



Sector  
Azucarero  
Colombiano

## Informe Anual 2011 - 2012



El dulce sabor  
del **azúcar** de Colombia  
es **progreso**

**asocaña**

asociación de cultivadores de caña de azúcar de colombia

Apartado Aéreo 4448

Teléfonos: 57 (2) 487 7902 / 664 7902

Fax: 57 (2) 664 7905

Página Internet: [www.asocana.org](http://www.asocana.org)

Cali, Valle del Cauca, Colombia

**Dirección**

Luis Fernando Londoño Capurro

*Presidente*

**Coordinación editorial**

Natalia Jaramillo Ramírez

*Coordinadora de Comunicaciones*

**Análisis Estructural**

Johan Martínez Ruiz

*Director Área Económica*

**Análisis Coyuntural**

Carlos Andrés Pérez

*Coordinador de Estudios y Planeación*

**Análisis Social y Ambiental**

Claudia Ximena Calero

*Directora Gestión Social y Ambiental*

**Anexos estadísticos**

Claudia Lucía Chávez Cortés

*Asistente Económica y Calidad*

Fotografía: Archivos **asocaña**

Diseño: Feriva S.A.

Impresión: Impresora Feriva S.A.

Cali, mayo de 2012



Certificado N° SC 3019-1



Informe anual  
**asocaña**



Junta Directiva  
Asocaña 2011 – 2012



Mauricio Iragorri Rizo  
*Presidente*

Harold Cerón Rodríguez  
*Vicepresidente*

#### PRINCIPALES

Juan José Lülle Suárez  
Adolfo León Vélez Vélez  
Gonzalo Ortiz Aristizábal  
Harold Cerón Rodríguez  
Mauricio Iragorri Rizo  
Alfonso Ocampo Gaviria  
Juan Cristóbal Romero  
César Augusto Arango  
Wilder Fernando Quintero  
Jaime Vargas López  
Miguel López Leorza  
Luis Felipe Carvajal Albán  
Bernardo Silva Castro

#### SUPLENTES

Jorge Santiago Arango  
Harold Éder Garcés  
Julio Alberto Bernal  
Carlos Alejandro Gorricho  
Carlos Eduardo Quintero  
Jaime Sánchez Lozano  
Germán Jaramillo Villegas  
Santiago Salcedo Borrero  
Andrés Rebolledo Cobo  
Carlos Alberto Martínez Cruz  
Álvaro Navia Prado  
Gerardo José Villalobos Azcárate  
Jorge Vallejo Bernal

## Funcionarios

Luis Fernando Londoño Capurro  
Alexander Carvajal Cuenca  
Carmen Lucía Astudillo Tobar  
Stella Vallecilla Arango  
Claudia Ximena Calero Cifuentes  
Johan Martínez Ruiz  
Juan Manuel Jaramillo Vargas  
Natalia Jaramillo Ramírez  
Carlos Andrés Pérez  
John Jairo Osorio Charria

*Presidente*  
*Director Oficina Bogotá*  
*Contralora*  
*Directora Administrativa*  
*Directora Gestión Social y Ambiental*  
*Director Área Económica*  
*Director Jurídico*  
*Coordinadora Comunicaciones*  
*Coordinador de Estudios y Planeación*  
*Coordinador de Informática*



# Contenido



Junta Directiva Asocaña 2011 – 2012 -----	2
Funcionarios -----	3
148 años de historia estimulan nuestro compromiso con la sostenibilidad -----	7

#### Análisis Estructural

Azúcar: historia y sus actores -----	14
Historia e importancia de la caña de azúcar -----	15
Caracterización del mercado internacional -----	18
Determinantes de la oferta y la demanda -----	22
El mercado en Colombia-----	29
Energía renovable -----	34

#### Informe Coyuntural

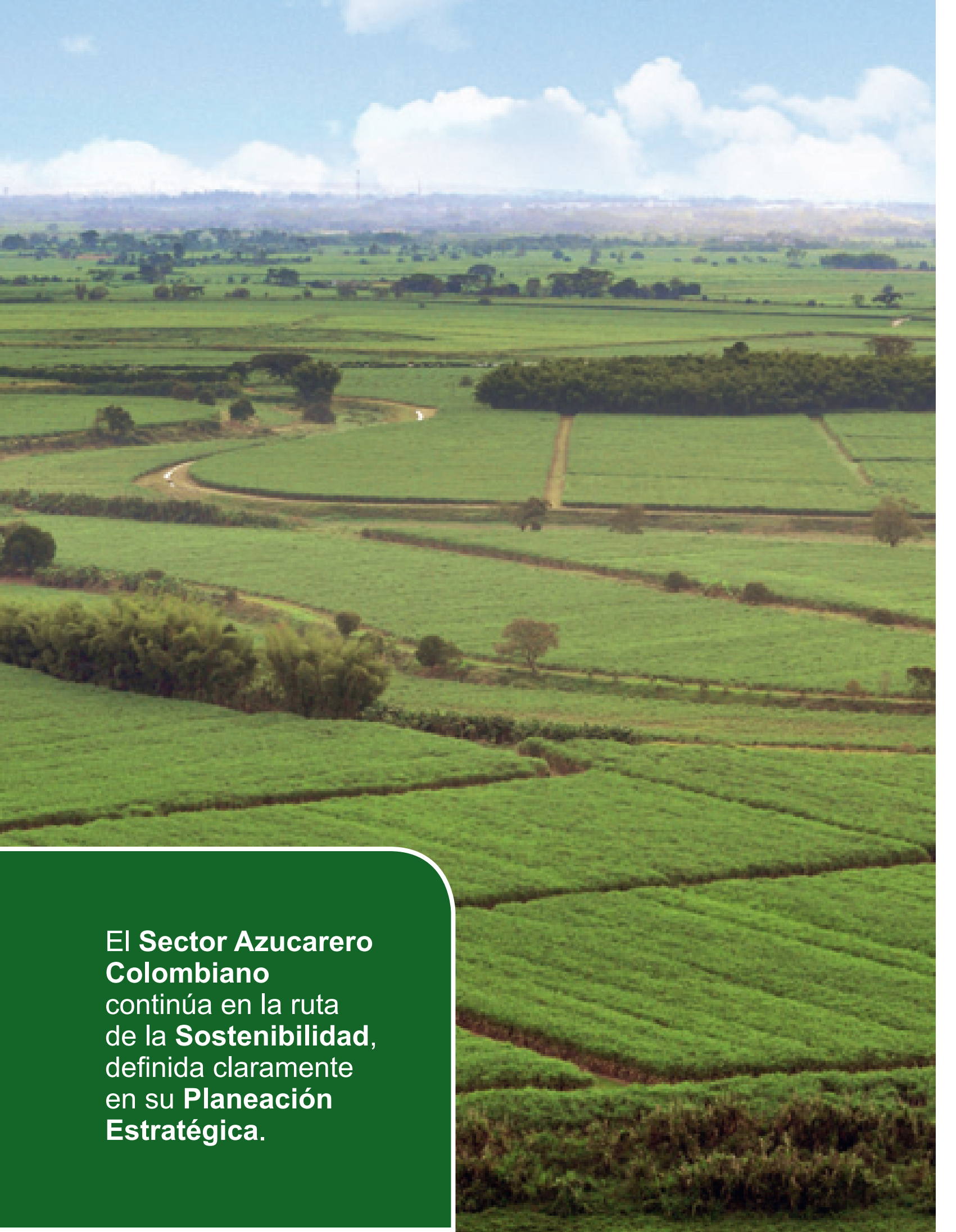
El Sector Azucarero Colombiano: una agroindustria con visión global-----	42
Entorno internacional -----	42
Desempeño de la economía colombiana en 2011 -----	54
Mercado azucarero mundial: en 2011 se produjo un costoso excedente -----	62
Balance del Sector Azucarero colombiano en 2011-----	70
Perspectivas de mediano plazo-----	79

#### Informe Social y ambiental

Por un valle del río Cauca sostenible -----	82
Programa Agua por la Vida y la Sostenibilidad :“Agua para Todos” -----	83
Programa uso racional y eficiente del agua : Mesa del Agua-----	86
Programa “Familias con Bienestar” -----	90
La educación: una prioridad para el Sector Azucarero colombiano -----	95
Principios de sostenibilidad del Pacto Global de Naciones Unidas -----	100
Certificación en mejores prácticas para la caña de azúcar: Bonsucro -----	100
Sistema de monitoreo y evaluación (M&E) para medir el impacto de las inversiones realizadas en programas y acciones ambientales y sociales----	101

#### Anexo estadístico

Índice de Cuadros -----	104
-------------------------	-----



El Sector Azucarero  
Colombiano  
continúa en la ruta  
de la **Sostenibilidad**,  
definida claramente  
en su **Planeación  
Estratégica**.



# 148 años de historia estimulan nuestro compromiso con la **sostenibilidad**

Luis Fernando Londoño Capurro  
*Presidente*

*El Sector Azucarero Colombiano registra en el año 2011 importantes avances en su desarrollo económico y social así como en el cuidado del medio ambiente, pilares fundamentales para su sostenibilidad.*

## Desarrollo económico

En 2011 el desarrollo económico de la agroindustria de la caña de azúcar avanzó en un entorno internacional favorable en cuanto a que los precios de los *commodities* estuvieron en niveles altos, como consecuencia del aumento de la demanda de China e India especialmente, países cuyo crecimiento económico ha sido sostenido.

Los Fondos de Inversión jugaron un papel destacado en la compra de *commodities* como el azúcar, lo que contribuyó al alza en los precios. Otro factor que ha sido favorable para el crecimiento del Sector en el 2011 en relación con el 2010 ha sido el crecimiento del 5.9% de la economía colombiana con respecto al año anterior.

Si bien es cierto que el invierno en el 2011 fue notorio, no es menos cierto que en el 2010 fue mucho más fuerte y por ende las condiciones para la producción de caña mejoraron. Se registró una leve recuperación en la cosecha en cuanto al 2010, el aumento de la molienda fue del 12.1%, que comparado con la tasa de crecimiento de 2%

promedio del Sector agropecuario es un indicador muy satisfactorio para la agroindustria de la caña.

La producción de azúcar y etanol registró aumentos del 12.6% y 15.7%, respectivamente, indicadores mucho mejores que el crecimiento de 3.9% que mostró la producción industrial nacional.

Los precios internos del azúcar mantuvieron una correlación alta con el precio del mercado internacional. Se confirma entonces la constante que indica que las variaciones de los precios del azúcar en la Bolsa de Londres anteceden las variaciones del precio interno en Colombia.

En general los precios de los principales *commodities* en el mundo, y en particular el precio del azúcar, aumentaron considerablemente entre enero de 2007 y marzo de 2012. El azúcar crudo (Bolsa de Nueva York) registró el 2 de febrero de 2011 un precio de 35 centavos de dólar la libra, que es el máximo registro histórico de los últimos treinta y un años.

El promedio anual en 2011 fue de 27 centavos de dólar la libra, el más alto desde 1980. En el caso del azúcar blanco (Bolsa de Londres) el 13 de julio de



2011 se registró un precio de 876.3 dólares, también el más alto de los últimos treinta años.

En el último trimestre de 2011, el mercado marcó una tendencia a la baja con motivo de la liquidación de posiciones en *commodities* por parte de los Fondos de Inversión que decidieron invertir directamente en países emergentes, dada la crisis financiera en los países de la Unión Europea.

Esta tendencia se corrige con una estabilización de los precios como consecuencia de que la expectativa de una mayor producción de Brasil no se cumplió.

Colombia tiene una importancia menor en el mercado mundial azucarero porque su participación como productor, consumidor e importador es muy pequeña en el contexto internacional. En este sentido puede afirmarse que Colombia es un tomador de precios en el mercado mundial toda vez que países como Brasil, la Unión Europea, India, China y Tailandia tienen mayor influencia como agentes en el mercado internacional y por tanto se pueden clasificar como formadores de los precios.

En el 2011 se presentó una recuperación de las exportaciones que habían caído notoriamente por la disminución en la producción en el 2010, situación muy favorable para el sector azucarero colombiano porque se dio en el marco de los precios internacionales máximos históricos del azúcar. Además, se incrementó la participación en las exportaciones del azúcar blanco y refinado, que llegó a constituir el 88% del volumen total de las exportaciones, que es la más alta registrada en la historia del sector.

El valor de las exportaciones en 2011, gracias a los altos precios internacionales, registró el mayor nivel histórico para la agroindustria azucarera colombiana.

La capacidad de cogeneración de energía eléctrica de los Ingenios azucareros llegó a 190MW, con unas ventas de 53MW a través de la red de interconexión eléctrica nacional. Los avances de este programa son relevantes. Para el 2015 se estima que la capacidad de cogeneración será de 333MW de los cuales se considera que podrían venderse 145MW.

Estos indicadores de crecimiento en producción y ventas de azúcar, etanol y energía eléctrica por parte del Sector Azucarero colombiano demuestra que hay un avance importante en su desarrollo económico que debe continuar de la mano del desarrollo social y del cuidado del Medio Ambiente.

## Desarrollo social

El Sector Azucarero en nuestro país tiene un fuerte impacto social porque es gran generador de empleo. De acuerdo con el último estudio realizado por Fedesarrollo, se registra el empleo de 188.533 trabajadores directos e indirectos en la cadena productiva de la caña de azúcar, de las fábricas de los Ingenios hacia atrás. Esto significa que hay más de 750 mil compatriotas beneficiados por estos empleos.

Algo que es digno de resaltar es la contratación directa a término indefinido, de los corteros de



caña por parte de las empresas de las diferentes organizaciones agroindustriales azucareras en el valle geográfico del río Cauca, que implica mayor estabilidad, mejor productividad, disciplina y consolidación de los derechos y deberes de trabajadores y empresas. El avance del Sector Azucarero en este proceso ha tenido el reconocimiento nacional e internacional de diversas entidades públicas y privadas y hace parte de la Responsabilidad Social de los Ingenios Azucareros que velan por la protección y la garantía de los derechos humanos y laborales, apoyados en principios éticos.

En el marco de las alianzas público-privadas, el Sector a través de Asocaña ha desarrollado importantes programas en beneficio de las familias de los corteros de caña, alcanzando una cobertura en el año 2011 de 8.211 familias en el programa denominado “Familias con Bienestar”, que desarrolla en alianza con el I.C.B.F.

Una de las prioridades que tradicionalmente ha caracterizado a este sector, en cuanto a la inversión social se refiere, es la gestión en educación.

En el 2011 se dan pasos importantes hacia el fortalecimiento de la red educativa azucarera ofreciendo más oportunidades a los hijos de los colaboradores de la agroindustria en diecisiete Instituciones educativas que apoya el Sector, de las cuales hay cinco que son propias de los Ingenios. En el 2011, se atendieron 12.591 estudiantes de básica primaria, educación media, secundaria.

El programa de alfabetización ha avanzado de manera importante y es así como en el año 2011 fueron atendidos 2.300 adultos, colaboradores de la agroindustria y sus familiares, en desarrollo de la alianza que tiene el gremio con el Ministerio de Educación. La meta cumplida acumulada en el 2011, fue de 4.350 beneficiados por el Programa.

Para actualizar los Sistemas de Educación, de acuerdo con las tecnologías de la información y el compromiso de mejorar tanto el rendimiento escolar como la calidad académica, el Sector Azucarero Colombiano avanza en nuevas alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas de la región y del país para el desarrollo del proyecto “La tecnología: El camino para la igualdad en el acceso a la educación y la disminución de la pobreza”.

Con el SENA los convenios tienden a ampliar la cobertura en la formación de los colaboradores de la Agroindustria en diferentes disciplinas. Gracias a estos convenios se cuenta con normas de competencias laborales actualizadas y con procesos de certificación en toda la cadena de producción de la caña de azúcar y sus derivados. En el 2011, el Sector Azucarero capacitó, con el apoyo del SENA, a 2.600 colaboradores en alta gerencia, Innovación Tecnología y Educación continuada colocándonos así en los primeros lugares desde el punto de vista de la eficiencia en la competitividad nacional.

El avance en este campo, el año anterior, fue muy importante pues se superó la meta de cobertura fijada que era de 1.208 personas, logrando una cobertura de 2.600 colaboradores.

La incorporación de los principios de sostenibilidad del Pacto Global de Naciones Unidas en la cadena de producción ha sido una de las prioridades de la Planeación Estratégica del Sector. En el 2011, Asocaña promovió con los Ingenios Azucareros y sus colaboradores la sensibilización e interiorización de los principios del Pacto Global, especialmente lo que se refiere al apoyo, respeto y protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente.

Con el propósito de lograr mejores prácticas para la caña de azúcar, Asocaña en representación de los Ingenios Azucareros y Cultivadores afiliados, adhirió a Bonsucro-Better Sugarcane Initiative, Organización Mundial sin ánimo de lucro abierta a quienes apoyan la producción y el uso sostenible de la caña de azúcar y sus derivados. En el 2011 se entrenaron cuarenta Auditores Internos, quienes llevaron a cabo el proceso de Certificación de Bonsucro, consecuentes con las preauditorías que se realizaron en el 2010. La meta propuesta para el 2013 es lograr que el 40% de área total sembrada de caña de azúcar sea certificada bajo el estándar de Bonsucro- BSI.

## Cuidado del medio ambiente

El Programa Agua para la Vida y la Sostenibilidad: “Agua para Todos” avanza muy bien. Es el Programa de conservación de cuencas hidrográficas más importante del país, del cual se benefician más de un millón de habitantes del valle geográfico del río Cauca.

