



70 Años
1946 - 2016

SECTOR AZUCARERO



Departamento de Análisis
Macropudencial y Estándares
de Supervisión.
Mayo de 2016.



AZÚCAR

Análisis de sector económico

Contenido

I. INTRODUCCIÓN	2
II. CONTEXTO INTERNACIONAL	2
A. IMPORTANCIA ECONÓMICA	2
B. OFERTA.....	2
C. DEMANDA	3
D. PRECIOS.....	5
III. CONTEXTO NACIONAL	7
A. IMPORTANCIA ECONÓMICA	7
B. OFERTA.....	10
C. DEMANDA	12
D. PRECIOS Y COSTOS DE PRODUCCIÓN	12
IV. CONCLUSIONES.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	14
ANEXOS.....	15

I. Introducción

El azúcar es un producto agroindustrial de gran demanda a nivel mundial, debido al uso en diversos alimentos y porque es una importante fuente de calorías en la dieta alimenticia moderna, pero es frecuentemente asociada a calorías vacías, debido a la completa ausencia de vitaminas y minerales. No obstante el consumo de este producto es alto y su importancia en la dieta es tal, que la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación -FAO por sus siglas en inglés- lo ha incorporado junto con los otros grupos de alimentos como la carne, cereales, productos lácteos y aceites vegetales, dentro del índice de alimentos que elabora desde 1996. El consumo de azúcar crece año con año, no obstante el crecimiento se ha visto disminuido por temas relacionados a la salud.

Para Guatemala la producción de azúcar es un importante generador de empleo y la exportación de azúcar es una de las principales fuentes de divisas para el país. Derivado de su importancia para la economía guatemalteca el presente documento presenta una descripción del entorno internacional y nacional sobre la oferta, demanda, precios, usos y riesgos que podría afrontar la industria azucarera.

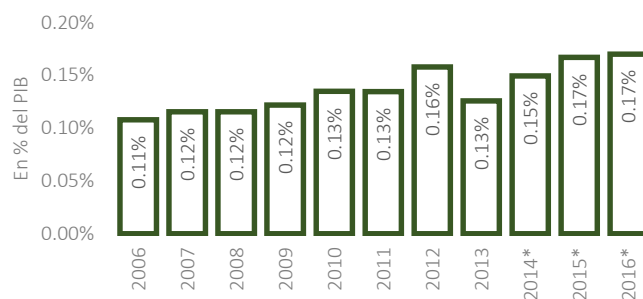
El documento está integrado de tres apartados, en los primeros dos se presenta un análisis a nivel internacional y nacional del sector; abordando aspectos como la importancia económica, oferta, demanda y precios. En el apartado de anexos, se presentan los usos alternativos de la producción de azúcar y algunos riesgos asociados al clima.

II. Contexto internacional

a. Importancia económica

La participación de la caña de azúcar en la producción mundial es relativamente baja comparada con otras actividades económicas como la industria alimenticia y de bebidas (alcohólicas y no alcohólicas); sin embargo el azúcar es utilizada por éstas en el proceso de elaboración de sus productos finales. Al finalizar el año 2016, se espera que el sector aporte el 0.17% del Producto Interno Bruto -PIB- a nivel mundial.

Participación del sector azucarero a nivel mundial



*Estimaciones.

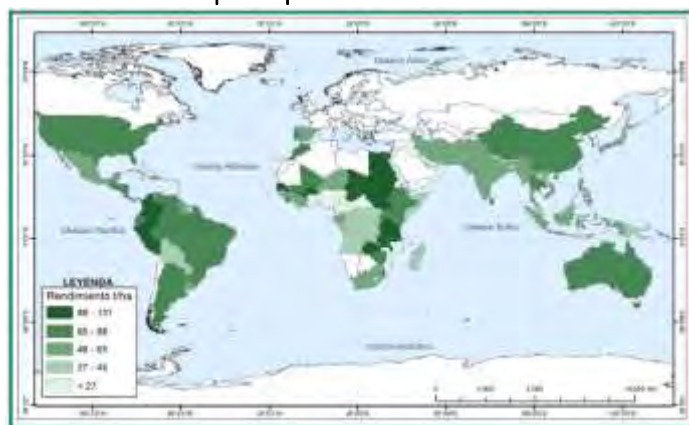
Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) y el Fondo Monetario Internacional -FMI-.

b. Oferta

La caña de azúcar es un cultivo semipermanente de climas tropicales con un ciclo promedio de 6 años. El azúcar se produce en más de 130 países y desde la década de los sesenta la producción mundial se ha duplicado.

El Azúcar se produce principalmente en Asia y Latinoamérica, mientras que la que se obtiene de la remolacha, es un cultivo anual y se produce en zonas templadas de Europa y en menor grado, en Asia y América del Norte. A continuación se aprecia un mapa de los principales países productores de azúcar en el mundo.

Mapa de producción de azúcar



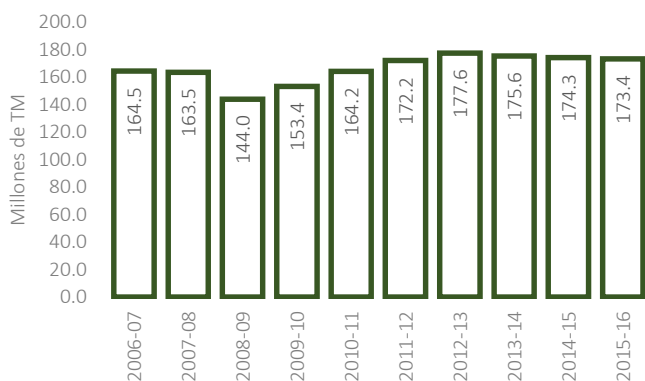
Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés).

Según estimaciones del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés), para la zafra 2015-16, la producción de azúcar será de 173.4 millones de toneladas métricas (TM), la producción mundial de azúcar disminuirá en 903.0 mil TM (0.52% menos en relación a la zafra 2014-15).



Análisis de sector económico

Producción mundial de azúcar



Fuente: Elaboración propia con datos del USDA.

Esta reducción señalan los analistas es consecuencia de la caída en la producción de Brasil (principal productor), debido a que las condiciones climáticas desfavorables, ya que en ciertas partes del país (como en la región centro-sur); las lluvias no han sido suficientes afectando la producción de este cultivo. El país sufrió fuertes lluvias al comienzo de la zafra anterior, lo que obligó a posponer la recolección y estropeó parte de la cosecha y ahora, la escasez de lluvias está amenazando la zafra 2015-16.

Mientras que en otros países productores como la India (segundo productor a nivel mundial) se teme que los monzones dañen los cultivos de caña de azúcar. Se espera que para este país la producción caerá un 4.6% en la presente zafra. Se espera que el fenómeno climático conocido como El Niño, afecte una parte relevante de la cosecha, este fenómeno climático recorre varios países que son productores de azúcar.

A nivel de bloque geográfico, los productores más importantes son América y Asia, con el 38.3% y 37.2% de la producción mundial, ambos continentes producirán el 75.5% del azúcar en el mundo.

Producción mundial por continente durante zafra 2015-16

Continentes	Producción*	%
América	66.5	38.3%
Asia	64.5	37.2%
Europa	23.7	13.7%
África	14.4	8.3%
Oceanía	4.4	2.5%
Total	173.4	100.0%

*Millones de toneladas métricas

Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

Una característica de la producción es que 6 países producen más de la mitad del azúcar, por lo que un evento que suceda en uno de éstos pueda afectar la producción e impactarán sobre el mercado azucarero.

