional se realiza por medio de la Central Azucarera de Nicaragua S.A., esta recibe el azúcar que los cuatros ingenios destinan al mercado nacional para luego distribuirlos a los compradores mayoristas y a las empresas consumidoras de este producto.

En Nicaragua la cantidad destinada al consumo interno varía de acuerdo a la producción total obtenida en los periodos de zafra. Según las normas jurídicas de Nicaragua, decreto sobre la producción, consumo local y exportación de azúcar, decreto No. 106-MEIC, aprobado el 11 de septiembre de 1974, publicado en la Gaceta No. 213 del 19 de septiembre de 1974, en su artículo I y II establece:<sup>24</sup>

- I. Que por razones de las cuales oscilaciones del precio del azúcar en el mercado mundial, se hace necesario asegurar las existencias de azúcar para satisfacer las necesidades del consumo domésticos, y regular las exportación de los excedentes de la producción una vez comprobados.

---

<sup>24</sup> Norma jurídica de Nicaragua. Decreto sobre la producción, consumo local y exportación de azúcar. Decreto No. 106-MEIC. Publicado en la gaceta No. 213.

- II. Que para obtener los fines expuestos en el considerado anterior, es indispensable que el ministerio de economía, industria y comercio determine anualmente, con vistas de los datos estadísticos, las cantidades de azúcar necesarias para satisfacer las necesidades anuales del consumo interno y de la cuota de exportación a mercados preferenciales caso que existen, tomando consideraciones de las debidas reservas;

Cuadro No.2

**Datos Finales de Producción - ZAFRA**

ZAFRA	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
<b>Producción Total (QQs)</b>	12,016,044.49	11,145,936.17	13,548,750.35	15,680,411.89	16,399,171.29
<b>Total caña molida (T.C)</b>	5,627,092.20	5,128,202.54	6,234,502.62	7,416,422.89	7,713,489.50
<b>Destino mercado nacional</b>	47%	44%	45%	48%	50%
<b>Destino mercado externo</b>	53%	56%	55%	52%	50%
<b>Áreas cosechadas (Mzs)</b>	78,381.44	77,140.58	84,873.42	96,317.12	101,216.39
<b>Producción Agrícola (T.C/Mz)</b>	71.79	66.48	73.46	77	76.21
<b>Producción Industrial (Lb/T.C)</b>	213.54	217.35	217.32	211.43	212.6

**Fuente:** *Elaboración Propia con datos del CNPA*

En la zafra correspondiente al 2009-2010 se logró una producción de 12, 016,044.49 quintales de azúcar equivalentes a 5, 627,092.20 toneladas de caña de azúcar; del cual se distribuyó al mercado nacional 5, 647,540.91 quintales y el 53% restante al mercado externo. Para esta zafra se contó con área cosechada de 78, 381.44 MZ en total de los cuatros ingenios, un rendimiento industrial de 213.54 toneladas por manzanas y un rendimiento agrícola de 71.79 tn/mz. Este incremento en la producción se debió a una mayor parte al crecimiento en las áreas de producción de caña de azúcar por parte de los cuatros ingenios.<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2009/10.

En la zafra 2010-2011 la producción mostró un descenso de un 7.2% en comparación al periodo anterior, para este periodo se totalizaron 11,145,936.17 quintales de azúcar, con una molienda de 5,128.202.54 TC de caña de azúcar lo cual se distribuyeron al mercado nacional un total de 4,904,211.91 quintales correspondiente al 44% y el otro 56% se destinó al mercado externo.<sup>26</sup>

Para esta producción se contó con un área sembrada de 77,140.58 mz, un rendimiento industrial de 217.35 Lb/tc, y un rendimiento agrícola de 70.75 tc/mz.

Durante la zafra 2011-2012 se totalizo una molienda de 6,234,502.62 toneladas de caña, obteniendo así una producción de 13,548,750.35 quintales de azúcar; cantidad record en la historia productiva de la industria azucarera de esta cantidad se destinó aproximadamente un 45% al mercado local equivalente a 6, 096,037.66 quintales y el restante 55% al mercado externo.<sup>27</sup>

El incremento en esta zafra se debió a un aumento en las áreas plantadas de caña de azúcar y a un mejor rendimiento en la producción por las mejores condiciones climáticas presentadas para el 2011.

Para esta zafra se dispuso de un área cosechada de 84,873.42 MZ de caña de azúcar, un rendimiento industrial de 217.32 Lb/tc y un rendimiento agrícola de 73.46 tc/mz.

Durante la zafra 2012-2013 se presentó una molienda de 7,416,422.89 TC obteniendo una producción total de 15,680,411.89 quintales de azúcar de esta se destinó aproximadamente el 48% al mercado nacional y el 52% al mercado externo.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2010/11.

<sup>27</sup>Comité Nacional de Productores de azúcar revista zafra 2011-2012, producción supera record nacional. Pag. 23. Julio-agosto 2012.

<sup>28</sup>Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2012/13.

Para esta zafra el área cosechada fue de 9 6,317.12 MZ de caña de azúcar y un rendimiento industrial de 211.43 Lb/tc menos que el periodo anterior y un rendimiento agrícola de 77.00 tc/mz este mayor que el año anterior.

En el último periodo estudiado 2013-2014 se obtuvo una molienda de 7, 713,489.50 TC obteniendo una producción total de 16, 399,171.29 quintales de azúcar de esta se destinó al mercado nacional el 50% y el 50% al mercado externo.<sup>29</sup>

Para esta zafra el área cosechada fue de 101,216.39 MZ de caña de azúcar y un rendimiento industrial de 212.60 Lb/tc mayor al del periodo anterior y un rendimiento agrícola de 76.21 tc/mz este menor al del periodo anterior.

Grafico No 6



Fuente: Elaboración propia con datos del CNPA.

<sup>29</sup>Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2013/14.

- Precios nacionales

Para el consumo nacional se destinan dos tipos de azúcar, la sulfitada y la refinada; porque la cruda que también es producida por los ingenios es la destinada para el mercado internacional y es procesada de acuerdo a las normas específicas de cada país. La azúcar refinada es consumida preferencialmente por los clientes industriales ya que la calidad del mismo es muy superior a la del azúcar obtenido directamente de la caña, en cambio la sulfitada es el que se utiliza mayormente en los hogares.