Este Programa se ha desarrollado de manera eficiente y eficaz con el fortalecimiento de la alianza que Asocaña y sus Ingenios afiliados han desarrollado con The Nature Conservancy, la ONG más grande del mundo en materia de conservación, la C.V.C, las Asociaciones de Usuarios de los ríos, los campesinos, cultivadores de caña, cabildos indígenas, Vallenpaz, municipios, Ecopetrol, Bavaria, Pavco, USAID, Unicef y otras entidades, a fin de proteger el recurso hídrico.

Son catorce cuencas hidrográficas las que se han priorizado en tres de los cinco departamentos del suroccidente colombiano, donde se desarrolla la actividad azucarera.

El Fondo de Agua para la Vida y la Sostenibilidad, que garantiza los recursos para el desarrollo del Programa ha realizado inversiones por 6.242



millones de pesos para cofinanciar 20 Proyectos en las mencionadas cuencas. Estas inversiones se orientan a solucionar problemas ambientales para contribuir a la reconstrucción de microcuencas.

Dichos proyectos han beneficiado a 428 familias y logrado la reforestación y protección de 3.225 hectáreas en el 2011, superando la meta fijada para el año 2013.

Con las diferentes organizaciones que agrupan a los cultivadores de caña de azúcar se estudian mecanismos para arbitrar recursos que permitan consolidar la sostenibilidad del Fondo. Actualmente hay una base de recursos adicionales a los que ya tiene el Fondo, como aporte de una alianza nueva TNC, BID-GEF y FEMSA.

La Mesa del Agua creada con el propósito de dar directrices sectoriales para el uso apropiado y racional de los recursos de la actividad agrícola e industrial ha contado con la participación activa de Asocaña, los ingenios azucareros, cultivadores, Cenicaña y expertos en el uso y manejo adecuado del agua. Las metas para el año 2011 se cumplieron con el desarrollo de varias actividades de formación en diferentes disciplinas relacionadas con el manejo y uso del agua. Se logró además la Certificación de 466 colaboradores de ingenios y proveedores de caña.

Dado que en el año 2011 el Sector Azucarero colombiano fue gravemente afectado por la ola invernal, La Mesa del Agua trabajó intensamente en la estrategia de control y mitigación de los efectos de la temporada de lluvias y fue así como Asocaña con los miembros de la Mesa apoyaron a la C.V.C. y a la

Gobernación del Valle con un grupo de Ingenieros Civiles e Hidráulicos para la presentación de catorce proyectos de construcción de catorce anillos de protección y el plan de culminación de los estudios que se requieren para la construcción de los cinco embalses prioritarios de regulación de los caudales de los principales ríos tributarios al río Cauca.

El Sector Azucarero colombiano continúa en la ruta de la sostenibilidad, definida claramente en su Planeación Estratégica. Sin embargo, es importante advertir que además de todas las acciones que se adelantan para cumplir con estas metas, será necesario, a la luz de los Tratados de Libre Comercio con los países más desarrollados, donde hay grandes subsidios internos, cuidar los instrumentos de Política Pública del Gobierno para la defensa legítima del Sector Agropecuario colombiano como son los Fondos de Estabilización de Precios y el Sistema Andino de Franjas de Precios.

También es pertinente llamar la atención sobre la importancia de velar por la estabilidad en el tiempo de las reglas de juego para el Programa de Producción de Etanol, fijadas claramente por el Gobierno Nacional en documento CONPES. Los gobiernos de Brasil han garantizado durante más de veinticinco años reglas de juego claras y estables para lograr la consolidación del Programa de Alcohol Carburante en la industria azucarera de ese país.

¡Que Dios siga iluminando el camino de la sostenibilidad del Sector Azucarero Colombiano!





**Sector  
Azucarero  
Colombiano**

**asocaña**



# Análisis **Estructural**

# Azúcar: historia y sus actores

Johan Martínez Ruiz\*

---

La caña de azúcar y el azúcar han ocupado un lugar relevante en la historia de la humanidad; una larga historia que involucra el cultivo, el producto y la sociedad, lo cual se evidencia en los numerosos actores que participan en la cadena de valor, así como en las costumbres que existen alrededor del consumo y de la producción y en las investigaciones y desarrollos en torno al cultivo y producción de caña de azúcar.

La complejidad de la globalización ha llegado a tal punto que lo que suceda con la deuda griega o la pérdida de confianza en Wall Street acarrea repercusiones que afectan al productor de caña de azúcar en Colombia o en la India, quienes a primera vista parecieran no tener nada que ver con hechos tan disímiles.

Este informe pretende consignar algunos de los principales factores de los mercados y del desarrollo de la agroindustria azucarera, destacando la relación del mercado azucarero colombiano con el mercado internacional, el cual a su vez está influenciado por otros mercados, como los accionarios y de deuda o el de combustibles en Brasil.

El análisis de los principales determinantes del mercado internacional evidencia que las fuerzas del mercado no pueden ser manipuladas por ningún actor en particular, puesto que obedecen a factores climáticos, políticos, macroeconómicos y microeconómicos que se articulan entre sí, de tal manera que es prácticamente imposible prever con exactitud cuál será el precio de mercado en determinado momento. Consecuentemente, el mercado colombiano, al ser un mercado abierto, está expuesto a la incertidumbre del mercado internacional.

El concepto de sostenibilidad ha llevado a que el Sector Azucarero tanto en Colombia como en el mundo entero cierre ciclos, es decir, aproveche al máximo los subproductos que genera, lo cual entraña que debe ser más amigable con el medio ambiente. De otra parte, el sentido de responsabilidad social ha sido una constante en la historia del Sector y se ha fortalecido con el paso del tiempo.

---

\* Director Área Económica, con la colaboración de Marvin Mendoza y Claudia Chávez, asistentes del área Económica.





## Historia e importancia de la caña de azúcar

### La caña de azúcar

*Las referencias a la planta de la caña de azúcar, claramente tropical o subtropical, se remontan a casi cinco mil años y localizan su origen en Nueva Guinea, África. Se sabe que los indios son los primeros asiáticos en deleitarse con el sabor del azúcar, y que desde la India se extiende el cultivo de la caña de azúcar posteriormente a China y al cercano Oriente alrededor de 4.500 a.C..*

*Tiempo después, hacia 510 a.C., el azúcar llega a Persia, donde los soldados del legendario rey Darío, fascinados por sus propiedades, se refieren a ella como “esa caña que da miel sin necesidad de abejas”.*

*Su desembarco en la Europa oriental se produce en el siglo IV a.C., a raíz de los viajes y las conquistas de Alejandro Magno en su expansión por toda Asia.*

*Los griegos dejan el azúcar como herencia al Imperio Romano, que la denomina “sal de la India”, y la aprecia enormemente por su alto valor y escasez.*

*Cuando los árabes conocen el azúcar ya es una planta extendida por Oriente, aunque a ellos les correspondería el honor de propagar el cultivo de la caña y el consumo del azúcar.*

*En el siglo VII d.C. el mundo musulmán toma contacto con el azúcar al invadir las regiones del*

## La caña de azúcar tuvo su origen en Nueva Guinea, África

*Tigris y el Éufrates. Los árabes, quienes gustan del dulce, descubren las infinitas utilidades del azúcar y pronto la integran plenamente en su gastronomía y alimentación.*

*El azúcar se extiende desde esas tierras a Palestina y Egipto. Cuando los árabes avanzan por el Mediterráneo, la introducen en algunas regiones de su cuenca donde sus condiciones climáticas (medias primaverales, sol y precipitaciones regulares) permiten que el cultivo de la caña se adapte. Así, la caña de azúcar se hace popular en Siria, Egipto, Chipre, Rodas y el Magreb.*

*Los Cruzados conocen el azúcar en sus incursiones bélicas y sus contactos con las culturas orientales. Sus campañas en tierras islámicas, paralelas al florecimiento de una clase de comerciantes venecianos, genoveses y pisanos, hace que el cultivo y el comercio del azúcar florezcan en toda la cuenca del Mediterráneo, y en las grandes islas como Chipre, Creta y Sicilia.*

Transporte de maquinaria desde el puerto de Buenaventura hasta cercanías de Palmira a principios del Siglo XX



Hasta los comienzos de la Edad Media el azúcar no llegaría a España, donde se la acogió como una especia más para aromatizar los platos, tal como la sal o la pimienta. Para entonces ya la caña de azúcar se cultivaba en el Norte de África y fue llevada a España por los árabes.

Los boticarios fueron inicialmente quienes mayor utilidad encontraron al azúcar, y la incorporaron en sus recetas, pócimas y medicinas que recomendaban a su clientela para curar toda clase de males, incluido el “mal de amores”.

En el segundo viaje de Colón al Nuevo Mundo se introduce la caña de azúcar a América, primeramente en La Española, actual República Dominicana, de donde se expande a Puerto Rico, Jamaica, y años más tarde desde México hasta Perú. Los portugueses la introducen a Brasil.

**Tomado de:** Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha<sup>1</sup> de España

## La remolacha azucarera

En 1705 el químico francés Olivier Serrés descubre que la remolacha de origen silvestre contiene sacarosa. Hasta ese momento la planta se utilizaba desde tiempos antiguos como alimento tanto para humanos como para el ganado.

El descubrimiento de Serrés no se tomó en consideración hasta que en 1745 Federico el Grande de Prusia, para no depender de las importaciones de azúcar de caña, ordena a los más famosos químicos de su reino que investiguen la forma de obtener sacarosa a partir de diferentes frutos. Dos años más tarde, Andreas Margraff, un farmacéutico de Berlín, logra extraer un 6,2% de azúcar de la variedad de remolacha blanca y un 4,5% de la roja. El asunto se olvida porque, tras la Paz de Aquisgrán (1748), los ingleses inundan el mercado de azúcar de caña a precios muy baratos.

Las guerras anglofrancesas y el bloqueo continental de principios del siglo XIX hacen que el gran estratega de la Era Moderna, Napoleón Bonaparte, impulse de nuevo el cultivo y extracción de azúcar de la remolacha. Las colonias se habían convertido en los principales productores mundiales de azúcar, y la lucha por su independencia de la metrópoli amenazaba el abastecimiento de Europa. En 1812 Napoleón en persona visita con interés una incipiente fábrica remolachera, a la que condecora con la Cruz de la Legión de Honor, asombrado por las posibilidades que este proceso fabril ofrecía. Como consecuencia, el emperador expide un decreto que crea cinco fábricas azucareras. Con estas medidas, el mandatario aseguraba el abastecimiento alternativo de azúcar en tiempos de guerra y conflicto.

En cuanto la tecnología de la industria remolachera asegura la viabilidad económica de las explotaciones se crean diversas plantas en Francia, Alemania, Prusia, Austria-Hungría, Rusia, Bélgica y Holanda. Como es de suponer, los ingleses no ven con buenos ojos este florecimiento de la industria remolachera, que atenta directamente contra sus intereses económicos basados en la caña.

**Tomado de:** Instituto de Estudios del Azúcar y la Remolacha.<sup>2</sup>

La caña de azúcar llega a Cali traída por Sebastián de Belalcázar (1540), quien la planta en su estancia de Yumbo; de allí el cultivo se disemina por la cuenca del río Cauca.



Transporte de maquinaria con bueyes.

1 <http://www.iedar.es/descubre/historia.htm>  
2 <http://www.iedar.es/descubre/historia.htm>

## La caña en Colombia y en el valle del río Cauca

*La caña de azúcar llega a Cali traída por Sebastián de Belalcázar (1540), quien la planta en su estancia de Yumbo; de allí el cultivo se disemina por la cuenca del río Cauca. Previamente, en 1538, Pedro de Heredia había introducido la caña a Colombia por la ciudad de Cartagena.*

*Según Víctor Manuel Patiño en su libro Esbozo Histórico sobre la Caña de Azúcar, "la caña vino a Colombia en el año 1538 a través del puerto de Cartagena y dos años después, en 1540, entró por Buenaventura al valle geográfico del río Cauca, plantándose inicialmente en la margen izquierda del río Cauca, en Arroyohondo y Cañas Gordas, lugares muy cercanos a Cali, donde operaron sendos trapiches paneleros". Según Patiño, la penetración en el resto del país se hizo a partir de María La Baja, en Bolívar; Valle de Apulo, Rionegro y Guaduas, en Cundinamarca; Valle de Tensa, en Boyacá, y Vélez, en Santander.*

**Tomado de:** Cenicaña<sup>3</sup>

Definitivamente el azúcar ocupa una importante posición en las preferencias y gustos de la humanidad, es apreciada en todas las culturas y se ha vuelto un ingrediente indispensable en la gastronomía.<sup>4</sup>

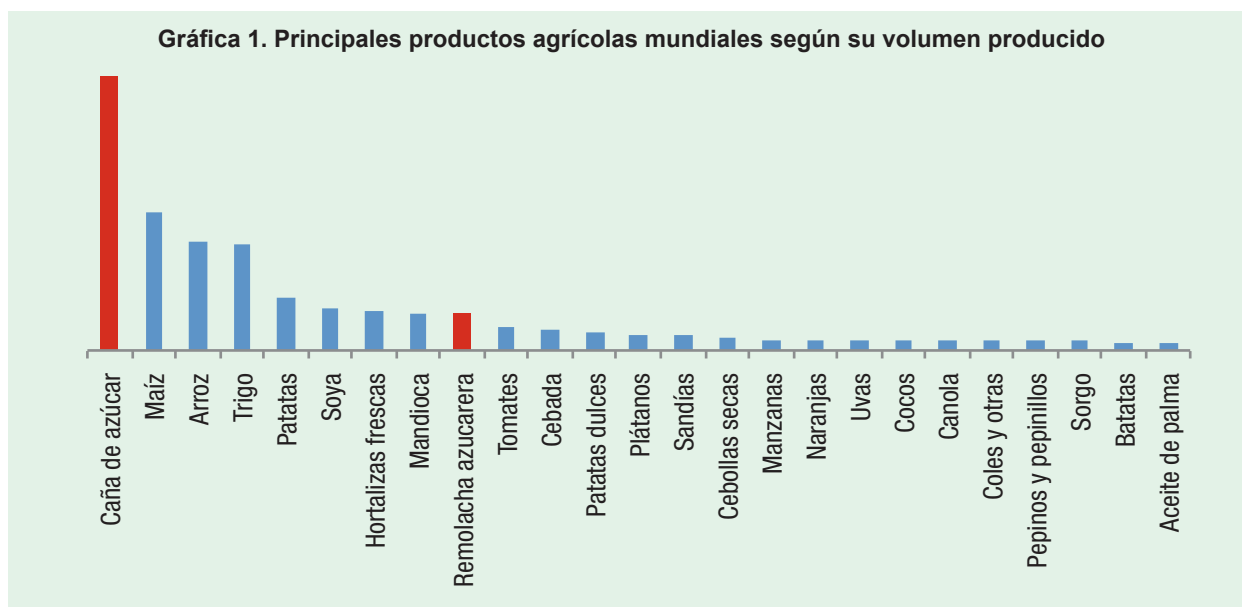
Es de anotar que las restricciones al comercio que se han dado en diversas épocas y que han afectado el libre intercambio de bienes impulsaron a muchos países a desarrollar una industria azucarera local para evitar la dependencia de las importaciones de un bien cada vez más apreciado. El resultado es que hoy en día la caña de azúcar es el cultivo de mayor producción en el mundo. De acuerdo con los datos de la FAO, en 2010 se produjeron 1.685 millones de toneladas de caña de azúcar, el doble de la producción de maíz, que es el segundo producto agrícola del mundo en importancia.

En Colombia fueron los conquistadores españoles quienes trajeron las primeras variedades de caña de azúcar para ser plantadas en estos nuevos territorios.



<sup>3</sup> Cenicaña: [http://www.cenicana.org/quienes\\_somos/agroindustria/historia.php](http://www.cenicana.org/quienes_somos/agroindustria/historia.php)

<sup>4</sup> Actualmente también se ha incursionado en otros usos, como la sacroquímica, lo cual corresponde a la utilización de los azúcares para obtener derivados de mayor valor agregado.



Fuente: FAO

## Caracterización del mercado internacional

La dinámica histórica y la clara necesidad de contar con un abastecimiento seguro de azúcar, como se dijo, ha llevado a la mayoría de países a producir azúcar en mayor o menor grado. La consecuencia de ello es una gran diversidad de actores con intereses diferentes. De acuerdo con la Organización Internacional del Azúcar (OIA) actualmente más de cien países producen azúcar, bien sea a partir de caña de azúcar o de remolacha

azucarera, y adicionalmente unos treinta más tienen una industria exclusivamente refinadora, es decir, que importan azúcar crudo como insumo para la producción de azúcar blanco refinado.

La necesidad de contar con un permanente suministro de azúcar ha llevado a que la producción sea mayoritariamente para consumo doméstico, y el superávit se exporta. De acuerdo con la información del balance azucarero que se presenta en la Tabla 1 el 70% de la producción de azúcar es para consumo interno y el 30% restante se comercia internacionalmente.

**Tabla 1. Balance azucarero mundial (Millones de TMVC\*)**

	1996/97	2000/01	2005/06	2010/11	2011/12
Producción	123,83	130,63	150,46	164,96	173,00
Consumo	123,36	130,98	153,63	164,02	167,82
Superavit/deficit	0,46	-357,00	-3,17	939,00	5,17
Demanda por importaciones	35,82	39,67	48,99	52,09	49,15
Disponibilidad exportable	35,62	39,62	49,42	53,22	53,27
Existencias finales	41,59	60,85	55,75	55,85	56,90

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA) - World Sugar Balance  
\*TMVC: Toneladas métricas en su equivalente en valor de azúcar crudo

La producción de azúcar en el mundo se caracteriza por su gran concentración: actualmente el 75% de la producción se centra en diez países, considerando como referencia el periodo 2006 - 2010.