Principales países productores durante la zafra 2015-16

País	Producción*	%
Brasil	36.8	21.2%
India	27.9	16.1%
China	13.7	7.9%
Tailandia	11.0	6.3%
Estados Unidos	7.7	4.4%
México	6.9	4.0%
Otros	69.4	40.0%
Mundo	173.4	100.0%

*Millones de toneladas métricas

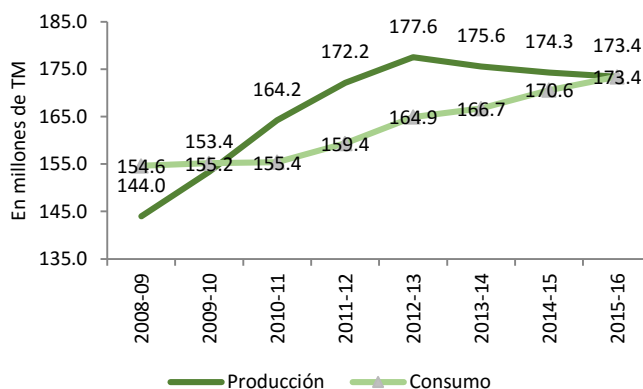
Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

c. Demanda

Según las últimas estimaciones del USDA, el consumo mundial de azúcar alcanzará 173.4 millones de TM en la zafra 2015-16 (1.6% más que en la zafra 2014-15). El aumento del consumo de azúcar a nivel global es impulsado por los países en desarrollo, principalmente. Por ejemplo, en India se estima la tasa de crecimiento en el consumo anual sea la más alta a nivel mundial (3.6%), lo anterior, derivado de la fuerte demanda de la industria de bebidas y el procesamiento de alimentos con azúcar en ese país.

De esta forma, después de cinco zafras en el que la producción mundial azúcar superó el consumo, para el ciclo 2015-2016 se estima que el consumo sea mayor que la producción, por lo que se prevé un déficit cercano a 1 millón de TM, mismo que será cubierto por inventarios acumulados en ciclos previos.

Producción y consumo de azúcar a nivel mundial



Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

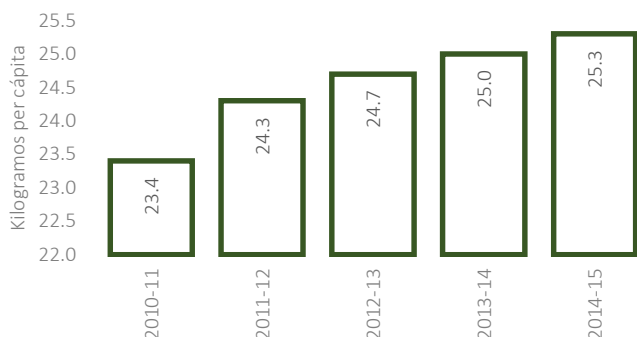


Análisis de sector económico

El consumo en los países en desarrollo creció un 2.4% y estos representan el 72.0% del consumo mundial. En los países desarrollados el consumo se incrementó 1.0%, estos representan el 28.0% del consumo mundial. Otros factores que contribuyeron al consumo, fueron el incremento de la oferta y caída de los precios internacionales y nivel nacional, estos últimos particularmente en China, Brasil, México, Rusia, la Unión Europea, Estados Unidos, India y Japón.

Bajo las perspectivas actuales a nivel mundial, el consumo per cápita de azúcar aumentó ligeramente, de 25.0 kg en la zafra 2013-2014 a 25.3 kg en 2014-15. El consumo fue mayor en los países en desarrollo y se estima que permanecerán sin cambios en los mercados más maduros de los países desarrollados.

Consumo per cápita de azúcar a nivel mundial



*Proyección.

Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

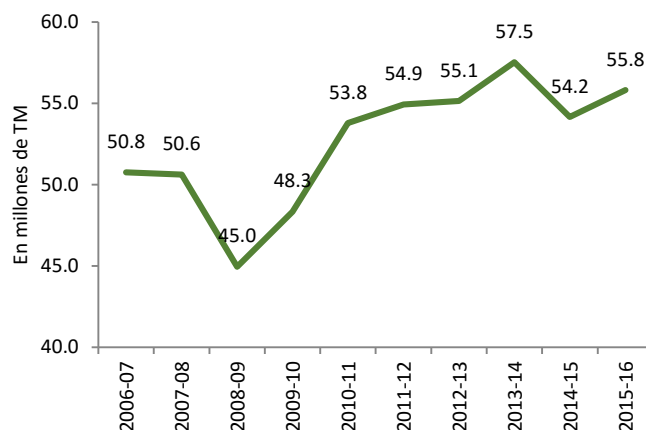
A futuro se espera que el consumo per cápita mundial se incrementará en un cuarto de kilo por año hasta el 2024; pasando de 23.5 Kg. en el 2014 a 24.5 Kg. en el 2024.

A nivel de bloques geográficos, los más importantes productores son también los mayores consumidores, siendo Asia el continente que más azúcar consume. Para la presente zafra, los principales países consumidores de azúcar son India, China, Brasil, Estados Unidos, Rusia y México, que en conjunto concentran 44.1% del consumo mundial de azúcar.

Una parte de la producción de azúcar se destina al comercio internacional. Dentro de cada tipo básico de azúcar existen diferentes categorías de acuerdo a la calidad, medida por la polarización y el color del azúcar. Especialmente en el caso de los azúcares blancos hay una tendencia a usar otros criterios adicionales, como el tamaño del grano y la marca.

Se estima que las exportaciones mundiales sean de 55.8 millones de TM en la zafra 2015-2016, reflejando un crecimiento de 3.1% en relación a la zafra 2014-2015, en la que se comercializaron 54.2 millones de TM. Las expectativas de crecimiento están basadas en la mayor disponibilidad de inventarios en mayoría de los importadores tradicionales (Unión Europea, Indonesia y Estados Unidos).

Exportaciones de azúcar a nivel mundial



*Proyección.

Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

El comercio mundial está determinado por las exportaciones brasileñas, que a la vez dependen de la cantidad de producción de caña de azúcar procesada para etanol, esto convierte al continente americano en el principal exportador (58.5%).

Exportaciones de azúcar los principales exportadores durante la zafra 2015-16

País	Exportaciones*	%
Brasil	25.3	45.7%
Tailandia	8.3	15.0%
Australia	3.3	6.0%
México	2.2	3.9%
Guatemala	2.0	3.5%
Otros países	14.3	25.9%
Mundo	55.2	100.0%

*Millones de toneladas métricas

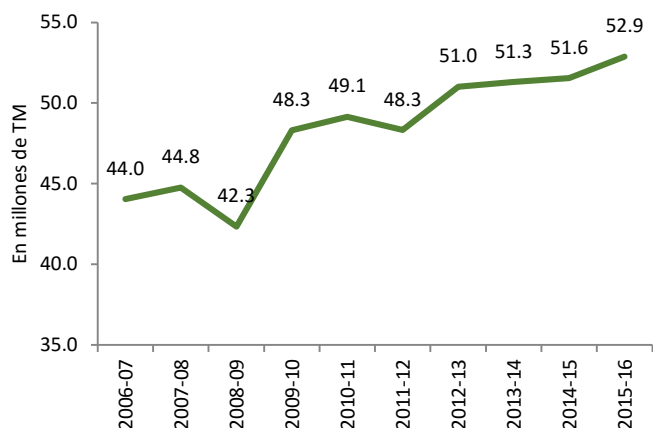
Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

Se estima que las importaciones mundiales sean de 52.9 millones de TM en la zafra 2015-16, mostrando un incremento de 2.6% en relación a la zafra 2014-15, en la que se importaron en el mundo 51.6 millones de TM.



Análisis de sector económico

Importaciones de azúcar a nivel mundial

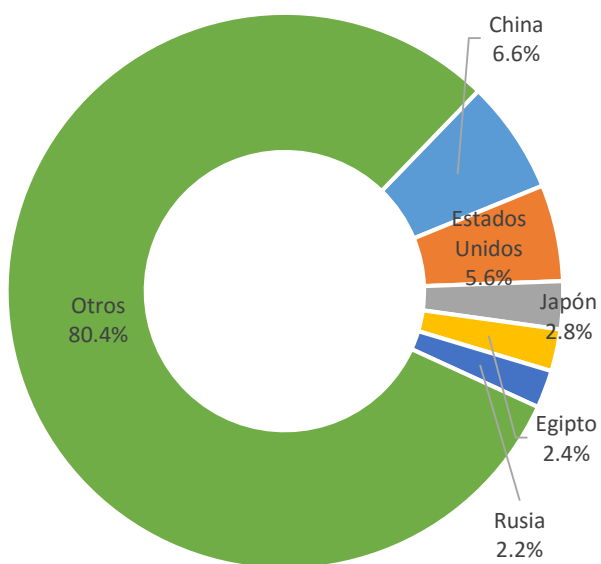


*Proyección.

Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

A nivel individual, China y Estados Unidos serán los principales importadores de azúcar para la presente zafra.

Principales importadores mundiales de azúcar de la zafra 2015-16



Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

d. Precios

Los precios internacionales del azúcar, reflejaron una tendencia a la baja durante la mayor parte de 2013, se recuperaron modestamente a principios del 2014, por las condiciones de sequía en Brasil, el mayor productor de azúcar del mundo y el exportador sin embargo nuevamente se muestra una tendencia a la baja a partir del segundo trimestre del año 2014. La disminución de 2013 refleja el

gran stock disponible para la exportación de los principales productores de azúcar, debido a la expansión del área cultivada.

A pesar de que la producción de azúcar disminuyó ligeramente en 2013-2014, por primera vez desde 2008-2009, fue suficiente para cubrir el consumo mundial y permitir un aumento en las existencias mundiales. A pesar de la caída en la producción de India, la Unión Europea, Estados Unidos y Rusia fue compensada principalmente por el aumento en la producción de Tailandia, Pakistán y Sudáfrica.

Las primeras estimaciones para la presente zafra reflejan un déficit, ya que los productores se ajustan a los precios internacionalmente bajos, por ley de oferta estos reducen su producción.

Durante los primeros tres trimestres de 2015 los precios internacionales del azúcar siguieron una tendencia a la baja y fueron los más bajos de los últimos 5 años en el mercado internacional. La caída de los precios se atribuye al incremento de la producción que se ha observado en los últimos cuatro años, lo cual se ha traducido en aumentos de los inventarios mundiales de azúcar a cifras nunca antes vistas.

Algunos países han endurecido las regulaciones para frenar las importaciones, al limitar el número de licencias de importación (Indonesia), y la restricción de las importaciones fuera de continente (China), mientras que otros (India) otorgan subvenciones a la exportación para impulsar las ventas en el extranjero. Estas medidas sólo agregaron más presión para impulsar los precios a la baja durante los primeros 3 trimestres del año 2015.

Otro elemento ha sido la fortaleza del dólar estadounidense, en particular frente a la moneda brasileña (el real) lo que hace que el precio de esta materia prima baje y que sea más competitiva el azúcar brasileña, lo cual puede ocasionar una redistribución en las cuotas de exportación de los principales países productores.

Sin embargo la tendencia cambio a partir del mes de septiembre, por algunos informes que agencias internacionales estas presentando. Parece que el mercado se ha equilibrado y ahora la demanda está ganando fuerza. Entre agosto y mediados de octubre de 2015, la libra de



Análisis de sector económico

azúcar en el mercado de futuros paso de intercambiarse a US\$10.4 centavos a los US\$14.3 centavos, lo que supone un rebote de cerca del 40% en dicho periodo.

La principal causa de ese incremento que se ha observado desde el cuarto trimestre de 2015 y en lo que va de 2016 hay que buscarla en el anuncio de un déficit significativo de la producción frente al consumo no sólo en la campaña actual sino también en la que viene (2016-17), cubierto por los stocks previos, aunque todo el sector se muestra convulso ante las posibles devaluaciones del “real” brasileño; moneda de Brasil, mayor productor y exportador del endulzante, y a la percepción de que el déficit mundial de oferta será mayor a lo que se esperaba. También se intensifica la incertidumbre en 2015-16 con respecto al impacto que El Niño podría tener en este cultivo.

Precios internacionales del azúcar
US\$ centavos por libra



Fuente: Elaboración propia con información de Bloomberg.

El mundo del azúcar es extenso y complejo. Las condiciones climatológicas y otros factores pueden alterar la cantidad sacarosa que contiene la planta. Por ejemplo, ante la baja cantidad de sacarosa de la cosecha de este año, los productores decidieron transformar mayor parte de la caña en etanol para producir combustibles.



III. Contexto nacional

A partir de 1980, la agroindustria azucarera¹ se ha transformado en una de las principales fuentes de empleo y divisas para la economía guatemalteca. También se ha convertido en el segundo exportador de América Latina, únicamente por detrás de Brasil y el quinto a nivel mundial.

El sector a nivel mundial

El sector es uno de los más competitivos del país, de acuerdo con cifras del USDA, el país sería el décimo productor de azúcar durante la zafra 2015-16 y quinto exportador a nivel mundial.

Ranking de algunos indicadores del sector azucarero nacional en la zafra 2014-15

Concepto	Posición de Guatemala por región		
	Mundo	América	Centroamérica
Producción	10	4	1
Exportaciones	5	2	1
Consumo	20	7	1
Superficie*	15	6	1
Rendimiento*	22	7	5

*Valores para la zafra 2013-14.

Fuente: Elaboración propia con información del USDA y la FAO.

En relación a la producción, el país aportará el 1.6% de la producción mundial y el 3.1% de las exportaciones. Estos porcentajes aumentan al momento de comparar la importancia del país en el continente americano, ya que es el cuarto productor del continente, aportando el 4.2% de la producción de azúcar continental, detrás de Brasil, Estados Unidos y México; y el segundo exportador del continente, aportando el 5.0% de las exportaciones regionales, superado únicamente por Brasil.

a. Importancia económica

De acuerdo con la clasificación del Banco de Guatemala, la caña de azúcar es una materia prima de la cual se extrae el azúcar y se ubica en la actividad económica de los productos no tradicionales, y que para el año 2015 el cultivo de caña

represento el 15.7% del PIB de los productos no tradicionales y para 2016 año 15.8%.

Participación del azúcar en el PIB de los productos no tradicionales

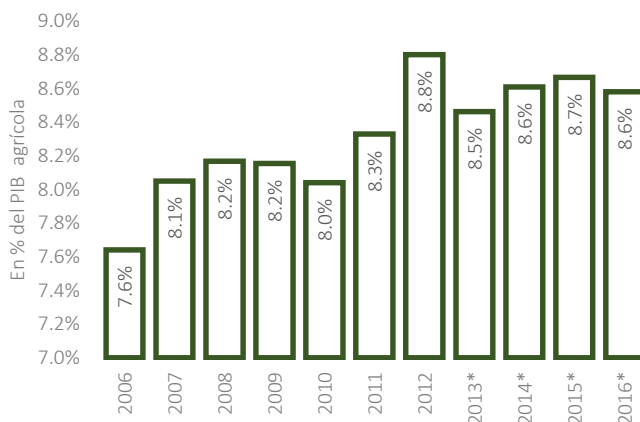


*Proyección

Fuente: Elaboración propia con información del Banco de Guatemala -Banguat-.

La información disponible permite medir la importancia que el azúcar tiene en el PIB de agricultura, ganadería, silvicultura y caza; para el 2016 se espera que aporte el 8.6% del PIB de esta actividad económica.

Participación del azúcar en el PIB de agricultura, ganadería, silvicultura y caza



*Proyección

Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

¹ En relación al marco legal del sector pueden mencionarse dos reglamentaciones:

1. **Acuerdo No. 41 del Ministerio de Economía, "Reglamento para la Distribución de Incrementos Azucareros"**. Establece la inscripción de los ingenios existentes en la Dirección de Comercio Interior y Exterior del Ministerio de Economía, en el cual se inscribe: El nombre del ingenio, la ubicación, la capacidad instalada, se

requiere copia de la escritura social y del nombramiento del gerente o representante legal.

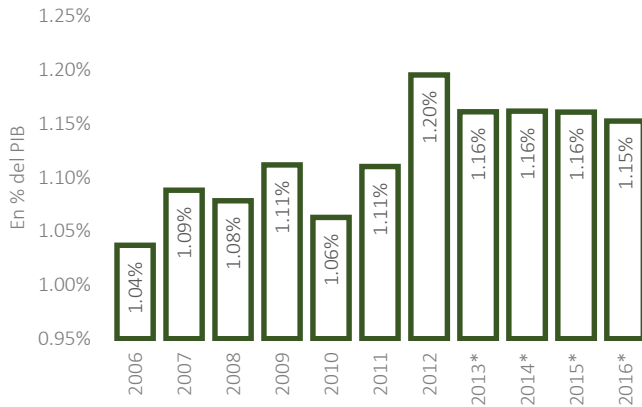
2. **Reglamento para la fortificación de azúcar con vitamina "A"**, Establece la fortificación de azúcar con vitamina "A".