Los precios nacionales se determinan mediante un acuerdo por los cuatros ingenios, uno de los parámetros a tomar en cuenta es que el precio establecido a nivel nacional debe ser menor que los demás precios a nivel centroamericano, y de haber un aumento en estos, que este incremento no sea tan significativo para el bolsillo de todos los consumidores nicaragüenses.

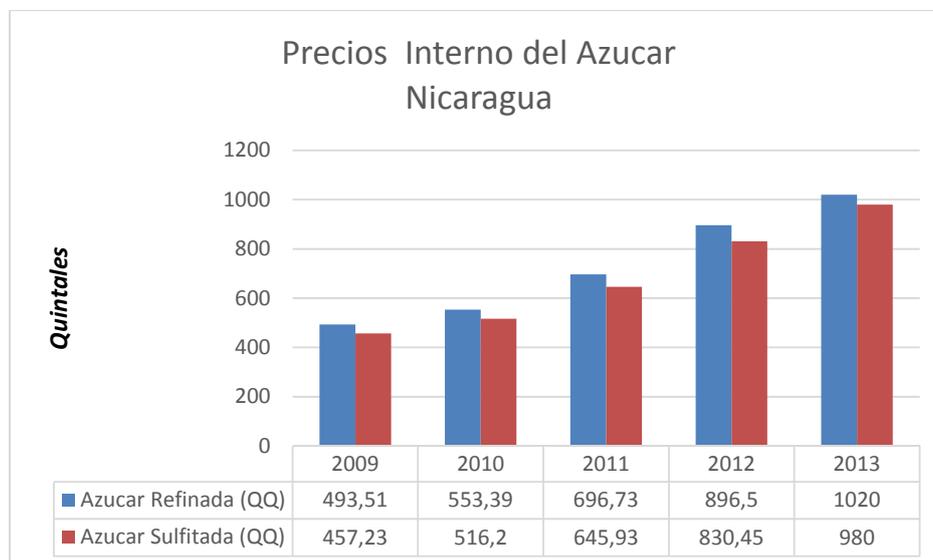
Los precios por quintal de azúcar varían cada mes; sin embargo este incremento ha sido en menor proporción que el resto de productos de la canasta básica.

En el grafico No.7 se presentan los precios del quintal de azúcar en el mercado interno, se muestra que la azúcar refinada tiene un precio mayor al de la sulfitada, en el 2013 al canso C\$1,020 por quintal este mayor al del 2012 que fue de 896.5 y la sulfitada en el 2013 el precio fue de C\$980 por quintal este fue mayor al del 2012 830.45 estos incrementos fueron debido al crecimiento de las exportaciones que se hicieron en el año 2013.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Central Azucarera de Nicaragua.

Grafico No. 7



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionado por Central azucarera de Nicaragua

## 4.2. Mercados Internacionales

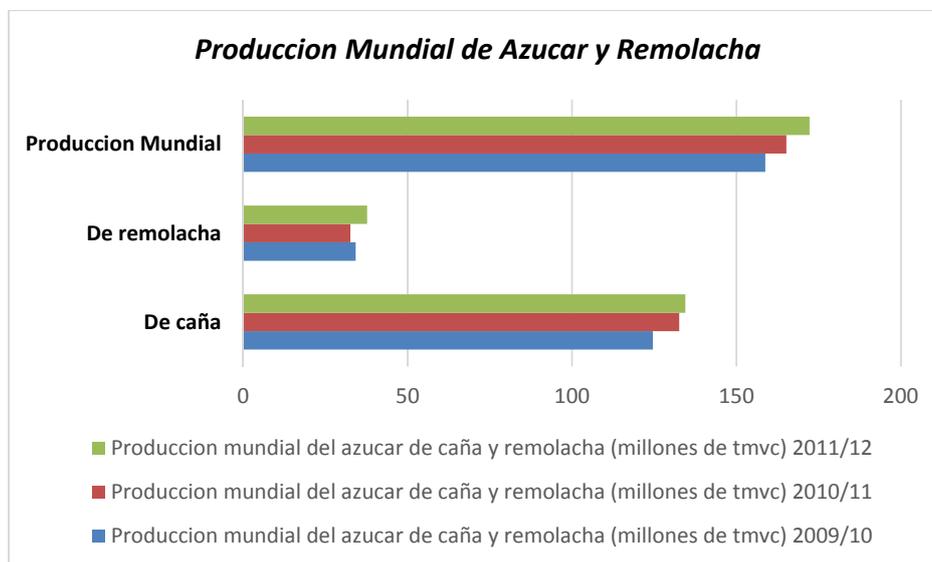
En el mercado internacional del azúcar se encuentra la “Organización Internacional del Azúcar” con sede en Londres, que es el organismo intergubernamental dedicado a mejorar las condiciones en el mercado mundial del azúcar, esta organización la conforman aproximadamente 84 países miembros que representan el 81 por ciento de la producción mundial, el 65 por ciento del consumo, 39 por ciento de las importaciones y el 95 por ciento de las exportaciones de azúcar.<sup>31</sup>

El 79% del azúcar del mundo se produce a partir de la caña de azúcar, y el restante 21% de la remolacha, tomando en cuenta los tres primeros años (2009-2011).<sup>32</sup>

<sup>31</sup> [www.isosugar.org](http://www.isosugar.org)

<sup>32</sup> Organización Internacional del Azúcar

Grafico No 8



Fuente: elaboración propia con datos de la Organización Internacional del Azúcar

Los principales productores de azúcar son: Brasil, Unión Europea, México, India, Colombia, China, Estados Unidos, Tailandia, Australia Y Pakistán, que concentraron para el 2012-2013 el 87.1% de la producción mundial.

Uno de los principales productores de azúcar en el mundo es Brasil con un 20% de la producción de azúcar en el mundo.

En la siguiente tabla mostramos los principales países productores de azúcar del mundo.