**Tabla 2. Mayores productores de azúcar en el mundo (1991-1995)**

País	1991	1992	1993	1994	1995
UE	15.994.608	17.101.665	17.383.652	15.717.542	16.931.629
India	13.112.778	13.872.601	11.750.000	11.744.597	15.337.168
Brasil	9.453.400	9.925.400	10.097.100	12.270.000	13.834.800
China	6.943.600	8.863.700	8.092.827	6.324.783	6.148.040
EE.UU.	6.476.501	6.804.907	7.045.400	6.920.977	7.237.761
Cuba	7.233.394	7.218.804	4.245.716	4.016.564	3.258.507
Tailandia	4.247.548	5.077.514	3.825.325	4.167.708	5.447.363
Australia	3.195.213	4.362.851	4.488.301	5.222.339	5.118.911
México	3.881.957	3.885.326	4.353.044	3.849.315	4.588.370
Ucrania	0	3.823.806	4.160.400	3.632.185	3.801.217
Otros	41.852.001	36.491.426	36.451.235	36.591.990	36.179.234
<b>TOTAL</b>	<b>112.391.000</b>	<b>117.428.000</b>	<b>111.893.000</b>	<b>110.458.000</b>	<b>117.883.000</b>

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA) -  
Elaboración: Asocaña

**Tabla 3. Mayores productores de azúcar en el mundo (2006-2010)**

País	2006	2007	2008	2009	2010
Brasil	32.270.320	34.059.863	33.045.360	34.305.255	39.450.539
India	22.346.546	29.090.294	25.936.000	15.654.974	21.150.846
UE	17.579.659	16.904.337	14.707.994	16.367.884	16.760.296
China	10.682.000	13.895.000	15.465.075	13.628.589	11.600.000
EE.UU.	7.034.246	7.677.808	6.956.228	6.854.898	7.635.221
Tailandia	5.645.535	7.146.607	7.774.007	7.944.924	6.769.978
México	5.411.856	5.420.000	5.939.800	5.180.972	5.075.000
Australia	4.729.271	4.626.923	4.618.770	4.522.836	3.634.218
Pakistán	3.262.508	4.355.000	4.996.822	3.500.000	3.860.000
Rusia	3.458.887	3.405.000	3.788.935	3.601.554	2.973.380
Otros	39.925.861	39.078.184	38.381.437	38.911.564	37.761.489
<b>TOTAL</b>	<b>152.346.689</b>	<b>165.659.016</b>	<b>161.610.428</b>	<b>150.473.450</b>	<b>156.670.967</b>

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA) -  
Elaboración: Asocaña

El crecimiento de la industria en Brasil ha sido acelerado, especialmente en los primeros años de este siglo: 10% anual.<sup>5</sup> En tanto, la Unión Europea ha perdido terreno en términos relativos pues su producción ha sido constante año tras año como consecuencia de la limitación a los subsidios otorgados a las exportaciones. Cuba pasó de ser un productor importante en el mercado a desaparecer del listado de los diez principales, y China e India casi duplican su producción en el periodo analizado. Como se observa al comparar las tablas 2 y 3, la producción se ha concentrado aun más. En el periodo 1991 - 1995 los diez principales países producían el 67% de azúcar, y en el periodo 2006 - 2010 los diez principales produjeron el 75% del azúcar del mundo.

Al igual que la producción, las exportaciones reflejan una gran concentración. La condición exportadora de un país depende de su volumen de producción, de la competitividad frente a los demás actores, de su acceso a los mercados y del superávit exportable. Por ello, la lista de los principales exportadores de azúcar no coincide con la de los principales productores (Tablas 4 y 5).

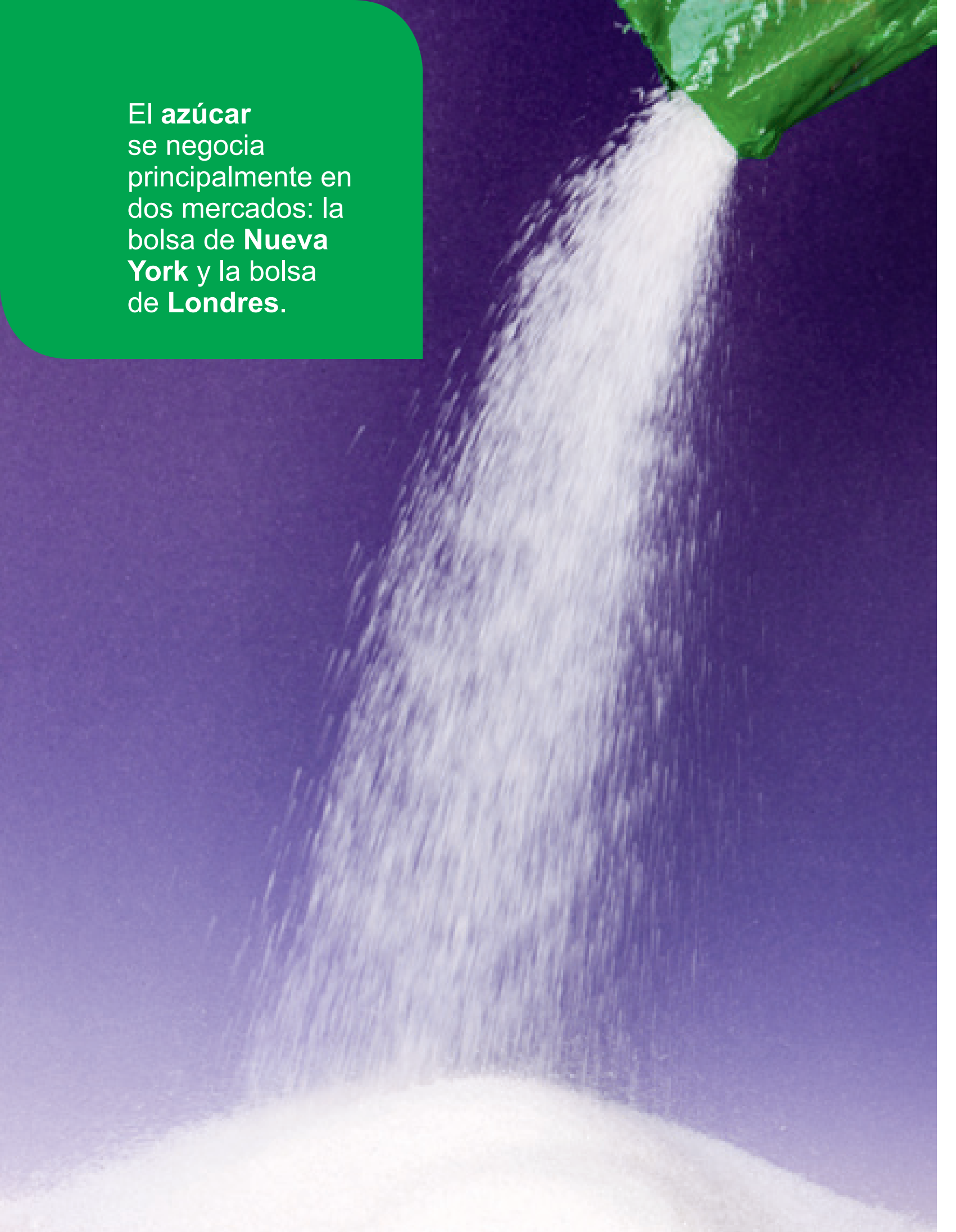
**Tabla 4. Mayores exportadores de azúcar en el mundo (1991-1995)**

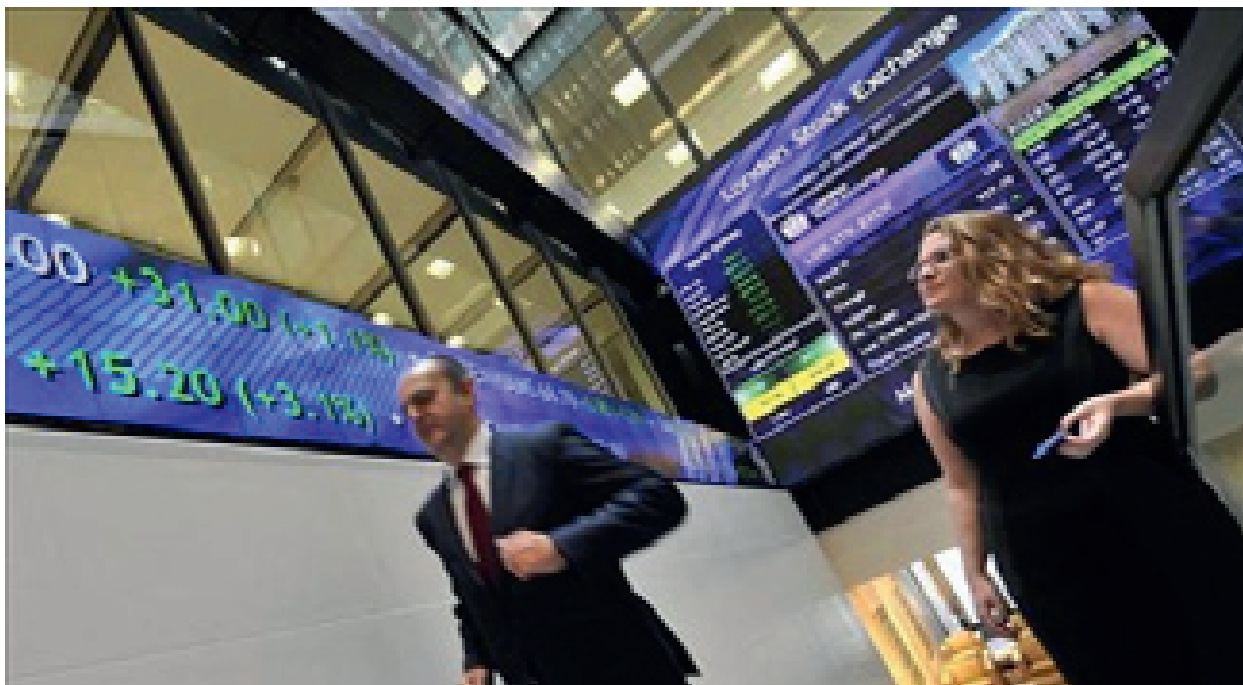
Puesto	País	Promedio (1991-1995)	Participación	% Acumulado
1	UE	16.625.819	15%	15%
2	India	13.163.429	12%	26%
3	Brasil	11.116.140	10%	36%
4	China	7.274.590	6%	42%
5	EE.UU.	6.897.109	6%	48%
6	Cuba	5.194.597	5%	53%
7	Tailandia	4.553.092	4%	57%
8	Australia	4.477.523	4%	61%
9	México	4.111.602	4%	64%
10	Ucrania	3.083.522	3%	67%
	Otros	37.513.177	33%	100%
	<b>TOTAL</b>	<b>114.010.600</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA) -  
Elaboración: Asocaña

5 Fuente: UNICA, "Os Desafios do Setor Sucreenergético e o Movimento + Etanol". Febrero, 2012.

El **azúcar**  
se negocia  
principalmente en  
dos mercados: la  
bolsa de **Nueva  
York** y la bolsa  
de **Londres**.





**Tabla 5. Mayores exportadores de azúcar en el mundo (2006-2010)**

Puesto	País	Promedio (2006-2010)	Participación	% Acumulado
1	Brasil	34.626.267	22%	22%
2	India	22.835.732	15%	37%
3	UE	16.464.034	10%	47%
4	China	13.054.133	8%	55%
5	EE.UU.	7.231.680	5%	60%
6	Tailandia	7.056.210	4%	64%
7	México	5.405.526	3%	68%
8	Australia	4.426.404	3%	71%
9	Pakistán	3.994.866	3%	73%
10	Rusia	3.445.551	2%	75%
	Otros	38.811.707	25%	100%
	<b>TOTAL</b>	<b>157.352.110</b>	<b>100%</b>	

**Fuente:** Organización Internacional del Azúcar (OIA) -  
Elaboración: Asocaña

Se destaca el comportamiento que han tenido países como la Unión Europea y Cuba, que a principios de los años noventa lideraban el listado de los mayores exportadores de azúcar, y recientemente han cedido posiciones importantes; en el caso de Cuba, con una tendencia a exportar cada vez menos. El espacio cedido ha sido tomado por Brasil y Tailandia. Brasil consolida su posición como el mayor exportador del mundo e incrementa su participación del 11% en 1991 - 1995 al 45% en el periodo 2006 -2010.

De acuerdo con un estudio de LMC International, Brasil ha sido exitoso al capturar el incremento en la demanda de diferentes países. En el periodo 1990 2008 el incremento total de la exportación mundial de azúcar fue de 25,1 millones de toneladas, de las cuales 20 millones correspondieron a Brasil. De otro lado, se redujo la exportación de azúcar de Cuba, Ucrania y la UE en 16,4 millones. Adicionalmente, el consumo se ha incrementado en los países del Medio Oriente y el Norte de África en unas 7,6 millones de toneladas. Esta reducción en las exportaciones de algunos países y el crecimiento del consumo de los mencionados países en desarrollo explica el incremento de las exportaciones brasileñas, sin que esto signifique que Brasil haya sustituido a países productores que tienen mayores costos de producción.<sup>6</sup>

Actualmente los mercados de referencia para las transacciones internacionales de azúcar son los de derivados financieros, es decir, futuros y opciones. Estos instrumentos de mercado son bastante conocidos, y su génesis se remonta a la primera mitad del siglo XIX, cuando aparecieron los primeros contratos *forward*. Posteriormente, en los años setenta del siglo XX se definirían los contratos de futuros que se tienen en la actualidad.<sup>7</sup>

El negociar con derivados financieros en bolsas de futuros tiene claras ventajas: la estandarización de los contratos, que brinda claridad sobre el producto que se está transando; su ubicación,

<sup>6</sup> LMC International, Sweetener Analysis. Junio, 2009.

<sup>7</sup> Fuente: <http://www.oxfordfutures.com/history.htm>

calidad, cantidad y tiempos de entrega. Los negocios que se hacen cuentan con una contraparte centralizada que es la bolsa, y por lo tanto es ella quien debe responder en caso de falta. Con este esquema, el parámetro que queda por definir para cerrar un negocio es el precio. Este se forma en ruedas diarias entre oferentes y demandantes.

Específicamente para el azúcar existen dos mercados principales donde se transa este bien: la bolsa de Nueva York y la bolsa de Londres. Para la primera, la calidad de azúcar transada es cruda, y para la segunda es blanca. La correlación entre ambos mercados es casi perfecta, y la diferencia entre el nivel de precios es el valor agregado que tiene el azúcar blanco frente al crudo.

## Determinantes de la oferta y la demanda

El mercado del azúcar presenta una serie de determinantes que afectan tanto la oferta como la demanda y debido a ello se generan variaciones en los precios. Esto fue identificado por la OIA en el 2004 y posteriormente revisados en el 2010.<sup>8</sup> Se procederá a hacer una descripción de su importancia.

### Clima

El clima es indudablemente uno de los principales determinantes de la oferta, no solo de azúcar sino de los bienes agrícolas en general, pues establece tanto las condiciones de crecimiento de las plantas como la capacidad de realizar una cosecha oportuna. En ambos casos pueden presentarse pérdidas o ganar en rendimientos, según el manejo que se haya dado a las variables meteorológicas.

El clima también determina la longitud del periodo de zafra o época de cosecha en cada región. Por esta razón, la duración de las zafras varía entre 5 y 8 meses, como en China, Brasil, Guatemala, Sudáfrica y México. En el caso colombiano no hay zafra

específica, dado que la cosecha es permanente. Esta situación es particular y se presenta solamente en el valle del río Cauca y en el valle del río Chicama, al norte del Perú (Tabla 6).

**Tabla 6. Duración de la temporada de cosecha**

País		Temporada de Zafra												Duración (meses)	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
China	R								•	•	•	•			4
China	C	•	•	•									•	•	5
Irán	R	•								•	•	•	•		5
Rusia	R	•							•	•	•	•	•		6
Irán	C	•	•	•								•	•	•	6
Brasil Norte	C	•	•	•							•	•	•	•	7
Tailandia	C						•	•	•	•	•	•	•	•	7
Australia	C						•	•	•	•	•	•	•	•	7
Indonesia	C					•	•	•	•	•	•	•	•		7
Guatemala	C	•	•	•	•	•	•							•	7
Brasil Centro - Sur	C					•	•	•	•	•	•	•	•	•	8
Unión Europea (E-27)	R	•	•						•	•	•	•	•	•	8
India	C	•	•	•	•	•	•						•	•	8
México	C	•	•	•	•	•	•						•	•	8
Sudáfrica	C					•	•	•	•	•	•	•	•	•	8
Colombia	C	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12
Perú	C	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12
Malasia	C	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12

C = Caña; R = Remolacha

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

### Consumo de azúcar

De acuerdo con un estudio realizado por la OIA<sup>9</sup> en el 2010, el crecimiento del consumo de azúcar es probablemente el factor más influyente en el mercado mundial. La primera aproximación para la estimación de una función de consumo de azúcar que realizó la OIA en el año 2004<sup>10</sup> llegó a dos conclusiones importantes. De un lado, el aumento de la renta o del ingreso es el principal motor del consumo de azúcar en los países en desarrollo; de otro, que el crecimiento de la población es el principal factor del consumo de azúcar en los mercados maduros. Se considera un mercado maduro aquel que tiene un consumo de azúcar superior a los 25 kg por persona al año.