Análisis de sector económico

De acuerdo con cifras de Asazgua, la agroindustria azucarera guatemalteca representa el 3.0% del PIB; cálculos propios indican que el azúcar ha generado en promedio el 1.11% del PIB nacional durante los últimos 9 años, para 2016 se espera que su aporte sea de 1.15%.

Participación del azúcar en el PIB

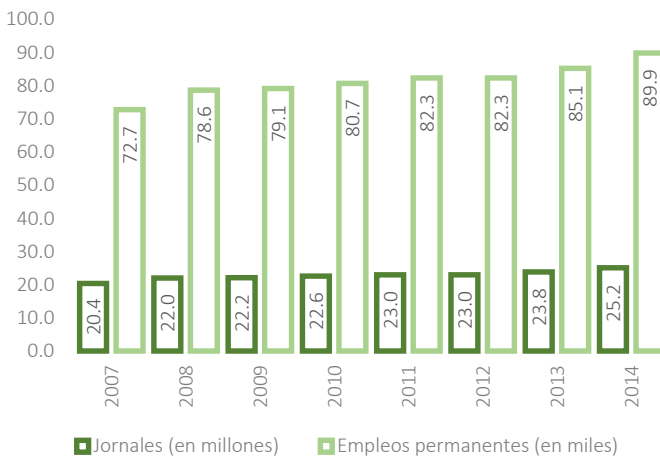


*Proyección

Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

El sector es generador de empleo, de acuerdo con cifras del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- que generó 25.2 millones de jornales y 89.9 mil empleos permanentes en 2014; estas cifras son distintas a las que maneja Asazgua, que indica que el sector emplea a 350 mil personas, de los cuales 35 mil corresponden a cortadores de caña.

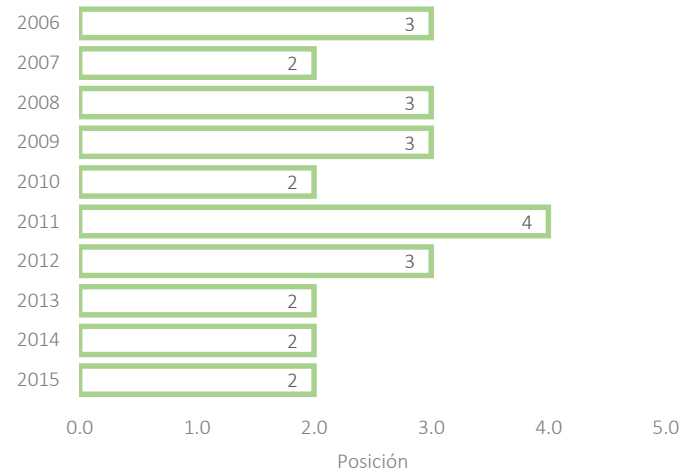
Cifras de empleo del sector



Fuente: Elaboración propia con información del MAGA.

Además, el sector es generador de divisas. A continuación se puede apreciar su posición en la generación de divisas de los últimos años.

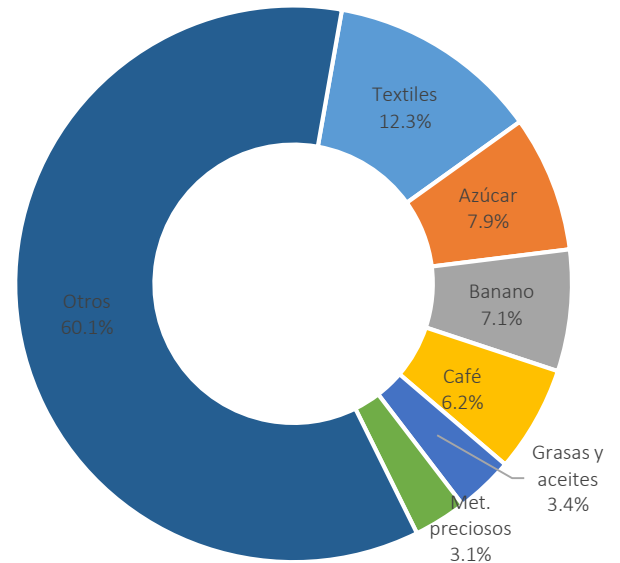
Posición del azúcar en la generación de divisas



Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

Durante el año 2015, fue el segundo producto que más divisas generó al país por el concepto de exportaciones, solo por debajo de la industria textil.

Principales productos de exportación durante 2015

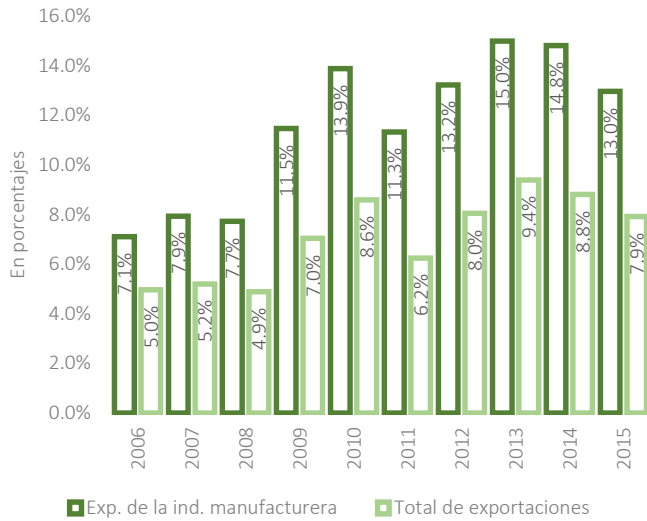


Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

Además estas exportaciones, que representaron el 7.9% de las divisas que las exportaciones generaron y el 13.0% de las exportaciones de la industria manufacturera.

Análisis de sector económico

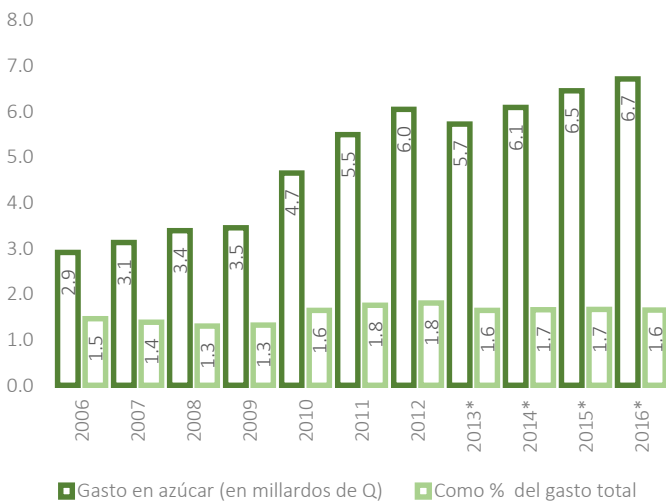
Participación del sector en el total de exportaciones y las manufactureras



Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

En lo referente al gasto total en alimentos de los hogares que se destina a la adquisición de azúcar fue del 1.7% en 2015 y se espera que sea de 1.6% para el presente año y ocupa el cuarto lugar en importancia de los gastos que realizan los guatemaltecos en alimentos. El tamaño de mercado fue de Q6.5 millardos en 2015; para este año se espera que sea de Q6.7 millardos, mostrando un crecimiento del 3.1% en relación al 2015.

Gasto en azúcar

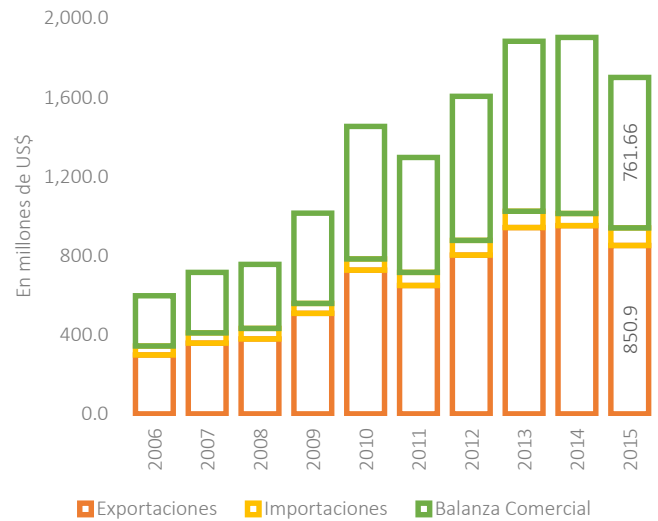


*Estimación.

Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

Otro aspecto importante es la balanza comercial del sector de azúcar ha sido favorable para el país; es decir, que las exportaciones han superado a las importaciones durante el período 2006-2015.

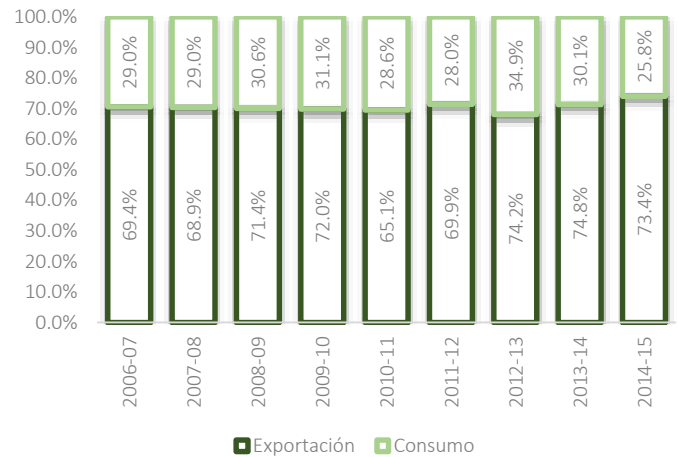
Balanza comercial del azúcar



Fuente: Elaboración propia con información del Banguat.

Durante el 2015, el azúcar generó US\$850.9 millones, un 10.6% menos en comparación con el año anterior que es reflejo de los precios bajos que se observaron durante los primeros tres trimestres del año 2015. Guatemala continúa exportando por lo menos el 70.0% de la producción nacional desde la zafra 1994-1995.

Destino de la producción nacional de azúcar



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

Análisis de sector económico

El destino de las exportaciones puede variar de una zafra a la otra y a la vez está muy diversificado. Para la zafra 2014-15, el 11.5% de las exportaciones tuvieron como destino final Corea del Sur.

Principales destinos de exportación del azúcar guatemalteco de la zafra 2014-15

País	Exportaciones*	%
Corea del Sur	243.7	11.5%
Siria	192.9	9.1%
Chile	148.6	7.0%
Túnez	129.6	6.1%
Venezuela	105.8	5.0%
Ghana	97.5	4.6%
Otros	1,193.6	56.5%
Total	2,111.8	100.0%

*Miles de toneladas métricas

Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

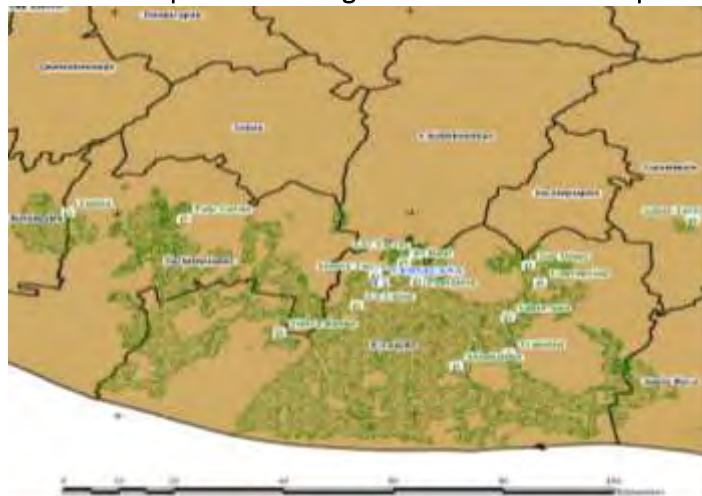
En los últimos años, la industria azucarera se ha enfocado en incrementar sus exportaciones de azúcar refinado, ya que estas generan un mayor valor agregado al producto; por lo tanto, mayor rentabilidad en el mercado internacional. Para ingresar al negocio internacional del azúcar refinado, el sector construyó un establecimiento en Puerto Quetzal, con una capacidad para 66 mil sacos de 50.0 Kg para el transporte en contenedores.

Las exportaciones de azúcar en el país se llevan a cabo en los almacenes administrados por Expogranel, ubicado en Puerto Quetzal. Su capacidad de almacenamiento ha aumentado hasta 365 mil TM de azúcar a granel, y 66 mil TM de azúcar refinada (sacos de 50 Kg). Tiene una capacidad de carga de 2.2 mil TM por hora, comparables con Brasil y Australia. Existen planes de mejoramiento en los principales puertos del país, por lo que existen posibilidades de aumentar la competencia de las exportaciones, debido a que los buques más grandes tendrán acceso, reduciendo así los costos de transporte.

b. Oferta

La agroindustria azucarera guatemalteca se ha desarrollado en la planicie costera del Océano Pacífico entre las coordenadas 13° 55' - 14° 40' latitud norte y 90° 30' - 91° 45' longitud oeste.

Ubicación ampliada de los ingenios de azúcar área ampliada



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

La mayor parte de los ingenios nacionales y la producción de caña se ubican en el departamento de Escuintla, debido a su ubicación geográfica estratégica hacia el principal puerto del país (Puerto Quetzal); en promedio, la distancia hacia dicho puerto desde los ingenios es de 65 kilómetros.

Superficie con el cultivo de caña de azúcar

Departamento	Superficie*	%
Escuintla	165.5	61.0%
Suchitepéquez	36.2	13.3%
San Rosa	30.6	11.3%
Retalhuleu	23.0	8.5%
Otros 7 deptos.	16.0	5.9%
Total	271.3	100.0%

*Miles de hectáreas.

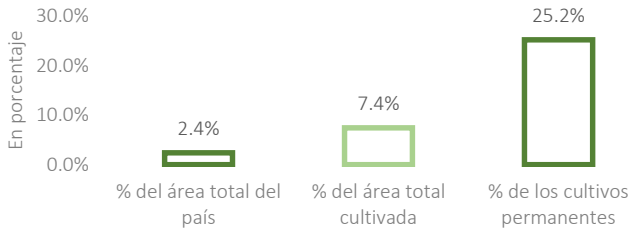
Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

La producción de azúcar casi se ha duplicado en los últimos años. En la zafra 2014-15, fue de 271.3 mil hectáreas y representa un cuarto de la superficie de los cultivos permanentes en el país.



Análisis de sector económico

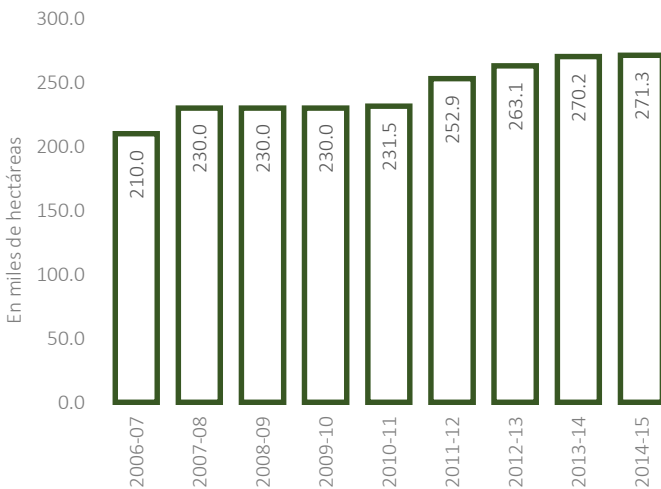
El cultivo de la caña de azúcar y su participación en la superficie



Fuente: Elaboración propia con información del MAGA y CENGICAÑA.

Por lo general, los cambios en la superficie sembrada responden directamente a los contratos de caña de azúcar ofrecidos por los ingenios (sobre la base de la demanda interna y externa) y el etanol. En los últimos años, los productores han ampliado la superficie sembrada hacia la frontera con El Salvador; y en la medida que la producción de aceite de palma se traslada hacia la parte nororiental del país, la tierra del suroccidente que colinda con la frontera con México podría utilizarse en la producción de caña. La expansión se limita a un crecimiento promedio de 2.0% debido a la falta de tierras adecuadas, la competencia de otros cultivos y la disponibilidad de agua. CENGICAÑA indica que el área total potencial que podría ser plantada con caña de azúcar es de 350 mil hectáreas y se podría producir hasta 32.4 millones de TM de caña de azúcar.