Cuadro No. 3<sup>33</sup>

**Principales Países Productores de Azúcar en el Mundo**

<b>Países</b>	<b>2008-2009</b>	<b>2009-2010</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2011-2012</b>	<b>2012-2013</b>
Brasil	31,850	36,400	38,350	36,150	36,350
India	15,950	20,637	26,574	28,830	28,920
UE-27	14,014	16,687	15,667	17,461	18,199
China	13-317	11,429	11,199	12,324	13,250
Tailandia	7,200	6,930	9,663	10,415	11,356
Estados Unidos	6,833	7,224	7,104	7,521	8,221
Rusia	3,481	3,444	5,500	5,500	5,815
México	5,260	5,215	5,495	5,194	5,318
Pakistán	3-512	3,420	3,920	4,320	4,568
Australia	4,814	4,700	3,700	3,900	4,199
Total Mundial	106,231	116,086	127,172	131,615	136,196

Fuente: elaboración propia con datos del departamento de agricultura de los USA

Uno de los principales exportadores es Brasil, este país además de exportar azúcar al extranjero cubre en su totalidad su mercado interno, en el 2011-2012 sus exportaciones disminuyeron significativamente pero estas fueron compensadas con el aumento de las exportaciones de Tailandia, Australia, Unión Europea y Guatemala este es uno de los principales países productores y exportadores de azúcar de Centroamérica.

<sup>33</sup>departamento de agricultura de los USA

## 2.1 Precios internacionales del azúcar

Los precios internacionales varían constantemente y en el mercado internacional se cotizan algunos precios entre ellos el que es determinado por el contrato de futuro N°5 de Londres y el contrato N°11 de la bolsa de futuros de Nueva York.<sup>34</sup>

El contrato N°5 es un instrumento financiero trazado en la bolsa de opciones y futuros de Londres, mediante el cual se comercializan compromisos de vender o comprar a un precio determinado un tipo estandarizado de azúcar refinado de remolacha o de caña, las cotizaciones se realizan en dólares americanos por toneladas métricas.

Grafico N°9



Fuente: elaboración propia con datos de ASOCAÑA

Los precios internacionales del azúcar refinado (contrato N°5) mostraron en el 2009 una caída con respecto al año anterior debido a la crisis que azotó al mundo entero, sin embargo en el 2010 mostro una recuperación del 9.21% respecto al periodo

<sup>34</sup> [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) / Precios diarios

2009 a consecuencia de una disminución de la oferta del producto por parte de algunos productores, en los siguiente tres año se observó que los precios internacionales decayeron en comparación al 2010.<sup>35</sup>

El contrato de futuro N°11 de Nueva York, es el que comercializa azúcar cruda de caña a granel a precio FOB proveniente de los países productores de este rubro, en la bolsa de Nueva York la cotizaciones se realiza en centavos americanos por libra Inglesa.

#### 4.3. El valor de las exportaciones de azúcar y su aporte al PIB<sup>36</sup>

Las exportaciones de azúcar para finales del 2009 totalizaron 50.0 millones de dólares, en relación al periodo 2008 este tuvo una disminución de 0.04% esto por consecuencia de la crisis financiera que azoto al país y una disminución al volumen exportado de 3.08% aunque los precios aumentaron en 1.5% las exportaciones de azúcar representaron el 3.6% del total exportado y un 0.60% con relación al PIB.

En el periodo 2010 el valor de las exportaciones de azúcar mostraron un crecimiento, pasando de 50.3 millones de dólares en el 2009 a 126.82 millones de dólares en el 2010, con un total de 271,775.4 miles de tonelada de azúcar. Los valores de exportación de este rubro crecieron en un 153.5% en el 2010 con respecto al 2009, esto se debió a mayores volúmenes exportados que presentaron un aumento de 94.6% a los mejores precios internacionales que se derivaron de problemas que presento la producción mundial, especialmente de los mayores productores de este rubro en Brasil, India, Colombia y Pakistán.

---

<sup>35</sup>Estadísticas ASOCAÑA Del Precio Internacional

<sup>36</sup> Estadísticas del BCN y el CETREX

Las exportaciones totales para este año totalizaron 1,847.98 millones de dólares del cual las exportaciones de azúcar representaron el 6.8% de las exportaciones totales y un aporte al PIB del 1.41%.

Para el 2011 se obtuvieron 156.3 millones de dólares correspondiente al valor de las exportaciones de azúcar, con un volumen exportado de 272,683.8 miles de TM de azúcar, de las exportaciones totales que fueron de 2,280.9 millones de dólares, el 6.9% correspondió a las exportaciones de azúcar, con un aporte al PIB del 1.5%.

En el 2012 las exportaciones de azúcar obtuvieron en 194.9 millones de dólares, con un volumen exportado de 343,502.1 miles de toneladas de azúcar, de las exportaciones totales que fueron de 2,677.4 millones de dólares, el 7.2% corresponden a las exportaciones de azúcar, con un aporte al PIB del 1.8%.

Durante el período 2010-2012 el azúcar fue el cuarto rubro en importancia como generador de divisas para Nicaragua, siendo considerado un producto de exportación tradicional, con un fuerte impacto en la economía del país. Su participación dentro del total de las exportaciones realizadas por Nicaragua en el 2012 se ubicó en 7.2%, mayor al 6.9% registrado en 2010 y 2011, lo cual es producto del crecimiento en términos de valor arriba del 20.0% en esos años, en un ambiente de mejores precios internacionales.

En relación a los 4 años anteriores las exportaciones FOB han mostrado un descenso en su volumen de exportación que en el 2013 fue de 176% menos que en el año anterior que fue de 194.9%, su volumen exportado es de 23,041.4 miles de toneladas de azúcar, de las exportaciones totales que fueron de 2,400.7 millones de dólares, de este el 7.3% corresponden a las exportaciones de azúcar, con aporte al PIB de 1.56%.

Tabla N°4

**Valor de las Exportaciones de Azúcar y su aporte al PIB (millones USD)**

	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<b>Exportaciones Totales</b>	1,393.05	1,847.98	2,280.90	2,677.4	2,400.7
<b>Exportaciones de Azúcar</b>	50.3	126.82	156.3	194.9	176
<b>% participación de las Exportaciones de Azúcar PIB</b>	3.6	6.8	6.9	7.2	7.3
<b>% de aporte al PIB</b>	0.60	1.41	1.5	1.8	1.56

Fuente: elaboración propia con datos del BCN Y CETREX

#### 4.4. Precios FOB de exportación del Azúcar

Como los precios promedio FOB de exportación han incidido en el comportamiento de las exportaciones de azúcar en la relación volumen - valor, recordando que dichos precios han mostrado una tendencia ascendente en los últimos años, si bien sufrieron una desaceleración en el 2012. Mientras en el 2011 los volúmenes exportados crecieron solamente 0.3%, las divisas generadas aumentaron en 23.2% como resultado del aumento del precio FOB en 22.8%, el cual pasó de USD21.17/qq en 2010 a USD26.00/qq en 2011; para el año 2012 los volúmenes obtuvieron un crecimiento mayor de 26.0%, sin embargo los valores reflejaron un incremento parecido al del 2011 (24.7%), ya que los precios FOB disminuyeron levemente en 1.0%, aunque siguieron siendo mayores que los del 2010.