<sup>8</sup> MECAS (10) 17

<sup>9</sup> OIA, *Demanda mundial de azúcar: Perspectivas hasta 2020*, MECAS (10) 17. Octubre, 2010.

<sup>10</sup> OIA, "World Sugar Demand – Outlook to 2010", MECAS (04) 17, 2004

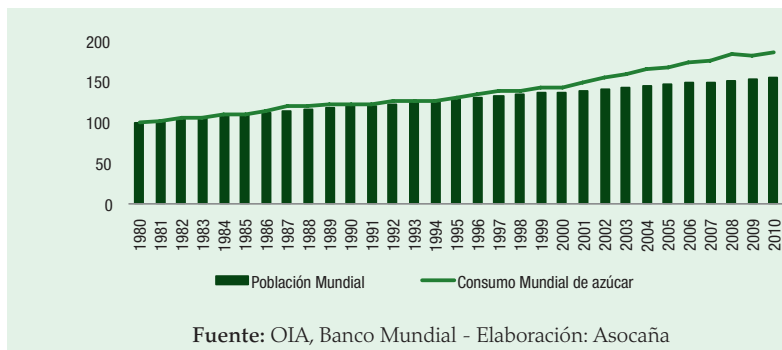


En la revisión realizada al modelo en el año 2010 la OIA encuentra que existen además otras variables que tienen también efecto sobre el consumo de azúcar.

### Población

El crecimiento de la población es uno de los principales factores que determinan el crecimiento del consumo mundial de azúcar. En la revisión realizada en 2010 se encontró que para la última década hay una desconexión entre las series, lo cual sugiere que hay factores adicionales que determinan el consumo. El crecimiento de la población explicaría un poco más del 40% del crecimiento del consumo. Esto varía de acuerdo con las características de las diferentes regiones. En mercados maduros el crecimiento de la población hace que el consumo de azúcar sea mayor, mientras que en mercados emergentes la importancia de otras variables como la renta restan peso al crecimiento poblacional.

**Gráfica 2. Índices de población mundial y consumo de azúcar (1980-2010)**

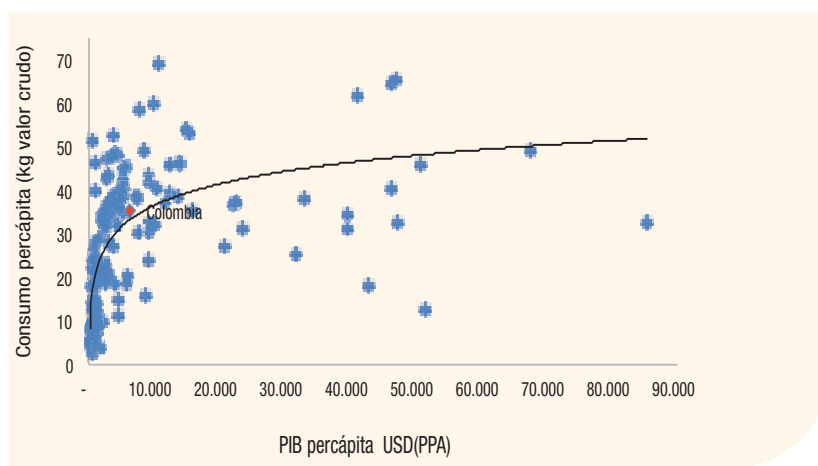


El crecimiento de la población explicaría un poco más del 40% del crecimiento del consumo.

### Renta – Ingreso

La historia muestra que el azúcar ha sido un bien muy apreciado y tiene una preferencia importante en la canasta de consumo. En este sentido, se espera que la demanda de azúcar se incremente en la medida que el ingreso sube, dado que se trata de un bien considerado como de primera necesidad. Sin embargo, la tasa de crecimiento del consumo será inferior a la tasa de crecimiento del ingreso, ya que el consumidor tiene un máximo de ingesta de azúcar que no depende del ingreso.

**Gráfica 3. Consumo per cápita de azúcar como función del PIB per cápita, 2010**



En el Gráfico 3 se observa que el consumo per cápita de azúcar está directamente relacionado con el incremento en el ingreso per cápita; y que el crecimiento del consumo se suaviza cuando llega a niveles de ingreso elevados. Esto quiere decir que la sensibilidad del consumo de azúcar al aumento del ingreso es especialmente alta en países donde el ingreso per cápita es bajo. En países con ingreso per cápita superior a los US\$5.000 la relación entre los dos factores es mucho más débil. Por tanto, el incremento en el ingreso genera un aumento del consumo de azúcar mucho más fuerte en los países en desarrollo que en los países desarrollados.

Precisamente en los países en desarrollo el incremento del ingreso es más marcado. De acuerdo con la OECD, el crecimiento de las personas clasificadas como de clase media será de un 76% entre 2009 y 2020. Si se amplía el horizonte hasta el año 2030, el crecimiento será de 164% frente a 2009.

En la Tabla 7 se observa cómo el mayor crecimiento se da en Asia Pacífico, donde la tasa de crecimiento entre 2009 y 2020 se prevé en 231%, y para el 2030 en 515%. Este marcado incremento hace que la participación de la clase media aumente en el total mundial. Así, la clase media en Asia Pacífico pasará de representar el 28% del total mundial en 2009 a ser el 54% y 66% en 2020 y 2030, respectivamente. Esto tendrá amplias repercusiones en el consumo de azúcar.

**Tabla 7. Proyecciones de crecimiento de la Clase Media (millones) y su participación (%) en la población mundial**

	2009		2020		2030	
Norte América	338	18%	333	10%	322	7%
Europa	664	36%	703	22%	680	14%
Centro y Sur América	181	10%	251	8%	313	6%
Asia Pacífico	525	28%	1.740	54%	3.228	66%
Africa sub-sahariana	32	2%	57	2%	107	2%
Medio Oriente y Norte de África	105	6%	165	5%	234	5%
Total	1.845	100%	3.249	100%	4.884	100%

### Precios domésticos

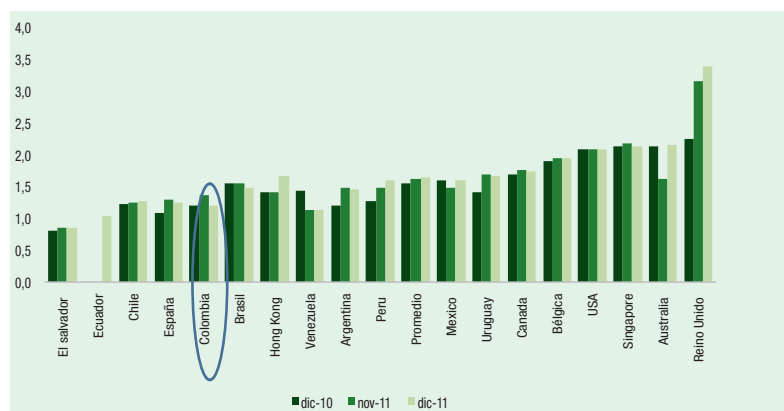
El precio interno del azúcar es otro determinante del consumo. De manera similar, un precio interno elevado puede dar lugar a una situación equivalente a reducir el ingreso. De acuerdo con la OIA, el

precio tiende a ser más alto en las regiones más desarrolladas pero no necesariamente es la norma.

Los precios del azúcar en África Ecuatorial y Meridional son más elevados que en Extremo Oriente y Oceanía, que a su vez tiene precios más altos que los de Europa Oriental y el Caribe, Centroamérica y Sudamérica. El relativamente alto nivel de los precios domésticos en África Ecuatorial y Meridional y en Extremo Oriente y Oceanía podría ser uno de los factores que explican sus bajos niveles de consumo per cápita.

En Colombia el precio al consumidor final está por debajo del promedio, de acuerdo con un monitoreo mensual que realiza Asocaña para verificar el precio de venta al público en diferentes supermercados del mundo, tal como se observa en la Gráfica 4. Esto lo corrobora un estudio de E-Concept realizado en 2011 y el resultado se encuentra en la Tabla 8 un poco más delante en este informe.

**Gráfica 4. Precios del azúcar en supermercados**



Fuente: Supermercados on-line. Elaboración: Asocaña.

**El consumo per cápita de azúcar está directamente relacionado con el incremento en el ingreso.**

## Precios de los sustitutos

El consumo de otros edulcorantes (calóricos o no) puede afectar el consumo de azúcar. Es el caso, por ejemplo, del *Gur* y el *Khandsari* en la India. Por lo general estos productos compiten con el azúcar en los segmentos de la población de menor ingreso. Esto sucede también en el caso colombiano con la *panela*.

Sin embargo, existen también otros edulcorantes, como el jarabe de maíz, rico en fructosa (JMRF), y la glucosa, ampliamente consumidos en EEUU, México, Turquía, la UE y China.

En la UE la producción de glucosa tiene asignadas cuotas, las cuales evitan que los cambios en los precios de la glucosa se transfieran en su totalidad al precio del azúcar, por lo que ambos precios han tendido a ser similares. China es un interesante mercado de crecimiento reciente del JMRF, pues registró un imponente crecimiento entre 2003 y 2009 al pasar de menos de cien mil toneladas a más de un millón de toneladas gracias al marcado incremento en la capacidad de procesamiento de alimentos. Sin embargo, es poco probable que el crecimiento mostrado por el JMRF se repita, dada la menor disponibilidad de maíz en China. Si el JMRF se consolida como sustituto del azúcar a largo plazo en ese país, las dinámicas de la relación de precios entre el JMRF y el azúcar se volverían decisivas para comprender el mercado chino de los edulcorantes.

Estados Unidos es el consumidor de JMRF de mayor trayectoria. Aproximadamente el 53% del consumo de edulcorantes calóricos en ese país corresponde a este derivado del maíz, mientras que el azúcar participa con el 45%.<sup>12</sup> El precio relativo entre el azúcar y el JMRF es un determinante del consumo en EEUU, dada la fácil sustitución que se puede hacer entre ambos productos, especialmente en la industria de gaseosas.

De acuerdo con la OIA<sup>13</sup> en el corto plazo la competencia entre el azúcar y el JMRF seguirá restringida a un pequeño grupo de países y principalmente en el sector de bebidas, ya que el jarabe es sustituto imperfecto del azúcar en otras aplicaciones.

## Tipo de consumo (directo o industrial)

El azúcar puede consumirse bien sea de manera directa, como azúcar de mesa y en preparaciones en la cocina, o incorporado en alimentos manufacturados como confites, bebidas, dulces, pastelería, galletería, cereales, helados y otros alimentos.

La tasa de crecimiento del consumo de azúcar es menor en aquellos países donde la participación del consumo industrial es mayor. De acuerdo con la OIA, en estos países el crecimiento del consumo de azúcar es en promedio del 1,23% anual, mientras que en países donde la mayoría del consumo es directo el crecimiento es ostensiblemente mayor (2,77% al año). En términos generales, los países de renta alta tienden a tener un consumo mayoritariamente industrial, pero tener esto último no implica necesariamente gozar de renta alta.

## Estructura de edad de la población

Las investigaciones realizadas por la OIA muestran que hay una relación entre la estructura de edad de un país y los niveles de consumo de alimentos. En valores mundiales, si aumenta la proporción de población de quince años o más, se produce un efecto pequeño pero positivo y significativo sobre los niveles generales de consumo de alimentos. Este dato puede ser especialmente relevante para países de menores ingresos de África, donde los aumentos en la esperanza de vida podrían hacer subir los niveles de consumo de alimentos.

## Importador o exportador neto

El consumo de azúcar de los países exportadores netos es típicamente más alto que el de los importadores netos. Por lo general, los exportadores netos de azúcar ya son consumidores maduros de azúcar con un consumo anual per cápita superior a 25 kg, debido a la elevada disponibilidad y a los bajos precios internos. Según la base de datos de la

12 USDA, Economic Research Service, Dataset, Tabla 49 EEUU: volumen estimado per cápita de edulcorantes calóricos para usos nacionales en alimentos y bebidas, por año natural, promedio 2000 - 2010

13 OIA, *Edulcorantes alternativos en un contexto de altos precios del azúcar*, MECAS (12) 04

OIA, los precios internos de los exportadores netos son en promedio un 30% más bajos que los de los importadores netos.

## Política azucarera



A lo largo de la historia del azúcar se ha incentivado su producción para tener asegurado el suministro sin necesidad de depender de importaciones. Esto ha llevado a que hoy en día se tenga una industria azucarera diseminada por todo el globo, con impactos positivos en la economía de los países. Un ejemplo claro es el de Colombia donde, según un estudio realizado por Fedesarrollo,<sup>14</sup> gracias a la actividad azucarera, por cada empleo generado en la etapa industrial se generan 28 empleos en la economía, de los cuales la mayoría son empleos agrícolas.

Se destaca también que en los países exportadores de azúcar los ingresos generados por esta actividad representan una proporción importante del PIB y la cuenta corriente. Otro aspecto de relevancia es la calidad de los empleos que se generan. Por ejemplo, según OIA, el salario percibido por los trabajadores relacionados con los sectores azucareros en el mundo, es entre dos y tres veces mayor que el nivel de ingreso per cápita en los respectivos países.<sup>15</sup>

De acuerdo con un estudio realizado por LMC International,<sup>16</sup> entre las medidas que implementan los principales países azucareros en relación con esta industria se encuentran: controles al mercado interno tales como aranceles; precios garantizados; administración de la oferta y cuotas domésticas; controles a la importación de azúcar como cuotas, licencias y restricciones de calidad y sustentos a la exportación como subsidios o mesa única de venta. Hay otros mecanismos como apoyos para financiación o ayudas indirectas de largo plazo, entre otros. En el caso de Colombia, se aplica un arancel que está definido por la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y tiene un esquema según el cual el arancel puede llegar inclusive a cero.

Lo anterior no implica que se utilice un único instrumento. De hecho, es usual que se tomen de manera simultánea dos o más de las mencionadas

Según OIA (2006), el salario percibido por los trabajadores relacionados con los sectores azucareros en el mundo, es entre dos y tres veces mayor que el nivel de ingreso per cápita en los respectivos países.

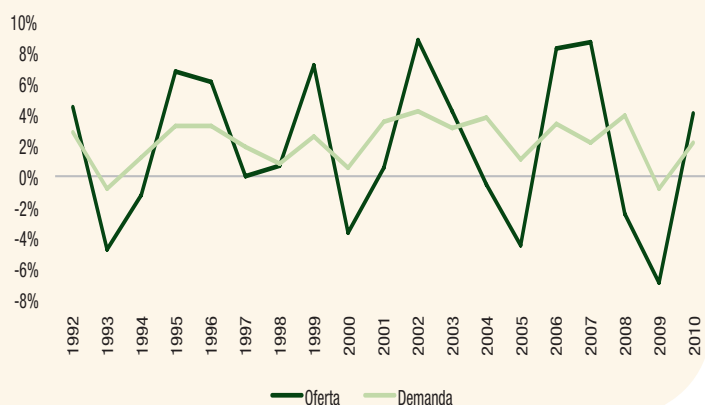
14 Cuadernos de Fedesarrollo N° 31. *Impacto socioeconómico del sector azucarero colombiano en la economía nacional y regional*. Enero, 2010

15 Organización Internacional del Azúcar. *Azúcar y desarrollo económico*. MECAS(06)17, 30 de octubre de 2006.

16 LMC, A review of sugar policies in selected countries, September, 2008

medidas, e incluso que se haga de forma discrecional, lo que depende de la coyuntura, con miras a proteger o a estimular la industria local. Esta característica ha generado que el mercado internacional se vea influenciado por el resultado de todas estas medidas aplicadas, con el consecuente efecto sobre las cantidades ofertadas. Por tanto, una parte de la variación de la oferta será reflejo de las distorsiones que se generan como consecuencia de la aplicación de los mecanismos mencionados. Esto lleva, entonces, a que la volatilidad en los precios sea también producto de la mayor volatilidad de la oferta que de la demanda. Esto se observa en la Gráfica 5 y de manera más evidente al comparar la desviación estándar de las variaciones de la oferta y la demanda, que registran valores de 5,03% y 1,52%, respectivamente.

**Gráfica 5. Variación anual de oferta y demanda de azúcar en el mundo (1992-2010)**



Fuente: OIA, Cálculos: de Asocaña

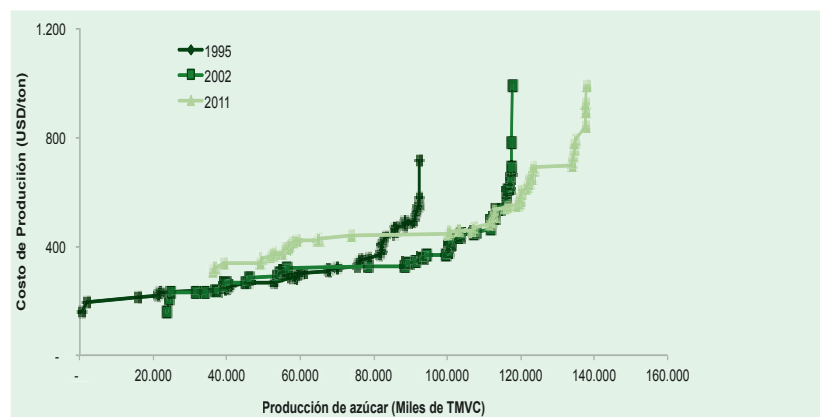
## Costos de producción

El costo de producción del azúcar es indudablemente un factor determinante en el mercado del azúcar en el mundo. En situaciones coyunturales el precio puede estar por debajo del costo de producción; sin embargo, esto no puede prevalecer por mucho tiempo. Esta situación si es permanente lleva al cierre de empresas y con ello a una restricción de la oferta mundial, lo que necesariamente conlleva un incremento en el precio internacional. En sentido contrario, cuando el precio internacional del azúcar se encuentra significativamente sobre el costo de producción se estimula la producción, lo que incrementa la oferta

mundial y consecuentemente reduce el precio internacional. Por tanto, en el largo plazo el precio internacional del azúcar debe estar en un nivel cercano al costo de producción de los actores que mayores volúmenes puedan ofertar en el mercado internacional.