Superficie plantada con caña de azúcar

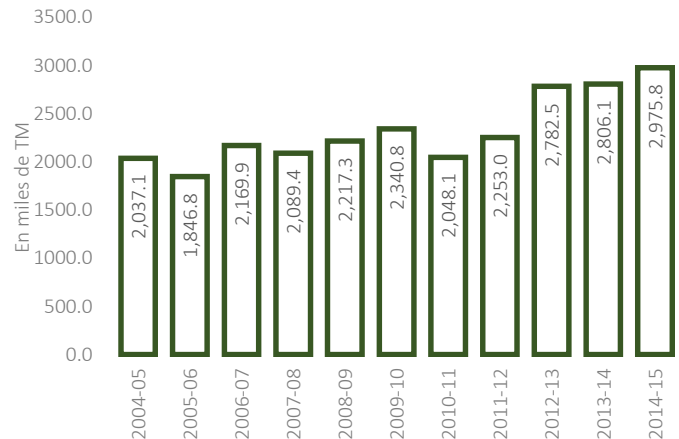


Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

Para la zafra 2014-15, Asazgua informó que la producción fue de 2,975.8 mil TM, mostrando un incremento de 6.0% en relación a la zafra anterior. Las causas que produjeron este incremento, se debe a factores como el clima, el cual fue

favorable en las últimas zafras y la aplicación de tecnología a la producción cañera. Además el uso de tecnología a nivel de campo se manifiesta en nuevas variedades, buen uso del riego, fertilización y una serie de buenas prácticas que permiten, además, la innovación, y con ella el mejoramiento de la producción.

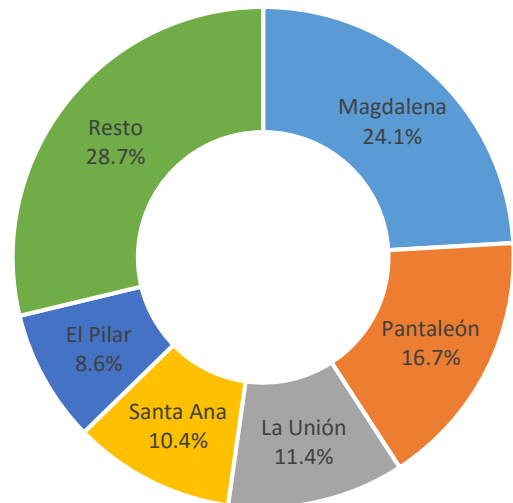
Producción de azúcar



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

En la zafra 2014-15 participaron 13 ingenios. El principal fue productor Ingenio Magdalena que produjo el 24.1% (716.7 mil TM).

Producción total de azúcar durante la zafra 2014-15



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

Es importante mencionar que los principales 5 ingenios (Magdalena, Pantaleón, La Unión, Santa Ana y el Pilar) producen más del 70.0% de la producción nacional desde la



Análisis de sector económico

zafra 2005-06; para la zafra 2014-15 los ingenios mencionados aportaron el 71.3% del azúcar nacional.

Producción de azúcar



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

Para la zafra 2015-16 (octubre de 2015 a septiembre de 2016) de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) se pronostica en 2.96 millones de TM. En lo que respecta a las exportaciones se pronostica que sean de 2.35 millones de TM (el 80% de la producción), con una importante cuota de azúcar refinada por primera vez en la historia.

c. Demanda

En la zafra 2014-15 el consumo de azúcar fue de 775.7 mil toneladas (equivalentes a un consumo per cápita cercano a las 100 libras), resultado de la demanda interna, principalmente de la industria local de productos de confitería, que ha estado expandiendo sus operaciones con el objetivo de suministrar a los mercados locales y de exportación. En la actualidad, el consumo interno se divide en dos (el industrial que representa el 27.0% y el 73.0% restante es para el consumo humano directo).

La industria de bebidas es la principal industria que demanda el azúcar, seguido por confiterías, panaderías, los fabricantes de jugos, productores de leche y empresas farmacéuticas. La disminución en el consumo está altamente correlacionada con los aumentos de precios en los artículos de canasta básica de alimentos. Aproximadamente 97.0% del consumo local es azúcar blanco estándar, 2.0% refinado y azúcar morena de 1.0%. Y en promedio en los últimos 9 años, el consumo interno es 29.0% por ciento de la producción total.

Consumo nacional de azúcar

Zafra	Consumo*	Destino de la producción	
		Exportación	Consumo
2005-06	629.3	71.0%	29.0%
2006-07	664.0	69.4%	30.6%
2007-08	650.3	68.9%	31.1%
2008-09	635.0	71.4%	28.6%
2009-10	655.3	72.0%	28.0%
2010-11	706.7	65.1%	34.9%
2011-12	709.6	69.9%	30.1%
2012-13	704.6	74.2%	25.8%
2013-14	698.4	74.8%	25.2%
2014-15	775.7	73.4%	26.6%

Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.

d. Precios y costos de producción

Asazgua representa a la industria del azúcar, que determina el precio del azúcar a través de una fórmula mediante la cual se establece antes de que la temporada de cosecha inicie. El precio se basa en un mínimo de 87.5 kilos de azúcar (192.9 libras) por tonelada métrica de caña de azúcar. Por el contenido de azúcar por encima de la base, el productor recibe un ajuste al alza proporcional.

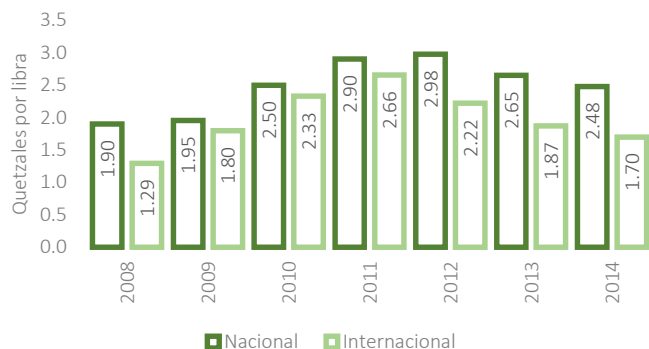
Un análisis inicial de los datos de costos medios de producción, precios mundiales de compra y precios al consumidor final de azúcar sugieren la presencia de niveles bajos de rentabilidad de las ventas de azúcar cruda al exterior, los cuales serían compensados con la alta rentabilidad de las ventas de azúcar refinada en el mercado interno (dumping, cuando una empresa vende un producto o servicio a precio por debajo de coste en el mercado externo). En efecto, el país protege a los productores domésticos de azúcar mediante políticas de restricción de las importaciones, a manera de garantizar precios por arriba del mercado mundial.

El mercado interno está protegido con un arancel *ad valorem* del 20.0% y existe la obligación de fortificar el azúcar nacional o extranjera destinada al consumo, con vitamina A, según lo establece la Ley General de Enriquecimiento de Alimentos de 1992. En estas condiciones, las importaciones de azúcar son marginales, equivalentes al 1.9% del volumen de azúcar que la industria azucarera canaliza hacia el mercado interno. Estas tienen acceso a dicho mercado interno a través de un contingente arancelario de 5 mil TM anuales.



Análisis de sector económico

Comparación de precios por libra de azúcar



Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA, MAGA y Bloomberg.

En lo que se refiere al costo de producción de acuerdo con el Banco de Guatemala, el costo de una manzana semi tecnificada de caña de azúcar es Q13.6 mil durante la temporada de cosecha 2012-2013 y su estructura es la siguiente:

Costo estimado de la producción de una manzana de caña de azúcar

Concepto	Costo	Total	%
Costo directo		10,981.0	81.0%
Tierra (renta)	600.0		11.7%
Costo de establecimiento*	1,582.2		38.8%
Mano de obra	5,257.4		9.6%
Depreciación maquinaria y equipo	1,303.0		10.0%
Insumos	1,350.7		6.5%
Transporte	887.8		
Costo indirectos		2,580.9	19.0%
Administración	109.8		
IGSS	315.4		
Financieros	1,603.2		
Imprevistos	549.1		
Impuestos municipales	3.4		
Total		13,561.8	100.0%

Fuente: Elaboración propia con información del Banco de Guatemala.