Grafico No.10



Fuente: Elaboración propia con datos del Dirección de Política Comercial MIFIC-DGCE

#### 4.5. Principales destinos de las exportaciones<sup>37</sup>

Para el año 2009 los principales mercados para las exportaciones de azúcar nicaragüenses fueron Estados Unidos, Haití, México y República Siria, representando el 96.55% de las exportaciones totales hacia el resto del mundo. El otro 3.55% le correspondió a Guayana, Honduras, Jamaica, Puerto Rico, Trinidad y Tobago.

Las exportaciones de azúcar hacia EEUU aumentaron en un 54.7% con respecto a 2008, pasando de USD 15.7 millones a USD 28.7 Millones en 2009 reduciendo su participación respecto al total de las exportaciones de azúcar de 31.3% a 57.5% en el periodo 2009. Cabe mencionar que en los años 2007 y 2008 se exportaba gran cantidad hacia Canadá, en el período 2009 no se reflejó ninguna exportación hacia ese mercado.

<sup>37</sup> Estadísticas del BCN y el CETREX

En relación a las exportaciones hacia Haití, en el periodo analizado hubo una reducción con respecto a 2008 de 49%, pasando de USD 8.45 millones a USD 4.14 millones en 2009.

Para el 2010 los mercados de destino del azúcar de caña fueron Estados Unidos, Puerto Rico, Venezuela, India, Rusia, México, Haití, Taiwán, Ecuador, Chile, Trinidad y Tobago, entre otros, el mercado estadounidense siguió siendo el más importante debido a las ventajas presentadas en el mercado de la OMC y Cafta-DR, el país ha sabido aprovechar los contingentes libres de arancel presentados por estos que son utilizados por los exportadores nicaragüenses en su conjunto; otro mercado de gran potencial ha sido Rusia además de los buenos precios presentados por este país.

Los volúmenes de azúcar exportados hacia los EEUU pasaron de 79.7 miles de TM en 2009 a 88.7 miles de TM en 2010, lo que significó un crecimiento de 11.3%; sin embargo los valores exportados registraron un aumento mucho mayor en 42.5% gracias a los mejores precios internacionales que presento el rubro en todo el año, aunque su participación disminuyo por las ventas realizada hacia los mercado como el venezolano, India y Rusia principalmente.

El segundo lugar lo ocupó correspondió a la India con 41.4 miles de TM en 2010, seguido por el mercado venezolano con 36.5 miles de TM y Rusia con 26.3 miles de TM.

En cuanto a los valores de exportaciones de azúcar el segundo lugar lo ocupó el mercado venezolano con 18.6 millones de dólares con una participación de 14.7% con respecto a las exportaciones de azúcar de Nicaragua respecto hacia el resto del mundo, a Venezuela, le siguió la india con 18.5 millones de dólares, Rusia con 13.4 millones de dólares.

Para el 2011 entre los mercados de destino de las exportaciones de azúcar se pueden mencionar Estados Unidos, Venezuela, Corea del Sur, México, Chile, Haití

entre otros, para este año el principal mercado siguió siendo el estadounidense con 65, 863.4 miles de TM en parte por las relaciones comerciales que se realizan dentro del CAFTA-DR y por el comportamiento de los ascendentes de este rubro a nivel internacional.

En segundo lugar el venezolano con 58,200 miles TM las cuales incrementaron tanto en volumen como en valor en relación al 2009, estas incrementaron debido a los precios preferenciales que Venezuela le otorgo a Nicaragua.

En el 2012 las exportaciones se destinaron principalmente a Estados Unidos, Venezuela, Canadá, Corea del Sur y Tunisia que ocuparon el 85% y el restante se exportaron hacia Taiwán, Perú, México, Jamaica, Haití, Chile, Ecuador y Puerto Rico que fue del 15%. Para este año siguió siendo Estados Unidos el principal destino de las exportaciones Nicaragüense.

Para el 2013 las exportaciones siguieron aumentando porcentualmente, en este año los mercados principales para la exportación de Azúcar son Venezuela, Estados Unidos y Rumania representaron el 72% de las exportaciones totales y siendo Venezuela el principal mercado de las exportaciones de azúcar con el 49% seguida por Estados Unidos que estuvo una disminución en el volumen de exportación de azúcar con 12% y el otro 28% fueron exportadas hacia Taiwán, Haití, Ghana, Ecuador, Reino Unido, Francia y Chile con 28%.

Grafico N°10



Fuente: elaboración propia con datos del BCN y CETREX

El mercado interno del azúcar es un mercado muy protegido por los gobiernos de cada país, es por eso que en Nicaragua el principal mercado que se debe abastecer es el mercado interno, donde el decreto sobre la producción, consumo local y exportación de azúcar (No. 106-MEIC)<sup>38</sup> establece que una vez abastecido este mercado y estipuladas las cantidades necesarias para el consumo nacional, el restante es destinado al mercado exterior.

Los precios nacionales son determinados por los cuatros ingenios tomando como parámetros que este precio debe ser menor al que rige en el mercado

<sup>38</sup>[http://legislacion.asamblea.gob.ni/decreto No. 106-meic](http://legislacion.asamblea.gob.ni/decreto%20No.%20106-meic), sobre funciones del comité de representantes de productores de azúcar

centroamericano y que de haber un aumento este no sea tan significativo para los consumidores.

El mercado internacional del azúcar está representado por la Organización Internacional del Azúcar, los 84 países miembros representan el 81% de la producción mundial de azúcar. Uno de los principales productores de azúcar es Brasil y por ser el mayor productor actúa como fijador de precios en el mundo; los precios internacionales del azúcar son determinados por dos contratos, el contrato de azúcar cruda N°11 de Nueva York y el contrato de azúcar refinada N°5 de Londres.