La tendencia en el mundo de los costos es a un aumento de producción. Durante los últimos años el costo en dólares ha presentado un incremento, tal como se observa en la Gráfica 6 en la cual cada punto de la curva de oferta representa el costo de producción en cada país y su aporte al acumulado de producción.

**Gráfica 6. Curvas de oferta mundial de azúcar (1995, 2002 y 2011)**



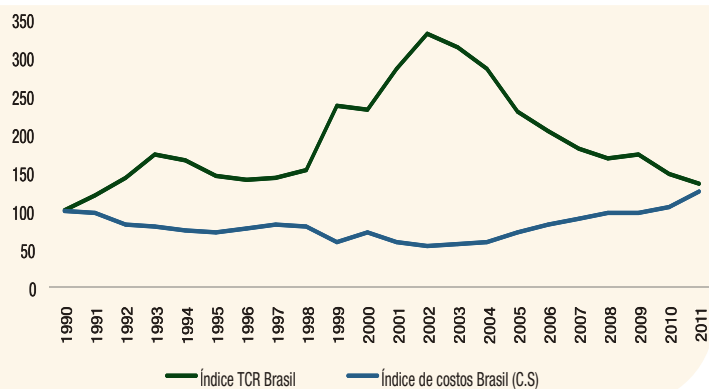
Fuente: LMC, Cálculos: de Asocaña

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

Esto ha sido bastante evidente en el caso de Brasil. Como se mencionó anteriormente, el 70% del azúcar del mundo se consume internamente y solo el 30% restante se transa internacionalmente. Brasil es responsable de cerca del 50% de las exportaciones de azúcar, por lo que es un agente con capacidad de marcar tendencias de precio en el mercado. En la Gráfica 7 se observa cómo el costo tiende a bajar cuando el real brasileño se deprecia, y

viceversa. Esto impacta el precio internacional por los volúmenes que puede ofrecer Brasil al mercado.

**Gráfica 7. Índices de costos de producción y precios en Brasil**



representan aproximadamente el 50% del costo de producción de la caña o remolacha azucarera.

En este estudio se concluye que los aumentos en los precios de los insumos han sido especialmente elevados en el caso de la caña semilla, los fertilizantes para la caña (o remolacha) y el costo de la tierra. La OIA definió una serie de índices de precios y encuentra que el índice para la semilla de caña se ha disparado en un 95% entre 2005 y 2010. Una situación similar ocurre con el índice de precios de los fertilizantes, el cual registró un salto de 65% entre 2005 y 2010. En Brasil, el mayor productor mundial de caña de azúcar, este índice particular, para el caso de caña nueva, ha subido un 84% entre 2005 y 2010.

También cabe destacar que durante el mismo periodo analizado el costo de compra de nuevas tierras para el cultivo de caña se ha triplicado en Colombia y se ha doblado en Brasil, Argentina y Sudáfrica.

### El precio del combustible en Brasil

Es de gran importancia lo que ocurra en el mercado de Brasil, dado que sus efectos en el mercado internacional son marcados. A mediados de los años setenta, se creó el programa Proalcool, el cual buscaba estimular el desarrollo de la producción de alcohol para utilizarlo como combustible para el transporte. El objetivo estuvo centrado en el desarrollo de destilerías anexas a los ingenios azucareros, de manera que se pudiera producir simultáneamente tanto azúcar como alcohol.

Como resultado hoy en día aproximadamente el 51% de la caña de azúcar que se cosecha en Brasil tiene como destino la producción de alcohol.<sup>18</sup> El desarrollo de la industria de automóviles que implementan motores Flex Fuel desde principios de la década anterior, ha elevado el consumo de alcohol como combustible. Actualmente, la gasolina en Brasil tiene una mezcla obligatoria de alcohol que varía entre el 20% y el 25% en volumen. Existe también el alcohol hidratado, el cual puede ser utilizado por los vehículos de tecnología Flex Fuel y es usado por los vehículos con motores 100% a alcohol.



Revaluación del peso

Así, pues, la tasa de cambio ha sido factor determinante en el costo de producción del azúcar, pero dado que la tasa de cambio no explica toda la variación, hay que considerar el efecto que ha generado en dicho costo el incremento en el precio de los insumos. De acuerdo con un estudio realizado por la OIA<sup>17</sup> los insumos analizados

17 OIA, *Costes de insumos en el cultivo de caña de azúcar y remolacha azucarera*, MECAS (11) 18.

18 Fuente: UNICA.

Actualmente, la gasolina en Brasil tiene una mezcla obligatoria de alcohol que varía entre el 20% y el 25% en volumen.

De otro lado, los ingenios, al ser duales en una alta proporción, tienen un costo de oportunidad muy claro y es la producción de azúcar para el mercado de exportación. La rentabilidad de la producción de azúcar puede ser superior a la producción de alcohol para vender en el mercado interno si el precio del azúcar es alto y/o si las fluctuaciones cambiarias implican un beneficio al exportar.

De esta manera, la oferta de azúcar en el mercado mundial se ve afectada por el mercado de combustibles en Brasil, lo cual puede incentivar o desincentivar la producción de azúcar.

### Actores especulativos

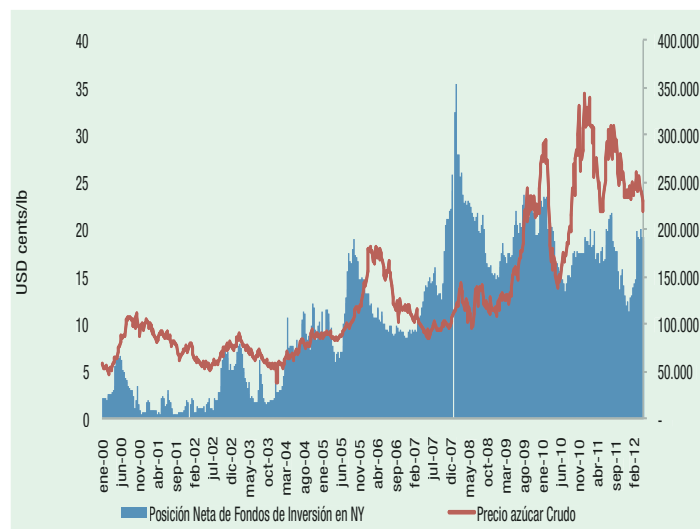
En un entorno globalizado, los mercados financieros están cada vez más conectados y relacionados. En estos mercados es muy común que haya agentes especuladores, quienes además de brindar liquidez al mercado asumen riesgos como alternativa para incrementar la rentabilidad de sus portafolios de inversión.

El azúcar es un *commodity* que presenta alta liquidez, por lo que es una alternativa ideal para los portafolios que quieran diversificar el riesgo. El capital migra entre inversiones de renta fija, acciones o *commodities* según el perfil de riesgo del inversionista y la rentabilidad esperada de los portafolios.

Esto impacta el mercado azucarero, ya que de acuerdo con el volumen de azúcar transada a futuro por estos inversionistas se pueden dar situaciones de incremento o de corrección importante de precio.

Como se observa en la Gráfica 8, al incremento en la posición neta “larga” de los fondos de inversión precede un incremento en los precios, mientras que la liquidación de posiciones se acompaña de una corrección. Así, la corrección ocurrida en los últimos meses de 2011 fue resultado de una menor posición especulativa en el mercado.

Gráfica 8. Precio internacional vs. Posición neta de los Fondos de Inversión



Fuente: Bolsa de NY

## El mercado en Colombia

### Producción

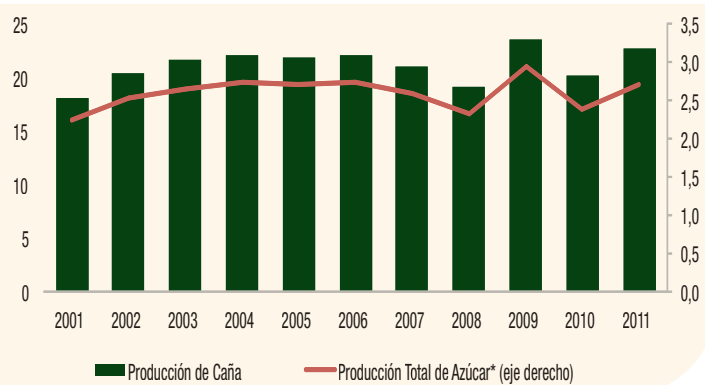
La producción de azúcar de Colombia está concentrada en el valle geográfico del río Cauca. Durante los últimos diez años el área neta sembrada en caña de azúcar se ha mantenido relativamente constante, pasando de 205 mil hectáreas en 2002 a 224 mil hectáreas en 2012. Este crecimiento ha sido marginal, especialmente si se compara frente al crecimiento registrado en la década de los años noventa, cuando fue cercano al 30% en esos diez años, como consecuencia de la sustitución de cultivos menos rentables, producto del proceso de apertura económica que vivió el país.

Con esta disponibilidad de área sembrada en caña de azúcar se obtiene anualmente entre 21 y 23 millones de toneladas de caña de azúcar. Los rendimientos, en términos de toneladas de caña de azúcar por hectárea, pasaron de 103,2 en 2001 a 122,1 en 2011.

La producción de azúcar sufrió un cambio importante desde mediados de la década pasada. A finales del año 2005 comenzó la producción a gran escala de alcohol carburante. Esto implicó una sustitución de azúcar que llevó a una reducción temporal de la producción y de las exportaciones. Sin embargo, gracias al incremento en los rendimientos y a la incorporación de nuevas áreas, en los últimos años la producción y las exportaciones de azúcar han sido

crecientes. Esto se corrobora al analizar la producción de caña, que registró un crecimiento de 25% entre 2001 y 2011 (Gráfica 9).

**Gráfica 9. Producción total de caña y de azúcar 2001-2011 (Millones de TMVC)**



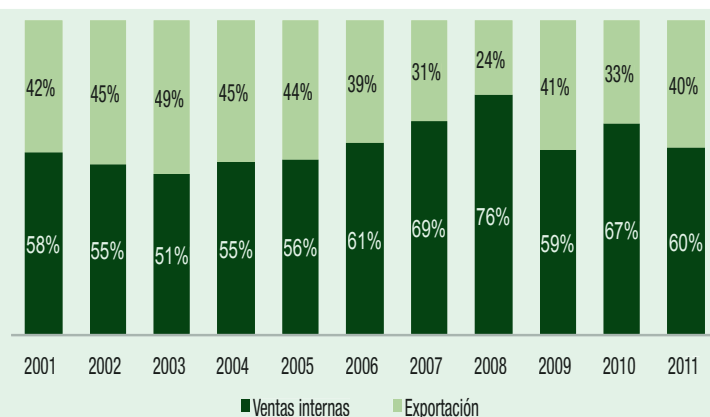
**Fuente:** Asocaña  
\* Corresponde al total incluida el azúcar destinado a alcohol

## Ventas y exportaciones

Con este nivel de producción de azúcar se atienden mercados tanto de exportación como domésticos. Así las cosas, las ventas de azúcar son de unos 2,3 millones de toneladas al año, de las cuales las ventas al mercado interno son 1,4 millones de toneladas y el restante es azúcar que se va a mercados de exportación. Como se anotó anteriormente, Colombia es el noveno exportador mundial de azúcar (promedio 2006 - 2010).

Como se observa en la Gráfica 10, el 40% de las ventas de azúcar se hacen en el exterior y el restante 60% en el mercado interno.

**Gráfica 10. Distribución de las ventas del sector azucarero colombiano 2001-2011**



**Fuente:** Cálculos: Asocaña

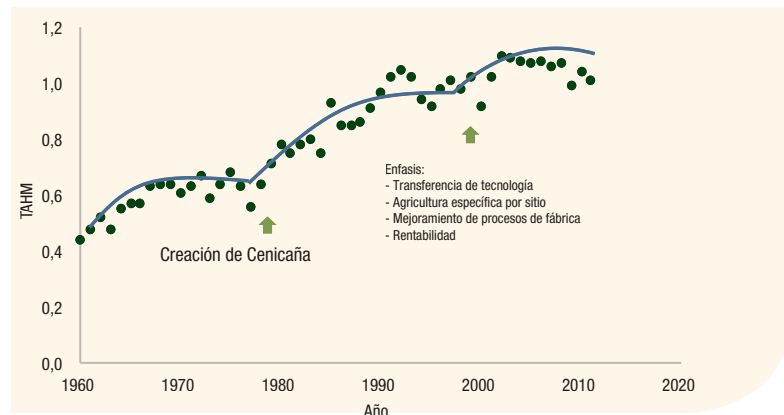
La política del Sector Azucarero colombiano ha sido abastecer el mercado interno y exportar los excedentes. Cuanto mayor es la producción de azúcar, mayores son las exportaciones, y viceversa, dado que el mercado interno ha presentado un comportamiento estable durante la última década.

## Crecimiento futuro

En el mediano plazo el crecimiento dependerá del incremento en los rendimientos. La expansión en área se considera marginal, dado que hay restricciones de disponibilidad y de aptitud agroclimática para incorporar nuevas tierras.

Con esta situación, la única estrategia para incrementar la producción en el valle del río Cauca es la de obtener una mayor cantidad de caña de azúcar por hectárea, y que a su vez esa caña concentre una mayor cantidad de sacarosa. El resultado final será el incremento de la producción de azúcar por hectárea sembrada.

**Gráfica 11. Rendimiento de azúcar por hectárea por mes.**



**Fuente:** Cenicaña

Para lograr este objetivo el Sector Azucarero ha venido trabajando concienzudamente en investigación, centralizada en el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar (Cenicaña) donde se han desarrollado variedades y tecnología agrícola cuya masiva adopción podrá incrementar en 8%, 13% y 25%, el rendimiento de la caña en los próximos 5, 10 y 20 años, respectivamente.

A su vez, la mayor producción de caña de azúcar se traduce en un potencial incremento de la oferta de azúcar. En Colombia actualmente existe un mercado interesante de alcohol carburante, sobre el cual se hablará mas adelante, que tiene efecto sobre la producción de azúcar.





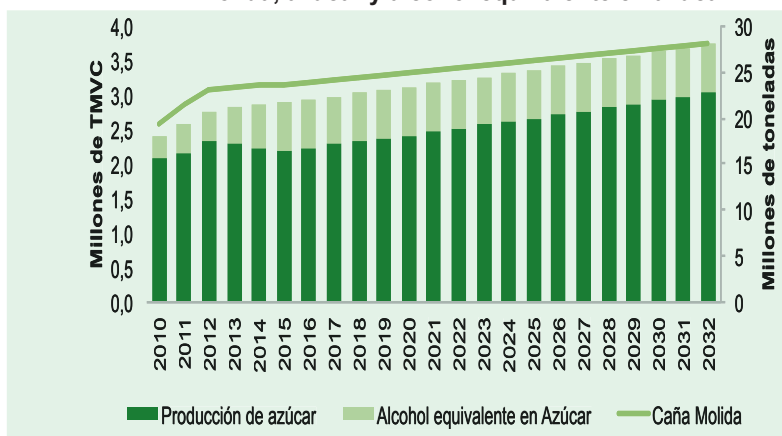
Variedades de caña investigadas por Cenicaña

La producción de alcohol carburante utiliza como materia prima el azúcar, y por lo tanto cualquier variación en su producción, y por lo tanto cualquier variación en su producción, incide en la producción del edulcorante. En un horizonte de unos cuatro años se prevé que otros ingenios ingresarán al mercado de alcohol. Esto podría incrementar la capacidad de producción de 1.250.000 litros por día a 1.850.000 litros por día, si se cristalizan todos los proyectos que están en evaluación.

Como se observa en la Gráfica 12, esto implicaría una reducción temporal en la oferta de azúcar de cerca de 143.000 toneladas, con lo cual la producción debería quedar en niveles de 2.190.000 toneladas, suficiente para atender los requerimientos del mercado interno en 1,4 veces. Es claro que el mercado interno siempre estará plenamente abastecido y que en Colombia no habrá ninguna competencia entre la producción de alcohol carburante y la producción de alimentos.

A pesar de que el aumento en la producción de alcohol sustituirá una porción de la producción de azúcar, esta continuará en ascenso en el mediano plazo, como consecuencia del incremento que se pueda lograr en los rendimientos.

**Gráfica 12. Proyecciones de producción - caña molida, azúcar y alcohol equivalente en azúcar**



19 LMC Internacional, 2008.

20 Andrés Escobar, "Mercado internacional del azúcar e impacto del precio del azúcar en los productos que la utilizan como insumo", E-Concept 2011.

## Formación de precios

Si bien Colombia interviene activamente en el mercado internacional del azúcar, no tiene la suficiente participación en él para influir en la formación de los precios. Igualmente, en Colombia se tiene una economía abierta, lo que significa que hay libertad para importar y exportar los productos, entre ellos el azúcar. Por esto la economía colombiana es tomadora de precios del mercado internacional, lo cual implica que el costo de importación es un "techo" natural del precio en el mercado interno.