IV. CONCLUSIONES

- Para la presente zafra 2015-16 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, estima que la producción de azúcar será de 173.4 millones de toneladas métricas, lo que significa una reducción del 0.52%, en comparación a la zafra 2014-15. Que se debe a que Brasil e India tendrán una baja en su producción.
- A nivel mundial Brasil es el principal productor y exportador, lo que lo convierte en un participante clave capaz de influir en el precio.
- Dentro de los aspectos de importancia económica que el sector azucarero aportará a nivel nacional aportará el 1.15% del PIB en 2016, además genera más de 350 mil empleos y el principal producto de origen agrícola que más divisas aporta al país.
- La producción de azúcar nacional durante la zafra 2014-15 fue de 2,975.8 mil TM, mostrando un incremento de 6.0% en relación a la zafra anterior, explicado principalmente por un clima que fue favorable y la aplicación de tecnología a la producción cañera.
- Los principales 5 ingenios (Magdalena, Pantaleón, La Unión, Santa Ana y el Pilar) producen más del 70.0% de la producción nacional desde la zafra 2005-06.



Bibliografía

- Asociación de Azucareros de Guatemala. (2014). *Libro Caña de Azúcar*. Guatemala: Librerías Artemis Edinter, S.A.
- Asociación de Azucareros de Guatemala. (Enero de 2016). *Azucar*. Obtenido de Economía:
<http://www.azucar.com.gt/economia.html>
- Banco de Guatemala. (2015). *Evaluación de la Política Monetaria, Cambiaria y Crediticia, a Noviembre de 2015, y Perspectivas Económicas para 2016*. Guatemala.
- Banco de Guatemala. (2015). *Cuadros Estadísticos Tomo II*. Guatemala.
- Banco de Guatemala. (Enero de 2016). *Banguat*. Obtenido de Estadísticas Macroeconómicas:
<http://banguat.gob.gt/inc/main.asp?id=111348&aud=1&lang=1>
- Banco de Guatemala. (2016). *Gráficas y cuadros del PIB trimestral*. Guatemala.
- Bloomberg Business. (Enero de 2016). *Bloomberg*. Obtenido de <http://www.bloomberg.com/markets/commodities>
- Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar . (2015). *2015 Boletín Estadístico Año 16, No. 1 Series Históricas, Agosto*. Guatemala.
- Centro Guatemalteco de Investigación y Capacitación de la Caña de Azúcar. (2015). *2015. Boletín Cogeneración, Año 15 no. 3, Diciembre de 2015*. Guatemala.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *Food Outlook*. Roma.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (Enero de 2016). *Faostat* . Obtenido de
<http://faostat3.fao.org/home/E>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2015). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2014*. Guatemala.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). *El Agro en Cifras 2014*. Guatemala.
- United States Department of Agriculture. (2015). *Guatemala: Sugar Annual*. Washington D. C.
- United States Department of Agriculture. (2015). *Sugar: World Markets and Trade*. Washington, D. C.



Anexos

Recuadro 1

Acciones para incrementar la productividad

Las variaciones en la caña de azúcar y los rendimientos del azúcar dependen directamente de una política azucarera de carácter privado elaborada por el sector, la cual está basada en la sostenibilidad a largo plazo en términos económicos y ambientales. Para lograr esto, la industria azucarera ha realizado importantes inversiones en investigación y desarrollo, en las siguientes áreas: i) mejora en la genética, ii) manejo integrado de plagas, iii) eficiencia en el riego iv) y 4) sostenibilidad.

i. Mejora en la genética

El país participa en el programa de intercambio de mejora genética de caña de azúcar entre países productores. Las variedades de caña de azúcar en Guatemala provienen principalmente de Canal Point (Florida), pero también se han introducido variedades otros países. Antes del establecimiento del centro de investigación de la caña de azúcar (Cengicaña) en 1992, producción de Guatemala dependía exclusivamente variedades desarrollados fuera del país. Cengicaña comienza cada año con 650 cruces, en 180 mil nuevas plantas, de las cuales sólo un par de nuevas variedades lo hará a la fase comercial después de los plazos de selección y evaluación en los próximos 12 años.

ii. Manejo integrado de plagas

Desde la década de 1960 hasta la década de 1990, seis plagas afectaron la producción de caña de azúcar y el control químico fue la estrategia de control más eficiente. En los últimos diez años, han duplicado las plagas y enfermedades, por lo que se ha realizado un programa de mejoramiento y de resistencia a plagas y enfermedades, con el objetivo de mantener la productividad bajo el enfoque ambientalmente sostenible.

iii. Eficiencia en el riego

El uso del agua utilizada en el riego de caña de azúcar ha mejorado significativamente durante los años. Se inició con sistemas de inundación (o riego por gravedad), seguido por rociadores, mini aspersores para lograr un riego altamente mecanizado y además eficiente en el uso del agua actual, en el año 2015 es dos veces tan eficaz como en 1990. Durante los años 90, eficiencia de riego del sector de azúcar fue de 0.90 ha/mega litro (ML). En 2015, la eficiencia ha aumentado a 1.80 Ha/ML.

iv. Sostenibilidad:

En 2012 la industria del azúcar fundaron el centro de investigación del sector privado, el Instituto de Cambio Climático (ICC); el cual está llevando a cabo investigaciones sobre clima y agua, ecosistemas, gestión integrada de las riberas de los ríos, gestión riesgo de desastres y fortalecimiento de capacidades de cambio climático.

Se han adoptado otras muchas acciones ambientalmente amigables, tales como incorporación de producción de energía en el proceso de producción de azúcar y producción de etanol por medio de la melaza (el cual se obtiene de los jugos secundarios y no del jugo principal) – por lo tanto no compite con la producción de azúcar. El sector aporta a la generación de electricidad en lo que va del año 2015 aportó el 23.9% de la producción de electricidad y producido 272 millones litros de alcohol durante el MY2013-2014 del cual exportó en su totalidad.



Recuadro 2

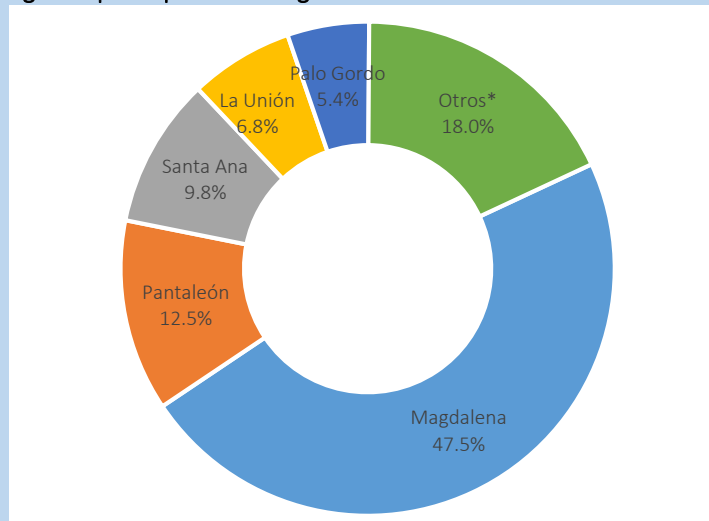
Cogeneración de electricidad

En los ingenios azucareros de Guatemala, la cogeneración ha tenido un desarrollo y una evolución sostenida; este impulso se ha dado por la generación secundaria de un subproducto, que pasó de ser un desecho a ser biomasa en cantidades abundantes, con un poder calorífico aprovechable que lo convirtieron en un buen combustible: el bagazo.

Con la quema del bagazo como combustible en las calderas, se logró generar y mantener la producción de vapor que ha sido la fuerza motriz y el que contiene la energía más utilizada en todos los procesos de fabricación del azúcar. Como resultado de la necesidad de incrementar la producción de dicho vapor, los ingenios cogeneradores han ido desarrollando su tecnología de modo que pasaron de turbinas de una etapa a las de multietapas; las primeras son usadas sólo como transmisoras de potencia para máquinas tales como los molinos, en cambio las segundas están acopladas a generadores de electricidad. Con este cambio, los ingenios se convirtieron en cogeneradores, ya que producen energía de movimiento y en forma de calor por medio de vapor para generar energía eléctrica y luego aprovechan la energía del vapor remanente para los procesos de fabricación del azúcar, todo esto a partir de un único combustible.