En el periodo 2009-2013 las exportaciones de azúcar de Nicaragua han tomado mucho valor y han representado en los últimos años el 2% del PIB total; lo que se ha manifestado en mayor generación de divisas para el país y en un aumento del empleo para muchos Nicaragüenses; uno de los principales mercados de exportación para el azúcar nicaragüense han sido Canadá, y Estados Unidos con la cuota CAFTA, en la actualidad está la nueva cuota con Taiwán, la Unión Europea y los nuevos tratados con el país de Venezolano.

## **5.1. CONCLUSIÓN**

El azúcar se produce en más de 100 países alrededor del mundo. Entre las principales características del mercado mundial de azúcar se destaca la existencia de diferentes modalidades de negociación, de las cuales los contratos futuros son la principal. En el caso del azúcar, las bolsas de valores más importantes que negocian azúcar en el mundo son la de NY (azúcar crudo) y la de Londres (azúcar blanco).

El precio de referencia internacional del azúcar se forma en esas bolsas de valores, de acuerdo con las expectativas de disponibilidad de azúcar que se realizan con base en las variables de oferta y demanda de los principales países en el mercado del azúcar.

Brasil juega un papel preponderante en la determinación del precio internacional del azúcar, toda vez que produce el 22% del azúcar en el mundo, y exporta cerca del 50% del total de azúcar exportado a escala internacional. De esta forma, el comportamiento del precio interno del azúcar en Brasil es similar al precio de referencia registrado en la bolsa de Londres.

La apertura de los diferentes mercados comerciales del azúcar ha permitido que este rubro experimente año con año un aumento en los valores de exportación, debido al incremento de los precios y a mayores volúmenes; sin embargo este aumento se dio por un mejor comportamiento de los precios internacionales en los periodos estudiados.

Un aspecto muy importante a destacar han sido las innovaciones tecnológicas adquiridas por los ingenios azucareros, que les ha permitido aumentar los niveles de producción, así como cubrir la demanda interna y destinar mayores volúmenes de azúcar para la exportación. El aumento de las áreas de producción es otro de los factores relevantes para el aumento de producción, además de las buenas

condiciones climáticas que favorecieron el crecimiento de este rubro y un aumento en el volumen de las exportaciones.

Cabe destacar que los mercados potenciales de las exportaciones de azúcar nicaragüense son el europeo, el estadounidense y el venezolano; debido a que su demanda interna es demasiado alta que los gobiernos deciden importar azúcar de los países productores de este rubro, abriéndole mayores oportunidades de exportación a Nicaragua.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Servicio de información agroalimentaria y pesquera. México. Caña de azúcar.
2. Dominick Salvatore. Microeconomía 3era edición Pág. 213
3. Indicadores Económicos - Notas Metodológicas 2004 27 Banco Central de Nicaragua
4. Diccionario de Economía Internacional y Finanzas. Pág. 240
5. IDEM. Pág. 109
6. <http://www.perafan.com/azucar/ea02cali.html#crudo>
7. <http://www.cetrex.gob.ni/website/servicios/estadisticas.jsp>
8. <http://www.magfor.gob.ni/estadisticas.html>
9. <http://www.fao.org/publications/es/>
10. <http://www.cnpa.com.ni/revistas/>
11. <http://www.mific.gob.ni/LinkClick.aspx?fileticket=EkihQ1RGGU%3D&tabid=344&language=en-US>
12. [http://www.upanic.org.ni/Documentos%20de%20interes/COMPARATIVO\\_ENERO\\_ABRIL\\_2012\\_2013.pdf](http://www.upanic.org.ni/Documentos%20de%20interes/COMPARATIVO_ENERO_ABRIL_2012_2013.pdf)
13. <http://www.bcn.org.ni/>
14. [www.cadin.org.ni](http://www.cadin.org.ni)
15. <http://www.magfor.gob.ni/>
16. **www.isosugar.org**
17. [http://www.iedar.es/produccion\\_azucar\\_mundo.php](http://www.iedar.es/produccion_azucar_mundo.php)
18. [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) / Precios diarios
19. <http://www.magfor.gob.ni/>
20. [www.pantaleon.com](http://www.pantaleon.com)
21. [www.odepa.gob.cl](http://www.odepa.gob.cl) / Precios diarios.
22. Banco Central de Nicaragua (2000-2013): **Anuario Económico**. Managua, Nicaragua.

23. Banco Central de Nicaragua (2000-2013): Anuario Económico. Managua, Nicaragua.
24. Adelia Sandoval. Nuevo diario, exportaciones de Nicaragua aumentaran con acuerdo UE, 8 de marzo 2012.
25. AFP. (SIECA) secretaria de integración Económica centroamericana, Nicaragua venderá azúcar a México. 10 de febrero del 2010.
26. La industria azucarera y los beneficios económicos. Jornada, edición No. 661.
27. Proyecto 11CA/EPAD: comercialización de la caña de azúcar en Nicaragua, caso comparativos con Honduras y Costa Rica. Julio 2003. Pag. 19
28. Gramínea: familia de plantas monocotiledóneas que tienen tallos huecos, divididos por nudos y flores en espigas.
29. Comité Nacional de Productores de azúcar. Revista el azúcar. Proceso de producción de azúcar. Pág. 13-16. Abril 2010
30. Producción de azúcar/Nicaragua triunfa N°127. 22 de julio de 2014
31. Managua, Nicaragua | elnuevodiario.com.ni/Ricardo Guerrero/2 de mayo de 2014
32. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. Cuidar el agua, un objetivo de producción limpia de Nicaragua Sugar. Pág. 12 Agosto 2009.
33. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Ingenios/<http://www.cnpa.com.ni/>
34. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar, San Antonio va por otra zafra record. pág. 10 marzo-abril 2012.
35. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. Monte Rosa produce exitosamente azúcar blanco. pág. 7 mayo-junio 2012.
36. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el azúcar. NAVINIC, decima zafra, pág. 5. Abril 2010.
37. Comité Nacional de Productores de Azúcar. Revista el Azúcar. Montelimar 2011/2012. Pág. 15. Enero/febrero 2012