En Colombia hay un régimen arancelario para la importación de más de 145 productos agropecuarios que se ajusta al Sistema Andino de Franjas de Precios (SAFP), en el que se encuentra el azúcar. De acuerdo con un estudio de LMC International,<sup>19</sup> este sistema es un mecanismo más de los aplicados por los diferentes países productores o consumidores de azúcar, particularmente los países de la Comunidad Andina de Naciones. Esto se trata también en el estudio realizado por E-Concept<sup>20</sup> que caracteriza a los países por la protección arancelaria que brindan a su sector azucarero.

En el estudio se identifican tres grupos de acuerdo con la protección arancelaria que brindan al azúcar: alta, moderada y relativamente baja.

En el primer grupo se encuentran México, Estados Unidos, Rusia y la Unión Europea. En los primeros años de la década anterior el arancel aplicado por estos países oscilaba entre 100% y 150%. El máximo arancel aplicado por la Unión Europea alcanzó el 237%, el máximo aplicado por cualquier país. En el 2011, con precios del azúcar en niveles máximos históricos, los aranceles para el azúcar blanco se encuentran en alrededor de 45% para Estados Unidos, México y Rusia y en cerca de 80% para la Unión Europea.

El segundo grupo corresponde a los países con una protección arancelaria moderada. En él se clasifican China, India, Turquía y Filipinas. En 2001 el arancel de India y Turquía era de 100%; el de China, 90%, y el de Filipinas, 58%. Sin embargo, a lo largo de la década estos países ajustaron a la baja los aranceles y hoy en día son 81% en Turquía, 60% en India, 50% en China y 39% en Filipinas.

En el grupo de países con protección arancelaria relativamente baja se encuentran Colombia, Tailandia, Brasil, Guatemala, Pakistán y Australia. Como se mencionó anteriormente, en Colombia opera el SAFF, lo que implica que el arancel fluctúa de acuerdo con las condiciones del mercado; en 2011, por ejemplo, el arancel estuvo varios meses en 0% y el promedio de todo el año fue de 0,71%. En Tailandia se utiliza un sistema mixto según el cual el arancel aplicado es el mínimo entre un arancel específico y ad valorem. Brasil, Guatemala y Pakistán aplican un arancel ad valorem y Australia no aplica aranceles.

El arancel aplicado a las importaciones es una de las variables que intervienen en la formación del precio interno del azúcar. El SAFF funciona como

un amortiguador de las oscilaciones del precio internacional que ayuda a mantener la estabilidad en los mercados locales.<sup>21</sup> Este movimiento en ambas vías termina reflejándose en un precio interno más estable, tanto para consumidores como para productores.

Esto lo concluye el estudio de E-Concept, que claramente determina que el precio al productor de azúcar tiene una relación directa con el costo de importación del azúcar. La elasticidad calculada es de 0,96% y significativa al 1%. Esto se puede interpretar como que el efecto de una caída en el precio de paridad de importación se reflejará en una caída casi que igual en el precio al productor doméstico. Esto es posible por la exposición al mercado internacional que tiene el mercado del azúcar.

Si se compara el precio interno en Colombia frente al precio interno en otros países importantes en el mercado azucarero se encuentra el resultado de la Tabla 8. Se puede concluir entonces que el precio interno del azúcar en Colombia se mantiene en un rango medio frente al registrado en un grupo de países importantes en el mercado azucarero.

**Tabla 8. Comparación internacional del precio interno del azúcar**

	Promedio 2001-2005 (USD/ton)		Promedio 2006-2007 (USD/ton)		Promedio 2008-2009 (USD/ton)		Promedio 2010 (USD/ton)		Promedio total del periodo (USD/ton)	
<b>Rango Bajo</b>	Brasil	171,9	Brasil	294,9	Brasil	336,6	Brasil	578,0	Brasil	270,0
	Tailandia	263,3	India	361,3	Pakistán	393,4	Tailandia	600,3	Tailandia	375,3
	Pakistán	295,9	Tailandia	381,5	India	450,0	UE	635,6	India	376,0
	India	297,4	Pakistán	430,0	China	512,4	India	649,8	Pakistán	380,9
<b>Rango Medio</b>	China	367,8	Colombia	480,4	Tailandia	536,9	Pakistán	682,6	China	475,3
	Colombia	382,3	China	533,4	Colombia	539,3	Colombia	814,8	Colombia	476,6
	Filipinas	388,9	Filipinas	579,4	Filipinas	624,0	China	823,0	Filipinas	528,2
	Rusia	416,6	Rusia	593,2	México	641,1	Rusia	870,1	Rusia	547,7
<b>Rango Alto</b>	EE.UU.	566,0	EE.UU.	642,4	EE.UU.	668,5	EE.UU.	931,0	México	659,1
	México	586,4	México	693,9	Rusia	776,7	Filipinas	989,0	EE.UU.	683,3
	Turquía	864,7	UE	830,9	UE	817,5	México	1.164,9	UE	786,5
	UE		Turquía	1.156,2	Turquía	1.221,4	Turquía	1.215,1	Turquía	1.029,4

21 El concepto sobre el cual se construyó el sistema pretende evaluar la situación coyuntural frente al comportamiento histórico. Para realizar esta evaluación se define un techo y un piso que recogen la historia del precio de los últimos cinco años y se define un precio de referencia quincenal para hacer la evaluación frente al histórico. De acuerdo con eso se incrementa o reduce el arancel. La metodología es clara y precisa en cada caso.

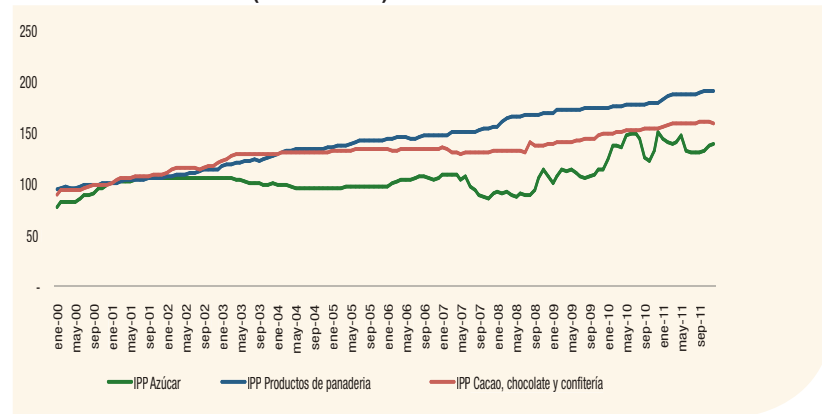


Adicionalmente, E-Concept encuentra que existe relación, aunque menos fuerte, entre el precio de venta del azúcar en los ingenios y el precio al consumidor. De acuerdo con los resultados del estudio, un incremento de 1% del precio al productor genera un incremento de 0,44% en el precio al consumidor final de azúcar. Es de esperar que incrementos en el precio al productor se reflejen en incrementos al consumidor final por la misma cadena de formación del precio, en la cual el precio al productor es parte del costo que debe pagar el consumidor. Sin embargo, es de destacar que el incremento es menos que proporcional, lo que significa que el efecto no se transfiere en su totalidad al consumidor y que la intermediación agrega elementos ajenos al comportamiento de los precios del azúcar en la puerta de los ingenios.

Otros dos efectos de la variación de precios del azúcar tienen que ver con la transmisión que se genera a la canasta familiar y a los productos que la utilizan como insumo. Según el análisis de E-Concept, un incremento en el precio al productor del azúcar se transmite menos que proporcionalmente al consumidor de un producto con azúcar. Adicionalmente, hay que considerar que el azúcar tiene una ponderación de 0,39% dentro de la canasta de consumo que calcula el DANE. De esta manera, cabe esperar que no exista una relación importante entre el IPP del azúcar y el IPC Total y de Alimentos.

Para el caso de los bienes que utilizan el azúcar como insumo, los investigadores analizaron el comportamiento del IPP de este tipo de bienes. Como se observa en la Gráfica 13, es claro que no hay una evidente correlación entre el IPP del azúcar con los IPP de otros productos con contenido de azúcar.

**Gráfica 13. IPP de algunos productos con contenido de azúcar (ene01=100)**



Fuente: DANE

Adicionalmente, de acuerdo con un reporte de la American Sugar Alliance (ASA) analizado por los investigadores de E-Concept, en Estados Unidos el azúcar representa entre el 2% y el 3% del precio de los bienes finales que la utilizan como insumo.

## Energía renovable

### Alcohol

La producción de alcohol carburante en Colombia comenzó en octubre de 2005, para atender el programa de oxigenación de la gasolina que inició a partir del 1° de noviembre del mismo año. En marzo de 2006 ya estaban en operación las cinco destilerías del valle del río Cauca, con capacidad instalada de producción de 1.050.000 litros por día. Durante el 2011 se realizaron tres ampliaciones a estas destilerías, con lo cual su capacidad instalada se incrementó a 1.250.000 litros por día.

Esta producción es suficiente para atender la demanda de etanol del país para oxigenar el 8% de la gasolina. El desarrollo del programa ha sido gradual, en la medida que las destilerías avanzan en su curva de aprendizaje y se puede producir una mayor cantidad de etanol. Esto ocurre cuando se requiere realizar menor cantidad de paradas por mantenimiento o problemas en la producción.

El mercado aún tiene espacio para crecer. El reto inmediato es cubrir la demanda de etanol al 10%. Para ello hace falta incrementar la capacidad de producción. Actualmente está en proyecto la construcción de una destilería en la planta Riopaila del ingenio Riopaila - Castilla. Esta destilería tendrá una capacidad de producción de 400 mil litros por día y con ello será suficiente para incrementar la oferta y cubrir la totalidad de la demanda con una mezcla al 10% (E-10).

Una vez alcanzado el objetivo de abastecer el mercado con 10% de etanol, el reto lo constituye la implementación de mezclas superiores. Para este efecto, la Universidad Tecnológica de Pereira realizó un estudio para analizar el efecto en las partes de los vehículos, su desempeño y las emisiones con mezclas de 12% y 15% de etanol. Los resultados son alentadores y dejan ver que hay posibilidades reales de incrementar las mezclas, siempre y cuando la tecnología del parque automotor lo permita. Esto es de gran importancia para los proyectos que están en desarrollo, como el de Bioenergy en Puerto López (Meta), Agrifuels en Pivijai (Magdalena) y otras posibles destilerías en el sector azucarero, dado que garantiza que habrá suficiente potencial de mercado para el producto.



Adicionalmente, está en proceso otro estudio para determinar el impacto en los vehículos de una mezcla de 20% de etanol a la gasolina. Si los resultados del estudio son positivos, el potencial de mercado sería un poco más del doble del actual.

Una vez atendido el mercado doméstico con mezclas más altas, el crecimiento en la producción deberá buscar destinos de exportación. Como mercado potencial está el de Estados Unidos, al cual Colombia tiene acceso sin arancel, de acuerdo con lo negociado en el Tratado de Libre Comercio. Es importante destacar que existen algunos privilegios para el etanol de caña de azúcar. De acuerdo con la Environmental Protection Agency (EPA), el etanol de caña de azúcar se considera un "biocombustible avanzado" y por lo tanto cuenta dentro de las metas de utilización de biocombustibles definidas en el Renewable Fuels Standard 2. Esto, además, le permite aplicar por los RIN,<sup>22</sup> los cuales estarían

22 Renewable Identification Number.

aportando al productor entre US\$ 75 centavos y US\$ 1 por galón.

El poder ser clasificados como biocombustibles avanzados garantiza que hay un mercado creciente de etanol que no compite con el etanol de maíz, el cual está clasificado como biocombustible renovable en el RFS. Este mercado en crecimiento se puede observar en la Tabla 9.

De otro lado, la posibilidad de aplicar a los RIN radica en el resultado del análisis del ciclo de vida del etanol, dado que la EPA clasifica los biocombustibles con base en el potencial de reducción de gases efecto invernadero (GEI). Como se observa en la Tabla 10, el reducir el etanol un 50%

o más de GEI se clasifica como un biocombustible avanzado.

En el caso colombiano, el Ministerio de Minas y Energía, en el marco de un convenio de cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), contrató un estudio para realizar el análisis del ciclo de vida del etanol.<sup>23</sup> Los resultados obtenidos no podrían ser mejores. La reducción de emisiones de GEI es de 74% frente a la gasolina.

Como se observa en la Gráfica 14, el desempeño en reducción de emisiones de GEI del alcohol colombiano es sobresaliente. Este resultado es especialmente bueno frente al etanol de maíz producido en los Estados Unidos.

**Tabla 9.**

Biocombustible	Estándar de Combustibles Renovables (Billones de litros por año)														
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Renovable	34,1	39,7	45,4	47,7	50,0	52,2	54,5	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8	56,8
Avanzados	0,0	2,3	3,6	5,1	7,6	10,4	14,2	20,8	27,4	34,1	41,6	49,2	56,8	68,1	79,5
Celulósico	0,0	0,0	0,4	0,9	1,9	3,8	6,6	11,4	16,1	20,8	26,5	32,2	39,7	51,1	60,6
Diesel a base de Biomasa	0,0	1,9	2,5	3,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Otros avanzados	0,0	0,4	0,8	1,1	1,9	6,6	7,6	9,5	11,4	13,2	15,1	17,0	17,0	17,0	18,9
<b>Total ECR</b>	<b>34,1</b>	<b>42,0</b>	<b>49,0</b>	<b>52,8</b>	<b>57,5</b>	<b>62,6</b>	<b>68,7</b>	<b>77,6</b>	<b>84,2</b>	<b>90,8</b>	<b>98,4</b>	<b>106,0</b>	<b>113,6</b>	<b>124,9</b>	<b>136,3</b>

Fuente: RFA

**Tabla 10.** Criterio de clasificación de los biocombustibles según su capacidad de reducción de GEI (año base 2005)

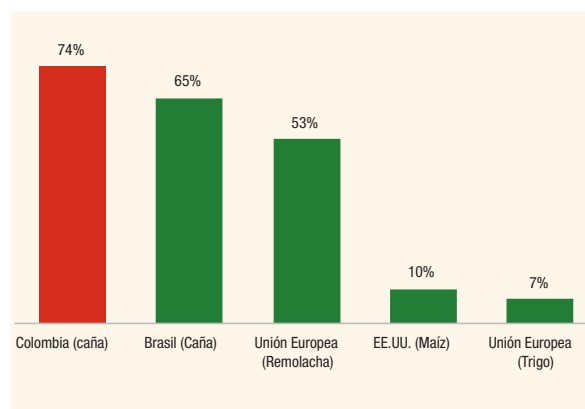
Biocombustible renovable *	20%
Biocombustibles avanzados	50%
Biomasa a base de Diesel	50%
Biocombustible celulósico	60%

\*Para plantas construidas a partir de diciembre de 2007

Fuente: EPA

**Gráfica 14.**

**Análisis de Ciclo de Vida: Reducción de emisiones de GEI en 1 km recorrido**



Fuente:EMPA

23 Consorcio CUE (EMPA, CNPML y Universidad Pontificia Bolivariana), "Evaluación del ciclo de vida de la cadena de producción de biocombustibles en Colombia", enero 2012.

EL **ETANOL** DE CAÑA DE AZÚCAR

REDUCE EN **74%**

LAS EMISIONES DE GASES EFECTO INVERNADERO



**ETANOL DE CAÑA DE COLOMBIA**



**65%**

**ETANOL DE CAÑA DE BRASIL**



**53%**

**ETANOL DE REMOLACHA DE LA UNION EUROPEA**



**10%**

**ETANOL DE MAÍZ DE ESTADOS UNIDOS**



**7%**

**ETANOL DE TRIGO DE LA UNION EUROPEA**

ESTO LO AFIRMA UN ESTUDIO CONTRATADO POR EL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

INVESTIGACIÓN REALIZADA POR

**EMPA**

THE SWISS FEDERAL LABORATORIES FOR MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY DE SUIZA

**CNMPL**

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA + LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SEDE MEDELLÍN DE COLOMBIA



Adicionalmente, en dicho estudio de análisis de ciclo de vida se consideraron variables socioeconómicas para realizar una evaluación de sostenibilidad integral. Se encuentra que la producción en Colombia cumple con los estándares de derechos humanos, derechos laborales e impactos sociales, no existen problemas de tenencia de tierras y no hay un efecto negativo sobre la seguridad alimentaria.

Este resultado es muy alentador, dado que en el estudio también se evalúan las áreas potenciales de expansión de los cultivos de caña de azúcar para la producción de etanol. Actualmente, existe el equivalente<sup>24</sup> a unas 31 mil hectáreas en el valle del río Cauca que se utilizan en la producción de etanol, pero hay un gran potencial de expansión en otras regiones del país: hasta 1.518.000 ha altamente aptas, y hasta 3.400.000 ha moderadamente aptas.<sup>25</sup> Las regiones donde se identificaron las áreas potenciales de expansión son los Llanos Orientales, la costa atlántica y los valles interandinos.

El panorama muestra un gran potencial para Colombia en la producción de alcohol. De aprovecharse la tierra que actualmente es apta para la producción, se puede llegar a ser un jugador importante en el mercado internacional, si las reglas de juego del gobierno son claras y estables en el tiempo, tal como lo hizo Brasil durante muchos años.

24 En el valle del río Cauca no hay diferencias de cultivos para azúcar y para etanol, dado que el proceso de elaboración de ambos productos es integrado. Por lo tanto, cualquier referencia al área para etanol corresponde a una estimación.