En la actualidad los recursos empiezan a limitar a la cogeneración, sin embargo en el mercado eléctrico del país, la demanda de energía eléctrica más limpia supera por mucho a la oferta, por lo tanto los ingenios enfrentan dos retos: primero, invertir y crecer en el mercado de la generación de energía con otros combustibles, tales como el carbón mineral, y segundo, optimizar y mejorar sus procesos de cogeneración a través de la eficiencia energética interna y la eficiencia en la utilización del bagazo como combustible. Durante 2015 la industria azucarera aportó el 15.0% la generación de electricidad en el sistema interconectado nacional. A continuación se puede apreciar la participación en la generación durante el presente año de los distintos ingenios.

Ingenios participantes en la generación de electricidad durante 2015



*Concepción, Madre Tierra, Trinidad, Tululá y El Pilar.

Fuente: Elaboración propia con información de CENGICAÑA.



Recuadro 3

Producción de etanol

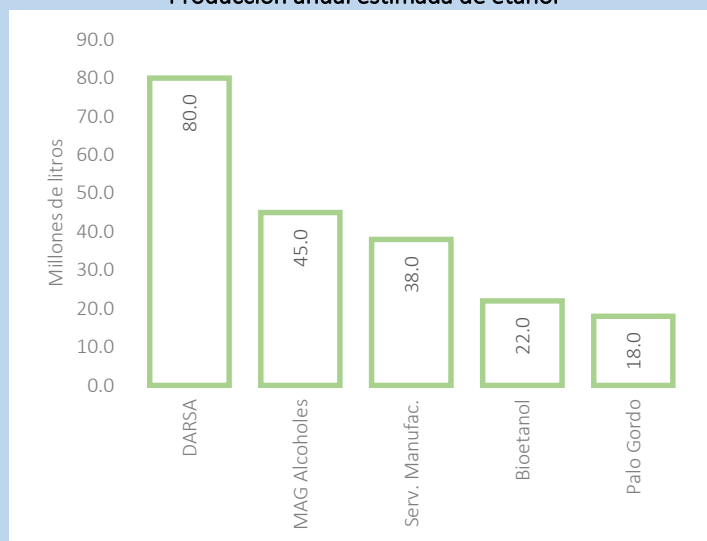
Industrialmente se produce mediante el proceso de fermentación de la glucosa, carbohidrato monomérico presente en la sacarosa y en otros compuestos poliméricos como el almidón y la celulosa. Las mieles intermedias o finales que se producen en los ingenios azucareros son ricas en glucosa o en sacarosa, que mediante la hidrólisis ácida pueden convertirse en una mezcla de glucosa/fructosa, que a la vez se transforma en etanol, mediante las reacciones de glicólisis catalizadas por enzimas producidas por microorganismos como la levadura *Saccharomyces cerevisiae*.

El etanol, como producto de fermentación se ha utilizado por más de 40 siglos, principalmente como bebida embriagante, en los últimos 200 años se le encontraron otros usos industriales, medicinales y recientemente, en los últimos 40 años, como combustible automotor debido a los altos precios del petróleo.

Con la cantidad de caña que se siembra actualmente en Guatemala podrían producirse anualmente entre 360 millones de galones de etanol, si no se produjera azúcar y 55 millones de galones si sólo se procesara la melaza. La capacidad instalada actual para producir etanol a partir de melaza es de aproximadamente 40 millones de galones anuales en cinco destilerías aledañas a ingenios azucareros.

Como resultado de las investigaciones, actualmente existen cinco ingenios que se dedican a la producción de alcohol: Magdalena y Madre Tierra (Alcoholes MAG y Servicios Manufactureros), Pantaleón (Bioetanol), Palo Gordo y Santa Ana (Destiladora de Alcoholes y Ronas, S. A.). La mayor parte de las exportaciones de alcohol tienen como destino Europa, Centroamérica y México. Otros ingenios están incorporando refinerías de alcohol, y la industria espera aumentar la producción de etanol como carburante. Guatemala está interesada en el suministro de alcohol a nivel local, generado a partir de la caña de azúcar nacional y potencialmente, podría ser capaz de proporcionar a toda la región el etanol para dar cuenta de una mezcla del 10.0% con la gasolina.

Producción anual estimada de etanol



Fuente: Elaboración propia con información del USDA.

Todo el etanol que se produjo en 2014 en el país se exportó, el cual es utilizado para elaborar biocombustibles, cosméticos y productos farmacéuticos; en otras oportunidades que no se exporta en su totalidad el restante se utiliza en el mercado nacional para la fabricación de bebidas alcohólicas.



Recuadro 4

El riesgo del clima

El cambio climático figura entre los retos de mayor envergadura para la humanidad en la actualidad. Existe evidencia científica sobre los cambios que se están manifestando y también sobre la relación entre estos y las actividades humanas que los han ocasionado. Las discusiones y debates internacionales se centran en cómo detener (o al menos desacelerar) el cambio climático futuro y cada vez con mayor importancia, cómo lograr que la población se adapte a los cambios que se presenten. Es importante reconocer que el cambio climático no representa solamente un problema adicional para la humanidad, sino que éste confiere mayor grado de dificultad a los retos que ya existen.

El presente capítulo tiene el objetivo de exponer brevemente el tema del cambio climático y su relación con el cultivo de la caña de azúcar. Aunque la investigación y capacitación de Cengicaña no ha abordado el tema deliberadamente, mucho de su trabajo sí tiene relación, como se indicará más adelante. Aparte de la relevancia general del tema, se incluye el capítulo especial porque la Agroindustria Azucarera Guatemalteca fundó una institución especializada en el cambio climático: el Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC). Éste no sólo se creó con el objetivo de apoyar a la Agroindustria Azucarera a enfrentar el cambio climático, sino constituye un aporte al país, pues su trabajo también incluirá a otros gremios, comunidades y la infraestructura nacional.

Aparte de la introducción, el capítulo contiene tres partes principales. La primera esboza la relación general entre el clima y el cultivo de la caña de azúcar. En esa misma parte se presenta el conocimiento sobre el cambio climático en Guatemala, la cual se concluye con los posibles efectos en la producción de azúcar.

La segunda parte aborda el tema de la mitigación del cambio climático y el cultivo de la caña de azúcar, presentando en su inicio el contexto de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en Guatemala y luego indicando oportunidades de acción. La tercera parte trata el tema de la adaptación al cambio climático.

En ésta se empieza con una introducción general a la adaptación para después enfocarse en el caso del cultivo de la caña de azúcar. Para finalizar, se presenta al ICC y sus principales líneas de investigación y de acción, haciendo énfasis en la oportunidad que hay de alcanzar beneficios para la Agroindustria Azucarera, las comunidades y el país, contribuyendo así con los esfuerzos globales.

Los resultados simulados mediante modelos y escenarios describen posibles efectos del cambio climático a nivel global y por sector, en caso de que no se tomen medidas de adaptación. A continuación se describen algunos efectos para el sector agrícola en general, especialmente aquellos que podrían afectar al cultivo de la caña en Guatemala.

El clima sus fenómenos, tendencias y sus efectos sobre la agricultura, silvicultura y ecosistemas

Fenómenos y orientación de las tendencias	Efectos en agricultura, silvicultura, ecosistemas
Menos días y noches más templados y más días y noches más cálidos y aumento de la frecuencia de períodos calidos	Disminución del rendimiento en entornos más cálidos (estrés térmico) y aumento de plagas de insectos, así como de incendios incontrolados
Aumento de la frecuencia de lluvias intensas	Daños a los cultivos, erosión del suelo, imposibilidad de cultivar tierras por saturación hídrica de los suelos
Aumento de las áreas afectadas por la sequía	Degradación de la tierra, disminución de los rendimientos, daños e inhabilitación de cultivos, mayor riesgo de incendios incontrolados
Aumento de la actividad ciclónica tropical intensa	Daños a los cultivos
Mayor incidencia de niveles de mar extremadamente altos (excluidos los tsunamis)	Salinización del agua de riego, estuarios y sistemas de agua dulce

(CEPAL, 2009)