38. Norma jurídica de Nicaragua. Decreto sobre la producción, consumo local y exportación de azúcar. Decreto No. 106-MEIC. Publicado en la gaceta No. 213.
39. Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2009/10.
40. Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2010/11.
41. Comité Nacional de Productores de azúcar revista zafra 2011-2012, producción supera record nacional. Pag. 23. Julio-agosto 2012.
42. Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2012/13.
43. Comité Nacional de productores de azúcar. Estadísticas de datos finales de producción zafra 2013/14.
44. Organización Internacional del Azúcar
45. departamento de agricultura de los USA
46. Estadísticas ASOCAÑA Del Precio Internacional.
47. Estadísticas del BCN y el CETREX.
48. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/decreto> No. 106-meic, sobre funciones del comité de representantes de productores de azúcar.
49. Carol Munguía, el azúcar (sector azucarero), revista febrero 2007 Comité Nacional de Productores de Azúcar.
50. Comité Nacional de Productores de Azúcar, Nicaragua más productividad de la caña de azúcar 19 de abril 2012.
51. Comité Nacional de Productores de Azúcar, Revista el Azúcar, Metas alentadoras, zafra 2010-2011, CASUR. Pág. 10 y 11 Abril –mayo 2011.
52. Comité Nacional de Productores de Azúcar, Revista el Azúcar. Monte Rosa produce exitosamente azúcar blanca. Pág. 7 mayo- junio 2012.
53. Comité Nacional de Productores de Azúcar, Revista el Azúcar, San Antonio va por otra zafra record. Pág. 10. Marzo-abril 2012.

54. Cristian Marengo. El nuevo diario. Crece producción de Azúcar. Edición No 10766. 06 de Agosto 2010. Managua Nicaragua.
55. Exportaciones nacionales CETREX 2009.
56. Exportaciones nacionales CETREX 2010.
57. Exportaciones Nacionales CETREX 2011.
58. Exportaciones nacionales CETREX 2012.
59. Exportaciones nacionales CETREX 2013.
60. Fanny Alvarenga. La prensa. Exportaciones de Nicaragua creció en 11% en 2011. Edición No. 26084. Managua Nicaragua.
61. FUNIDES. Sector Externo. Proyecciones de crecimiento económico 2012-2014. Coyuntura Económica. Managua Nicaragua.
62. George Stigler. Teoría de los precios. 1968.
63. Gerald Meier. Comercio internacional y desarrollo. 1965.
64. John Mellor. La economía del desarrollo agrícola. 1966.
65. Joseph Stiglitz. Comercio justo para todos. Primera edición, Santillana edición generales 2007.
66. Raúl Arévalo. La jornada. Edición 1485. Azúcar con precios históricos records, 20 de enero 2011.
67. Raúl Lenin Rivas. Periódico el 19. En primeros meses de 2012 Nicaragua alcanza \$300 millones en exportaciones. 13 de febrero 2012. Managua, Nicaragua.
68. Ricardo Guerrero. El nuevo diario. Azúcar pasa por un buen momento. Edición No. 11,173. 22 de septiembre 2011. Managua, Nicaragua.
69. Ricardo Guerrero. El nuevo diario. Crecen exportaciones de azúcar. Edición No.11, 344. 13 de marzo 2012. Managua, Nicaragua.

**Anexo No.1**

**Exportaciones de azúcar por país de destino. Miles de USD**

<b>Países</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Canadá	-	-	29,125	34,191.70	-
Chile	-	1,279.40	11,049	7,249.20	2,097.90
Colombia	-	-	2,065.60	1,076.70	-
Costa de Marfil	-	-	5,014	-	-
Ecuador	-	2,889.40	8,291.20	3,008.40	2,005.60
Estados Unidos	28,794.70	39,535.50	65,863.90	133,536.90	43,748.70
Haití	4,145.60	9,679.70	9,718.20	9,605.70	27,167.70
Italia	-	-	20.1	-	-
Jamaica	-	-	4,011.60	7,772.50	234.7
Korea del Sur	-	-	42,000	39,978.60	-
México	-	11,637	26,526.80	5,931.40	-
Nigeria	-	-	7,521	-	-
Panamá	-	-	39	0.1	-
Polonia	-	-	20.1	-	-
Reino Unido	-	-	20.1	1.5	12,291
Santa Lucía	-	-	752.2	-	-
Taiwán	-	3,196.30	2,445.90	10,250.80	23,843.30
Venezuela	-	18,598.90	58,200	54,300	176,623.70
Costa Rica	-	-	-	0.1	-
República Dominicana	-	-	-	50.1	-
Honduras	-	-	-	0.1	-
Trinidad y Tobago	-	-	-	150.4	260.7
Tunisia	-	-	-	26,072.80	-
Puerto Rico	-	-	-	2,503.20	521.5
Perú	-	-	-	7,821.80	-
Israel	-	-	-	-	376.1
Rumania	-	-	-	-	41,274
Francia	-	-	-	-	7,220.20
Ghana	-	-	-	-	25,070

Fuente: Elaboración propia con datos del MIFIC y BCN.

## Anexo No.2

### Datos Finales de Producción ZAFRA/ Ingenio San Antonio

Concepto	U/M	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Áreas Cosechadas: (Propio)		23,048.00	21,832.00	22,571.63	25,610.68	25,031.88
(Colonos)		13,562.00	13,824.00	15,211.05	17,156.21	18,697.48
<b>Total</b>	MZS.	36,610.00	35,656.00	37,782.68	42,766.89	43,729.36
Caña Molida: (Propio)	Tons.	2,002,476.00	1,611,493.00	1,888,337.45	2,083,965.41	1,941,246.60
(Colonos)	Tons.	825,377.00	760,776.00	944,943.19	1,131,521.28	1,228,559.80
<b>Total</b>	Tons.	2,827,853.00	2,372,269.00	2,833,280.64	3,215,486.69	3,169,806.40
Rend. Agrícola: (Propio)	Tons/Mz	86.88	73.81	83.66	81.37	77.55
(Colonos)	Tons/Mz	60.86	55.03	62.12	65.95	65.71
<b>Total</b>	Tons/Mz	77.24	66.53	74.99	75.19	72.49
<b>Producción de Azúcar</b>						
Refinada	QQS.	1,887,748.57	1,302,191.00	1,898,236.00	2,075,877.00	1,874,259.00
Sulfitada	QQS.	723,093.00	829,252.00	575,759.00	141,012.00	239,386.00
Cruda	QQS.	3,150,108.43	2,852,114.00	3,333,540.00	4,252,237.00	4,744,445.00
<b>Producción Total Físico</b>	<b>QQs.</b>	5,760,950.00	4,983,557.00	5,807,535.00	6,491,197.00	6,867,709.00
<b>Producción Total Base 96°</b>	<b>QQs.</b>	5,957,007.45	5,152,963.00	6,007,529.66	6,701,240.00	7,077,866.29
Rend. Industrial (Físico)	Lbs/Ton.	203.72	210.08	204.98	201.87	216.66
Rend. Industrial (Base 96°)	Lbs/Ton.	210.65	217.22	212.03	208.87	223.29
<b>Melaza</b>						
Producción	T.M	107,248.00	76,434.00	90,526.00	107,767.00	119,062.00
Ventas Internas	T.M	52,248.00	59,150.00	90,526.00	86,868.00	109,590.00