25 Consorcio CUE (EMPA, CNPML, y Universidad Pontificia Bolivariana. "Evaluación del ciclo de vida de la cadena de producción de biocombustible en Colombia", enero 2012

Además de energía para el cuerpo y para la vida, a partir de la caña de azúcar se obtiene una alternativa inteligente de combustible que es amigable con el medio ambiente y mejora la calidad de vida.

*En el sector azucarero colombiano llevamos más de 5 años impulsando la industria de etanol nacional, para poder ofrecerle al país una alternativa de energía renovable y mejorar la calidad del aire que respiramos.*

## El etanol es el combustible del futuro

El etanol se ha posicionado como uno de los combustibles del futuro a nivel mundial. Hoy, Colombia se encuentra a la vanguardia del mercado internacional, adoptando como modelo las prácticas de países líderes en producción de etanol como Estados Unidos y Brasil.

Nos hemos fijado grandes metas a corto, mediano y largo plazo. Una de ellas es impulsar el desarrollo de la industria de etanol carburante para llegar a una producción de 430 millones de litros al año.

**META 2013 LLEGAR A 430 MILLONES DE LITROS**

## Brasil: historia de Proálcool

Desde 1931 se mezcla 3% de alcohol con la gasolina importada, por determinación del Gobierno Federal. El 14 de noviembre de 1975 se crea el Programa Nacional del Alcohol (Proálcool).<sup>26</sup> El objetivo principal del Gobierno Federal con Proálcool es reducir la dependencia externa del petróleo, una cuestión estratégica de seguridad nacional, así como propiciar una mejora en la balanza de pagos y reducir desigualdades regionales de renta, aumentar la producción de bienes de capital y crear puestos de trabajo.

Entre los incentivos específicos establecidos por el Proálcool se encuentran los siguientes:

### Para estimular la oferta:

- Precio del etanol regulado: Al productor se le garantiza un precio equivalente al azúcar, mientras que al consumidor se le garantiza un precio inferior a la gasolina. La diferencia entre ambos precios la compensa el gobierno directamente a los productores.
- Se establece un sistema de compensación de fletes para evitar diferencias en precios dentro del territorio nacional.
- Se financian los inventarios y se garantizan las compras del alcohol por parte de Petrobras.
- Se establecen líneas de crédito sin corrección monetaria, para el establecimiento de destilerías anexas a ingenios azucareros, para destilerías autónomas y para el establecimiento de nuevos cultivos. Estos créditos cuentan con una tasa de interés inferior a la de mercado y tres años de gracia.

### Para estimular la demanda:

- Se establece una mezcla obligatoria para toda la gasolina consumida en el país.
- Exenciones de impuestos al consumo de etanol. De esta manera el alcohol queda exento de los impuestos que gravan los combustibles.
- Se suspende la mezcla de MEG y MTBE como aditivos de la gasolina.
- El Gobierno establece un mandato para que se cree la infraestructura de distribución minorista del etanol hidratado.
- Los vehículos movidos 100% a etanol tienen incentivos fiscales.
- La flota de vehículos oficiales debe ser movida por alcohol.

26 Decreto n.º 76.593, de 14 de noviembre de 1975: «Queda instaurado el Programa Nacional del Alcohol destinado a cubrir las necesidades del mercado interior y exterior, así como de la política de combustibles de automoción».

## Cogeneración

La cogeneración es un procedimiento mediante el cual se produce de forma simultánea energía eléctrica, mecánica y térmica. El sector azucarero ha sido reconocido por estudios nacionales e internacionales como el de mayor potencial de cogeneración en Colombia, por su disponibilidad de biomasa, en especial el bagazo. Este subproducto, derivado de procesos de cosecha y molienda de caña, constituye la fuente primaria de energía para la cogeneración.

El bagazo, producto de la molienda de la caña de azúcar, es utilizado como combustible en las calderas de los ingenios, tanto para la operación de sus procesos como para la generación eléctrica. Esta electricidad es mayoritariamente usada para consumo propio y una porción se vende a la red nacional. Parte del bagazo también se emplea en la industria papelera como fuente de fibra, lo cual disminuye la tala de árboles.

En Colombia la cogeneración ha venido estimulándose desde la expedición de la Ley 788 de 2002 que consagró una exención a la renta generada por la venta de energía proveniente de biomasa. Varios de los incentivos a la cogeneración consignados en la legislación actual se disipan por cuenta de las exigencias de la ley para hacerse acreedores a ellos. Sin embargo, el marco legal se ha ido ajustando. El 16 de julio de 2008 entró en vigencia la Ley 1215, que exime a los cogeneradores de pagar la contribución del 20% sobre la energía que generen para su consumo. La resolución CREG 005 de febrero de 2010 reglamenta la cogeneración y la diferencia de otros tipos de generación. Esta definición es importante porque se pueden brindar estímulos y condiciones particulares para el desarrollo de la cogeneración.

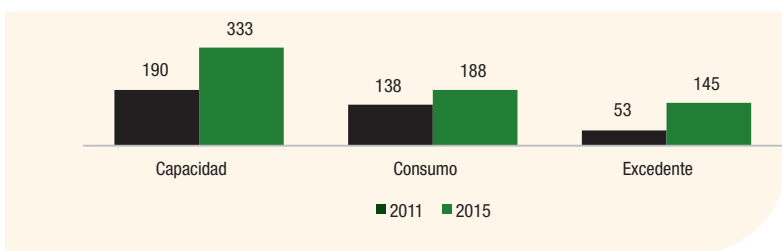
Adicionalmente, se requiere del regulador mayor claridad sobre los mecanismos de acceso que tienen los cogeneradores para participar del cargo por confiabilidad, tal como lo pueden cobrar otros generadores que aportan al sistema de energía en firme.

Asocaña continúa promoviendo en el sector estos proyectos, de gran importancia para un país que aún genera más del 32% de su energía a partir de combustibles fósiles no renovables.



Los proyectos de cogeneración que se identificaron años atrás ya se han venido implementando, lo cual ha acrecentado la capacidad de cogeneración del sector, y gracias a ello hoy cuenta con una capacidad instalada de cogeneración de 190 MW. Los excedentes que hoy se están vendiendo son de 53 MW. De acuerdo con los cronogramas de implementación de los proyectos restantes, para el año 2015 el sector tendría una capacidad de cogeneración de unos 333 MW, de los cuales podría vender a la red aproximadamente unos 145 MW (Gráfica 15).

**Gráfica 15. Balance de los proyectos de cogeneración (MW)**



Fuente: Ingenios

Esta situación que se vive en Colombia no es ajena a la tendencia mundial de utilizar cada vez más recursos renovables. La trascendencia de la cogeneración de energía en el mundo es cada vez mayor y los proyectos para llevarla a cabo han experimentado un importante desarrollo. Los factores que inciden en esta visión son el alza en los precios de los combustibles, su marcada reducción, el avance de la tecnología en energías renovables y las políticas de reducción de emisiones de GEI plasmadas en las metas de los diferentes países.

En el caso de Brasil, los planes de expansión de cogeneración, de la mano con la expansión del sector sucro-alcoholero, indican que pasarán de tener una capacidad instalada de 10 GW en 2010 a más de 30 GW en 2020. Esto implica que la participación de la cogeneración será de un 18% de la matriz energética brasilera en ese año.

Colombia tiene un gran potencial de desarrollo de la industria cogeneradora con base en el bagazo de la caña de azúcar. Cuando se expanda la producción de alcohol carburante a las regiones aptas para ello se contará con una gran cantidad de bagazo para la cogeneración. Como se mencionó anteriormente, las zonas de expansión potencial tienen un área superior al millón de hectáreas, lo que significa que se podría incrementar la

**COGENERACIÓN**

En el sector azucarero colombiano buscamos por medio de energías renovables y sostenibles contribuir a la protección del medio ambiente y mitigar los efectos del calentamiento global. Una gran muestra de ello es la cogeneración de energía.

**Cogeneración de Energía**  
UNA ALTERNATIVA ENERGÉTICA, AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

ESTA ALTERNATIVA ENERGÉTICA LLEGA A LOS HOGARES DE MILES DE COLOMBIANOS DE MANERA SEGURA Y ESTABLE.

**BIO MASA** El Sector Azucarero Colombiano utiliza el bagazo de caña para la cogeneración de energía eléctrica.

SECTOR AZUCARERO = LÍDER EN COGENERACIÓN DE ENERGÍA

**6 PROYECTOS DE EXPANSIÓN**  
CAPACIDAD DE COGENERACIÓN DE 302 MEGA WATTS

**US\$ 325 MILLONES**  
INVERSIÓN TOTAL EN ESTE PROYECTO

Hoy tenemos seis proyectos de expansión en curso, que buscan llegar a una capacidad instalada total de cogeneración de 302 MW. La inversión total en estos proyectos es mayor a US\$325 Millones.

cogeneración al menos en cinco veces respecto de la actual. El aprovechamiento de esta biomasa como combustible puede colocar al país a la vanguardia de la utilización de energías renovables.



**asocaña**

**Sector  
Azucarero  
Colombiano**



# Informe **Coyuntural**

# El Sector Azucarero Colombiano: una agroindustria con visión global

Carlos Andrés Pérez\*

---

## Entorno internacional

En 2011 la economía mundial creció 3,9%, cifra inferior a la proyectada por organismos multilaterales y analistas a principios de año. En especial, la desaceleración económica global estuvo asociada al nerviosismo que despertó en los mercados a lo largo de 2011 la incertidumbre sobre la situación macroeconómica en la Unión Europea (UE) y al lento proceso de reactivación en EE.UU. A lo anterior se sumó la inesperada desaceleración de China, a su vez motivada por la debilidad de las economías desarrolladas. En este contexto, las economías emergentes de menor tamaño mostraron un mayor crecimiento frente a 2010.

Así como los analistas coincidieron en señalar los efectos de las políticas expansivas de las economías desarrolladas como explicación de la reactivación económica mundial en 2010, a lo largo de 2011 destacaron el inadecuado manejo dado a la prolongada crisis de deuda soberana en varios países de la Zona Euro. De otra parte, tal y como

lo anticipamos en el Informe Anual 2010-2011, el año pasado los analistas centraron gran parte de su atención en el aumento sostenido en los precios de los *commodities* en los mercados internacionales. Al final, hubo consenso en cuanto a que el aumento de los precios de los principales *commodities* no fue un obstáculo para la reactivación económica mundial, sino una consecuencia de la coyuntura macroeconómica.

Durante 2011, las principales economías desarrolladas registraron tasas de crecimiento menores a las de la economía global. EE.UU. y la UE crecieron 1,7% y 1,4%, respectivamente. Por su parte, Japón registró una contracción de 0,7%, asociada a los efectos del terremoto de marzo de 2011. Países como China, India y el conjunto de América Latina y el Caribe (América LyC) mostraron tasas de crecimiento de 9,2%, 7,2% y 4,5%, respectivamente. El Fondo Monetario Internacional (FMI) estima que en 2012 las economías emergentes continuarán liderando el proceso de reactivación mundial, que mostraría

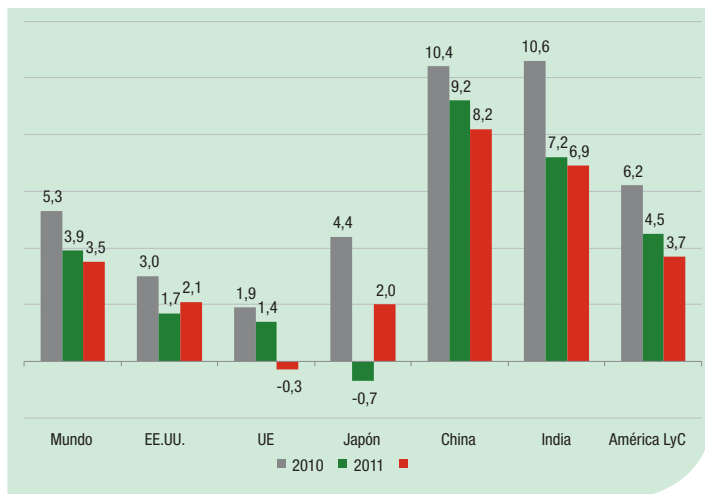
**Durante 2011, las principales economías desarrolladas registraron tasas de crecimiento menores a las de la economía global.**

\* Coordinador de Estudios y Planeación, con la colaboración de Marvin Mendoza y Claudia Chávez, asistentes del área Económica.



una desaceleración frente a 2011 con una tasa de crecimiento de 3,5% (Gráfico 1).

**Gráfico 1. Crecimiento del PIB Mundial (Variación anual %)**



Fuente: Fondo Monetario Internacional (WEO – abril de 2012) – Elaboración: Asocaña

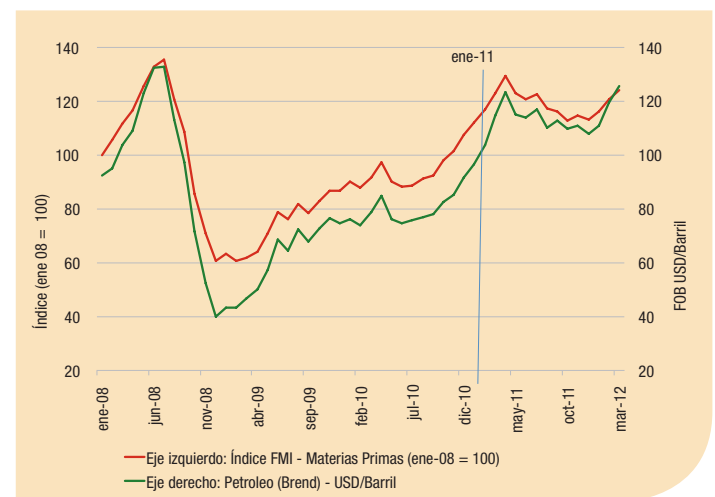
### Países emergentes: El caso de los “pequeños gigantes” latinoamericanos

Durante 2011, los procesos sociales y políticos que tuvieron lugar en varias economías emergentes incidieron de manera importante en el ritmo de reactivación de la economía mundial. Por ejemplo, a pesar de su desaceleración, el sostenido crecimiento de las economías de China e India mantuvo una importante presión sobre los mercados de materias primas. De otra parte, el turbulento ambiente

político en varios países del norte de África y Medio Oriente desde finales de 2010, conocido como “la primavera árabe”, impulsó los precios del petróleo a niveles superiores a 100 USD/barril desde el primer trimestre de 2011, ajustando así un promedio anual de 111,3 USD/barril en 2011, cifra 40% superior al promedio de 2010 (0).

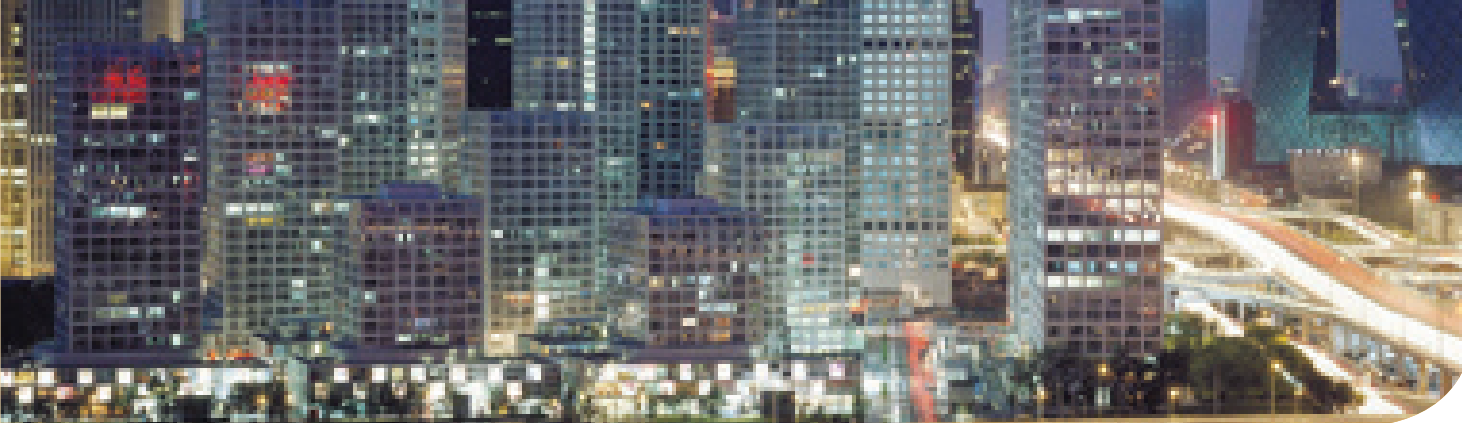
En este contexto, durante 2011 se observaron importantes desvalorizaciones en los principales

**Gráfico 2. Índice (FMI) de precios internacionales de materias primas y precio del petróleo (Europe Brent)**



Fuente: Fondo Monetario Internacional – Elaboración: Asocaña

índices accionarios de las economías emergentes, contrario a lo que había ocurrido el año anterior. En el caso de Latinoamérica, el flujo de capital extranjero aumentó a medida que se iba



configurando un escenario menos favorable para la reactivación de las economías desarrolladas. Esta tendencia se acentuó durante el tercer trimestre del año, cuando se evidenció la elevada exposición de importantes bancos europeos y americanos a los problemas de deuda soberana de varios países de la Zona Euro.