Fuente: Elaboración Propia con Datos del CNPA.

### Anexo No.3

#### Datos Finales de Producción ZAFRA/ Monte Rosa

Concepto	U/M	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Áreas Cosechadas: (Propio)		16,187.00	16,221.14	17,813.20	18,072.99	18,357.47
(Colonos)		13,035.71	12,530.53	15,535.07	17,075.40	19,033.99
<b>Total</b>	MZS.	29,222.71	28,751.67	33,348.27	35,148.39	37,391.46
<b>Caña Molida:</b>						
(Propio)	Tons.	1,086,285.96	1,149,100.49	1,418,366.69	1,530,877.38	1,555,675.51
(Colonos)	Tons.	863,630.68	796,843.67	1,098,493.79	1,338,293.88	1,445,042.01
<b>Total</b>	Tons.	1,949,916.64	1,945,944.16	2,516,860.48	2,869,171.26	3,000,717.53
<b>Rend. Agrícola:</b>						
(Propio)	Tons/Mz	67.11	70.84	79.62	84.38	84.74
(Colonos)	Tons/Mz	66.25	63.59	70.71	78.38	75.92
<b>Total</b>	Tons/Mz	66.73	67.68	75.47	81.63	80.25
<b>Producción de Azúcar</b>						
Refinada	QQS.	-	-	-	-	-
Sulfitada	QQS.	2,493,800.29	2,744,604.64	3,136,202.23	3,282,297.77	3,416,520.78
Cruda	QQS.	1,553,735.73	1,301,007.37	2,216,650.34	2,395,860.97	2,003,464.13
<b>Producción Total Físico</b>						
	QQs.	4,047,536.02	4,045,612.01	5,352,852.57	6,045,073.68	6,143,836.26
<b>Producción Total Base 96°</b>						
	QQs.	4,175,161.52	4,193,921.17	5,575,888.10	6,272,471.83	6,399,829.44
<b>Rend. Industrial</b>						
(Físico)	Lbs/Ton.	207.57	207.9	212.68	210.69	204.75
(Base 96°)	Lbs/Ton.	214.12	215.52	221.54	218.62	213.28
<b>Melaza</b>						
Producción	T.M	80,423.65	62,673.16	87,936.13	105,740.84	107,768.00
Ventas Internas	T.M	-	-	41,910.00	1,257.63	-

Fuente: Elaboración Propia con Datos del CNPA.

## Anexo No.4

### Datos Finales de Producción ZAFRA/ Benjamín Zeledón

Concepto	U/M	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Áreas Cosechadas: (Propio)		5,422.76	5,279.10	6,062.69	7,418.84	7,515.62
(Colonos)		2,150.32	2,352.11	2,582.19	2,236.72	3,344.65
<b>Total</b>	MZS.	7,573.08	7,631.29	8,644.88	9,655.56	10,860.27
Caña Molida: (Propio)	Tons.	364,421.57	320,568.56	388,563.49	561,543.77	606,276.09
(Colonos)	Tons.	130,882.17	144,125.62	159,182.79	149,010.46	241,808.50
<b>Total</b>	Tons.	495,303.74	464,694.18	547,746.28	710,554.23	848,084.59
Rend. Agrícola: (Propio)	Tons/Mz	67.2	60.72	64.09	75.69	80.67
(Colonos)	Tons/Mz	60.87	61.28	61.65	66.62	72.3
<b>Total</b>	Tons/Mz	65.4	60.89	63.36	73.59	78.09
<b>Producción de Azúcar</b>						
Refinada	QQS.	-	-	-	-	-
Sulfitada	QQS.	1,078,992.53	795,859.50	1,034,085.27	1,214,376.35	1,049,260.63
Cruda	QQS.	-	210,967.87	158,291.82	234,255.95	441,600.56
<b>Producción Total Físico</b>	<b>QQs.</b>	1,078,992.53	1,006,827.37	1,192,377.09	1,448,632.30	1,490,861.19
<b>Producción Total Base 96°</b>	<b>QQs.</b>	1,118,535.72	1,042,463.89	1,236,875.36	1,502,453.98	1,543,598.76
Rend. Industrial (Físico)	Lbs/Ton.	217.84	216.66	217.69	203.87	175.79
Rend. Industrial (Base 96°)	Lbs/Ton.	225.83	224.33	225.69	211.45	182.01
<b>Melaza</b>						
Producción	T.M	16,630.68	14,400.57	15,331.70	22,838.58	23,647.94
Ventas Internas	T.M	3,383.05	1,752.59	8,607.26	5,838.58	3,647.94

Fuente: Elaboración Propia con Datos del CNPA

## Anexo No.5

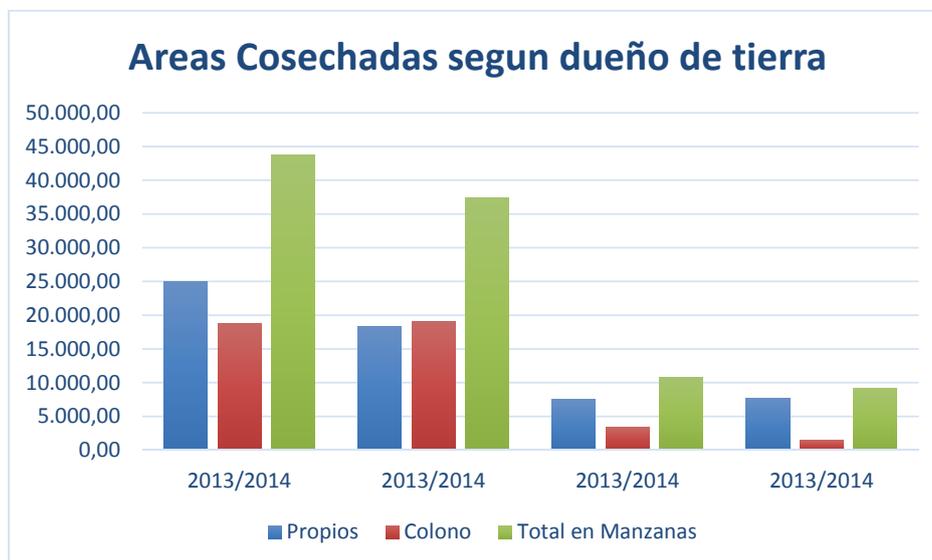
### Datos Finales de Producción ZAFRA/ Montelimar

Concepto	U/M	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014
Áreas Cosechadas: (Propio)		4,971.28	5,090.29	5,003.79	7,602.99	7,763.98
(Colonos)		4.37	11.33	93.80	1,143.29	1,471.32
<b>Total</b>	MZS.	4,975.65	5,101.62	5,097.59	8,746.28	9,235.30
Caña Molida: (Propio)	Tons.	353,740.99	344,534.50	330,040.35	547,409.93	587,914.25
(Colonos)	Tons.	277.83	760.70	6,574.87	73,800.78	106,966.73
<b>Total</b>	Tons.	354,018.82	345,295.20	336,615.22	621,210.71	694,880.98
Rend. Agrícola: (Propio)	Tons/Mz	71.16	67.68	65.96	72	75.72
(Colonos)	Tons/Mz	63.58	67.14	70.09	64.55	72.7
<b>Total</b>	Tons/Mz	71.15	67.68	66.03	71.03	75.24
<b>Producción de Azúcar</b>						
Refinada	QQS.	-	-	-	-	-
Sulfitada	QQS.	738,789.55	729,827.76	702,268.47	766,728.91	1,070,239.39
Cruda	QQS.	-	-	-	399,327.43	268,766.11
<b>Producción Total Físico</b>	<b>QQs.</b>	<b>738,789.55</b>	<b>729,827.76</b>	<b>702,268.47</b>	<b>1,166,056.34</b>	<b>1,339,005.50</b>
<b>Producción Total Base 96°</b>	<b>QQs.</b>	<b>765,339.80</b>	<b>756,588.11</b>	<b>728,457.23</b>	<b>1,204,246.09</b>	<b>1,377,876.80</b>
Rend. Industrial (Físico)	Lbs/Ton.	208.69	211.36	208.63	187.71	192.7
Rend. Industrial (Base 96°)	Lbs/Ton.	216.19	219.11	216.41	193.85	198.29
<b>Melaza</b>						
Producción	T.M	12,499.70	12,622.24	12,149.49	26,310.75	32,465.80
Ventas Internas	T.M	-	2,298.12	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia con Datos del CNPA

## Anexo No.6

Datos según ZAFRA 2013/2014, según áreas cosechadas.



Fuente: Elaboración Propia con Datos del CNPA

En el gráfico No. 10 muestra que las mayorías de las extarías de tierras son de los ingenios azucareros y una parte de los colonos, esto quiere decir que los ingenios alquilan las tierras a otros dueños.

## Anexo No.7

### **ENTREVISTA: Comité Nacional de Productores de Azúcar de Nicaragua.**

Esta entrevista estará dirigida al representante del Comité Nacional de Productores de Azúcar de Nicaragua y a los diferentes ingenios, que permita obtener la información necesaria para dar respuesta a las diferentes interrogantes planteados en el tema de investigación.

Nombre del entrevistado: Mario Amador

Cargo: Gerente General

### **Preguntas**

1. ¿Por qué se crea el CNPA?

El Comité Nacional de Productores de Azúcar de Nicaragua fue creado en 1993, con el fin de dar respuestas a las necesidades que tenían los ingenios azucareros, para que este organismo sirviera como vocero del sector ante las negociaciones nacionales como las internacionales.

2. ¿Cuál ha sido la ZAFRA más productiva en el periodo 2009/2013?

La mejor zafra fue la que se obtuvo en el periodo 2013/2014 por un mayor crecimiento en áreas e inversiones fuertes. Esta fue la que tuvo mejor rendimiento tanto agrícola como industrial de este periodo.

3. ¿Los ingenios azucareros ocupan el mismo proceso de producción?

Es el mismo para todos los ingenios, se toma como punto de partida la caña de azúcar, se extraen los jugos, se calientan, se produce una miel y esa miel se cristaliza y se empieza a sacar los cristales de azúcar.

4. ¿Existen en Nicaragua más áreas con características adecuadas para el cultivo de la caña de azúcar?

Si existen, Nicaragua podría producir unas 200,000 manzanas de caña de azúcar, lo único que se tiene que crear más ingenios capacitados y tecnificados para la producción de azúcar.

5. ¿De cuánto ha sido el valor de las exportaciones en los últimos años?

Las exportaciones en la actualidad andan en más de 208,963 millones de dólares por el aumento en los niveles de producción, esta industria representa unos 340,000 millones de dólares.

6. ¿Cuáles son los principales mercados de exportación de este rubro?

En los primeros 3 años el mercado estadounidense era el principal destino de las exportaciones hasta en el 2011 existían 2 cuotas de exportación, una de ellas la que se elaboró con el CAFTA y va creciendo cada año y el otro país es Venezuela que en el 2013 fue el mercado principal de este producto.

7. ¿Qué trabas han presentado la comercialización del azúcar en los últimos 5 años?

La comercialización del azúcar no ha tenido ninguna traba, en el mercado local se considera un producto de la canasta básica por lo tanto no hay ningún inconveniente, ya que el mercado nacional se considera como mercado primario.

8. ¿Cómo valora la industria azucarera nacional frente a la centroamericana y frente a la industria mundial?

Como una de la industria más eficiente a nivel mundial, incluso nos comparamos con Brasil y Colombia, pero en cuanto a tecnología somos más competentes.