A su vez, la menor expectativa de crecimiento en China e India y los diferenciales de tasas de interés entre economías emergentes y países desarrollados desincentivaron la actividad especuladora en los mercados de *commodities* y las inversiones de portafolio. La percepción de riesgo de corto plazo asociado a estos dos tipos de inversiones aumentó considerablemente, incentivándose así la inversión extranjera directa en economías emergentes de menor tamaño.

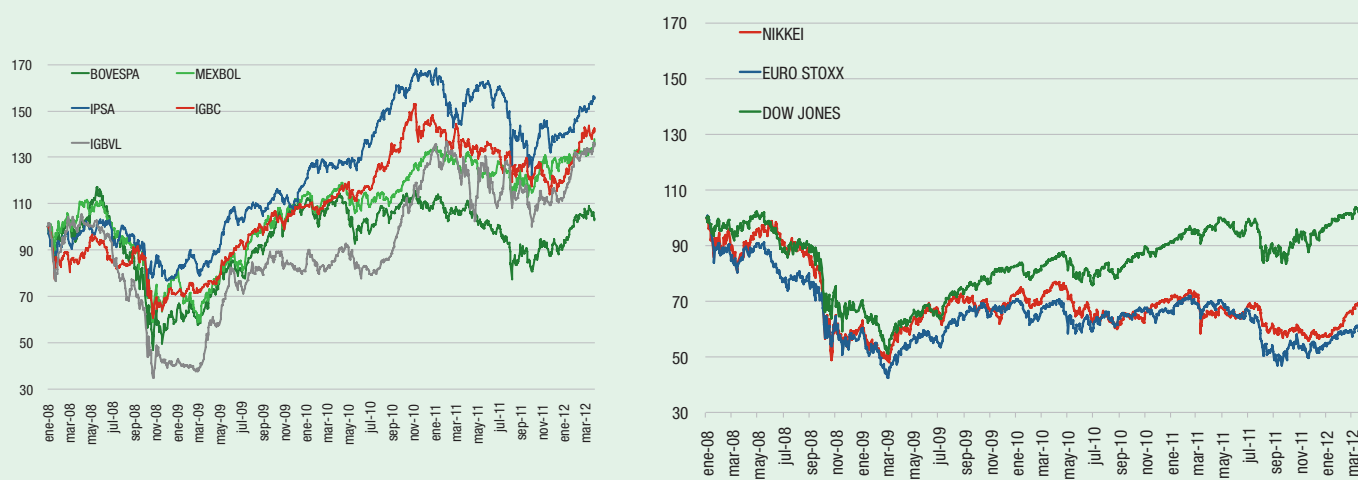
En línea con lo anterior, al igual que en 2010, durante 2011 los principales índices bursátiles europeos y asiáticos registraron variaciones negativas. Por ejemplo, los índices NIKKEI y Eurostoxx mostraron variaciones anuales negativas de 18,7% y 18,6%, respectivamente. En el caso de EE.UU. se registró una leve recuperación frente a 2010 (el índice Dow Jones tuvo una variación anual de 4,5%).

Tomando como referencia el periodo comprendido entre enero de 2008 y marzo de 2012, puede establecerse que los mercados bursátiles de Japón y Europa se desvalorizaron en el contexto de la crisis financiera y los problemas de deuda de la UE. A su vez, en el caso de EE.UU., los mercados bursátiles apenas se han acercado a los valores registrados al inicio del periodo mencionado. Al cierre de marzo de 2012, el índice Dow Jones mostró una valorización apenas 1,0% superior frente a enero de 2008.

Durante 2011, tras los buenos resultados de 2010, se produjeron importantes desvalorizaciones en los índices bursátiles de las principales economías latinoamericanas. Las bolsas de Brasil, Colombia, Perú, Chile y México registraron una variación promedio de -15,0%, destacándose las variaciones anuales registradas en Brasil (BOVESPA: -19,3%), Colombia (IGBC: -17,6%), Perú (IGBVL: -17,5%) y Chile (IPSA: -17,0). La menor desvalorización se registró en México (MEXBOL: -3,5%). Debe resaltarse que entre enero de 2008 y marzo de 2012 las principales plazas latinoamericanas registraron una valorización promedio de 34,8% (Gráfico 3).

Las importantes valorizaciones de 2010 en los mercados bursátiles latinoamericanos estuvieron

**Gráfico 3. Comportamiento de los principales índices accionarios (ene 2008 = 100)**

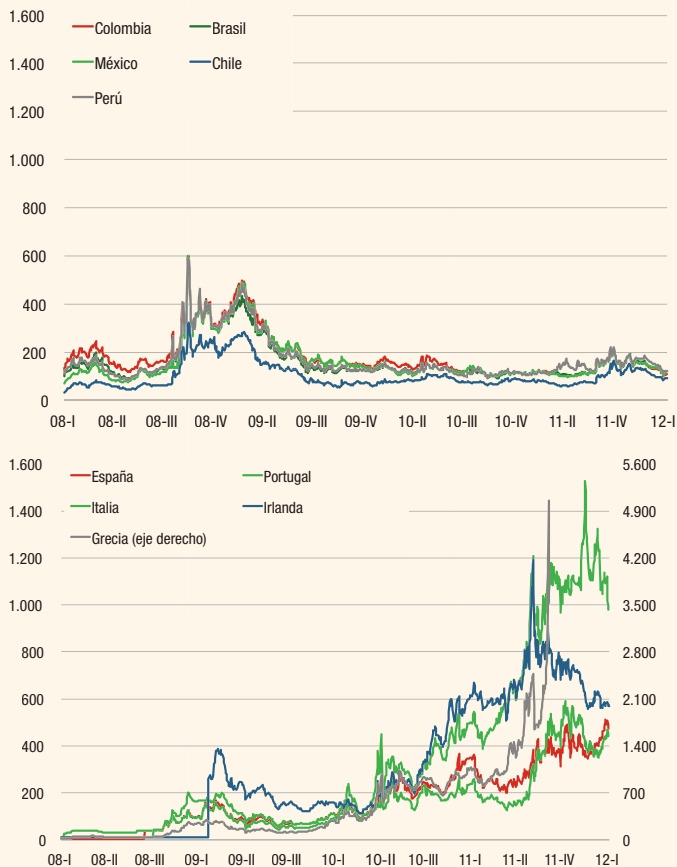


Fuente: Bolsas de Valores – Cálculos: Asocaña

asociadas a la incertidumbre generalizada sobre la efectividad de las medidas adoptadas por la UE para afrontar la crisis de deuda pública que aún hoy afecta a varios de sus países. De esa forma, las economías emergentes llamaron la atención de los inversionistas, quienes vieron cómo el crecimiento sostenido de India y China seguía dinamizando la actividad de países productores de materias primas. El escepticismo de los mercados sobre el futuro de la UE, reflejado en el valor de los seguros para títulos de deuda soberana (*Credit Default Swap - CDS*) de los países europeos que enfrentan graves problemas fiscales, aumentó sostenidamente desde principios de 2010. Los valores actuales de los CDS europeos son muy superiores a los seguros sobre los títulos de deuda de las principales economías latinoamericanas (Gráfico 4).

Como se mencionó, en 2011 hubo consenso entre los analistas sobre la principal razón de las

**Gráfico 4. CDS – Bonos Soberanos de 5 años (Puntos Básicos)**



Fuente: Bancos Centrales – Elaboración: Asocaña

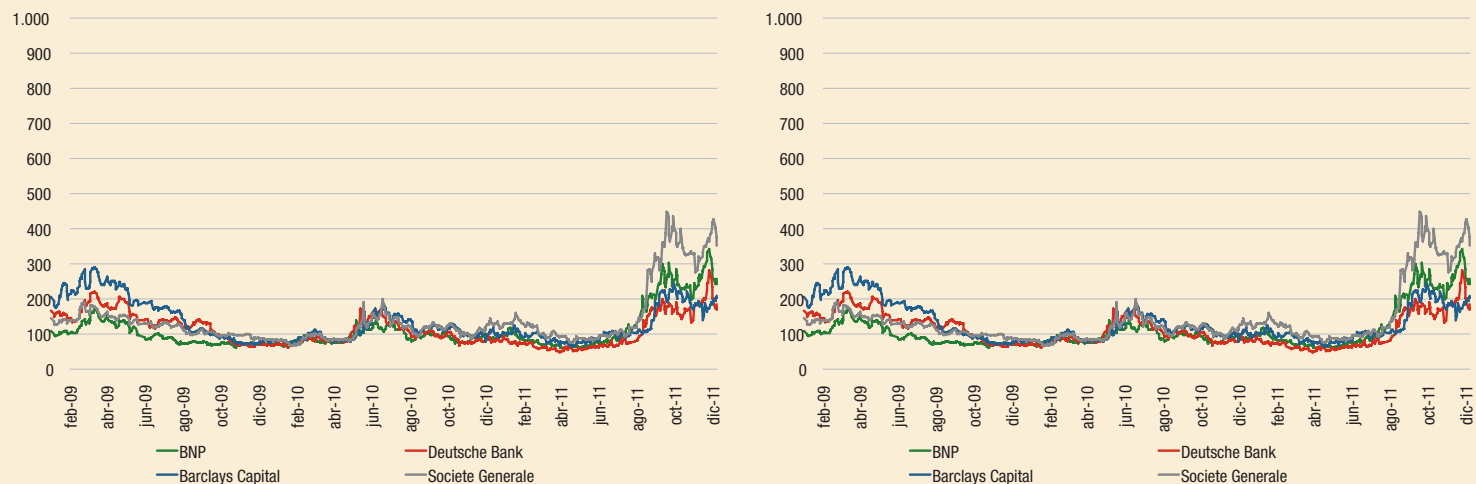
valorizaciones bursátiles y la revaluación registrada durante 2010 en las economías latinoamericanas: su mejor posición relativa frente a los países desarrollados ante la inminente reactivación económica mundial.

Ante las desvalorizaciones registradas en 2011 en los mercados bursátiles latinoamericanos, precisamente contrario a lo observado en 2010, se señaló nuevamente que la causa sería esa mejor posición relativa de las economías latinoamericanas. No resulta muy lógico que una misma condición, precisamente reforzada durante 2011, haya sido causa directa de las desvalorizaciones bursátiles y la revaluación registrada en 2011. A continuación, se intenta dar una explicación acerca de las razones por las cuales durante 2010 y 2011, en un contexto macroeconómico similar, las economías latinoamericanas registraron diferentes resultados.

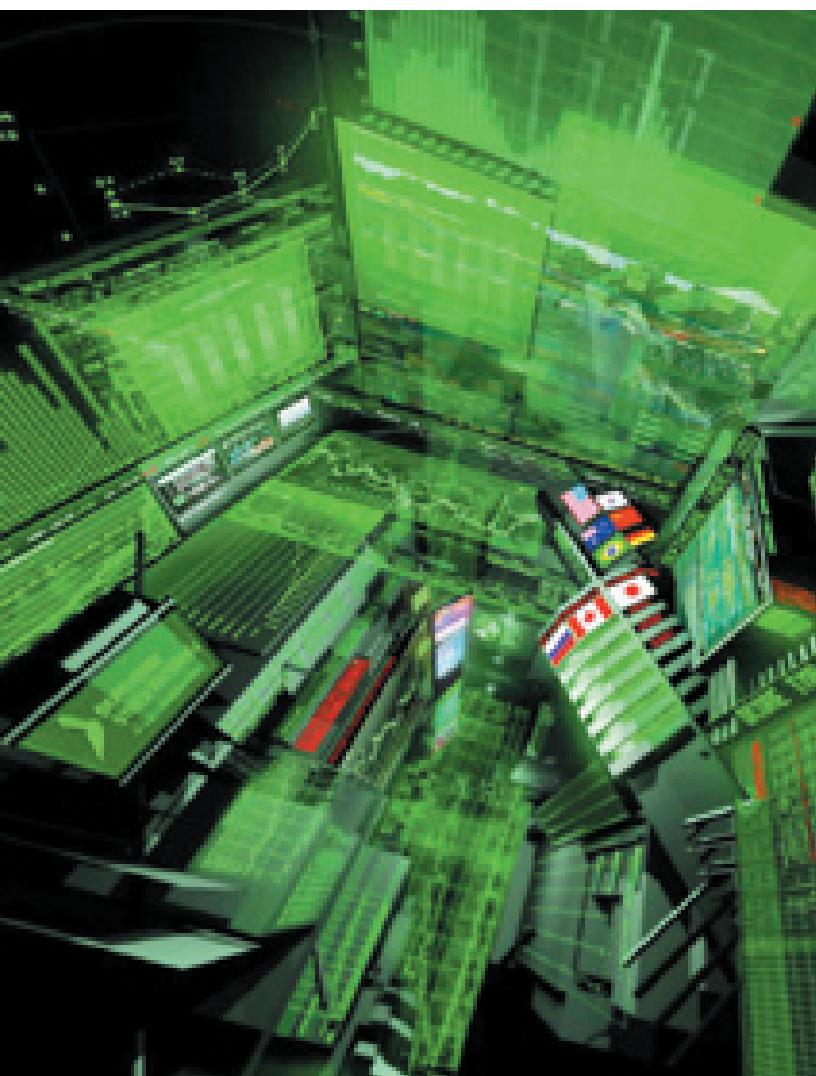
Durante el segundo semestre de 2011 los mercados internacionales reaccionaron ante la exposición de grandes bancos europeos y norteamericanos a los problemas fiscales de varios países de la Zona Euro. De esta forma, frente al empeoramiento de las condiciones fiscales en varios países de la UE, los CDS de los bonos corporativos de varios bancos aumentaron de forma considerable (Gráfico 5).



**Gráfico 5. Bonos Corporativos de 1 año (Puntos Básicos)**



Fuente: Bloomberg – Elaboración: Asocaña

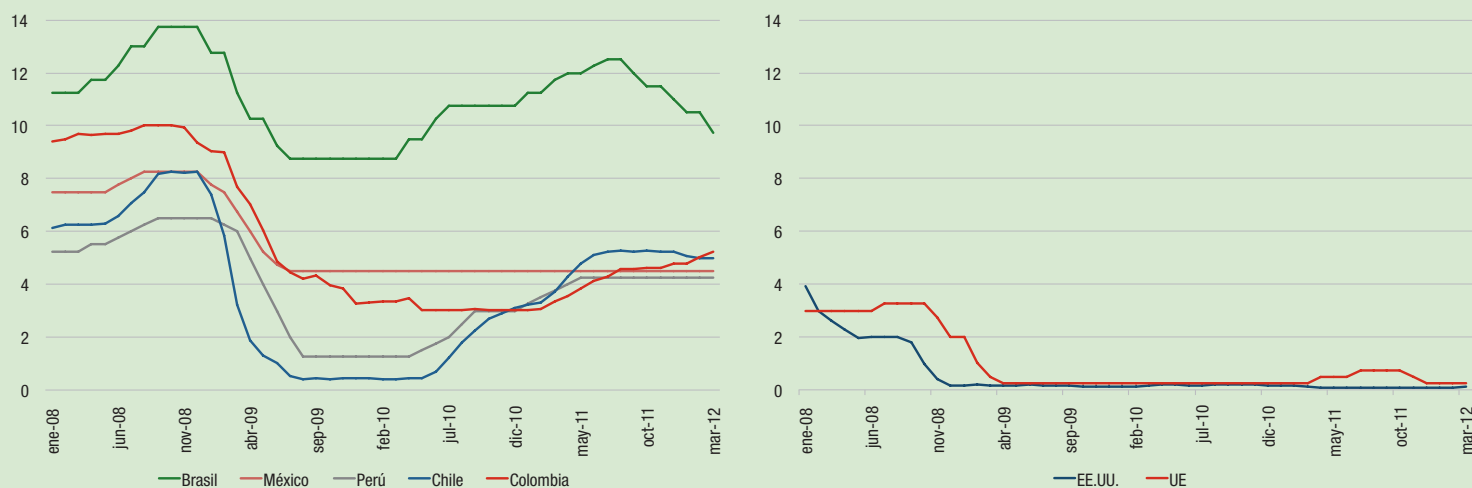


En ese momento y ante el estancamiento de la economía de EE.UU., el mercado interiorizó el hecho de que la reactivación económica global se daría en forma más lenta de lo esperado, pero ese proceso seguiría siendo liderado por las economías emergentes. Ante esto, las estrategias de inversión debían ser más estables y enfocarse en sectores con potencial de crecimiento de mediano plazo. De esta forma, durante el cuarto trimestre de 2011 las inversiones de portafolio en las economías latinoamericanas cobraron un nuevo aliento, lo cual rectificó la tendencia exhibida hasta entonces en los índices bursátiles. Además, desde mediados de 2011 se ratificó la intención de los inversionistas internacionales de afianzar su presencia en esta región realizando inversiones directas en el aparato productivo de los países con condiciones macroeconómicas más estables y mayor potencial de crecimiento.

De esta forma, durante 2011 la Inversión Extranjera Directa (IED) en las economías latinoamericanas alcanzó un valor histórico al registrar un crecimiento de 31,0% frente al año anterior. Los principales países receptores de dichos flujos de capital en 2011 fueron Brasil (43,4%), México (12,7%), Chile (11,3%), Colombia (8,6%), y Perú (5,0%). Este hecho, sumado al permanente flujo de capital extranjero que llegó a estos países en forma de inversión de portafolio y capitales golondrina atraídos por los diferenciales de tasas de interés frente a las economías desarrolladas, siguió impulsando el proceso de revaluación (Gráficos 6 y 7).



**Gráfico 6. Tasas de interés (% anual) de intervención de política monetaria**



Fuente: Bancos Centrales – Cálculos: Asocaña

**Gráfico 7. Tasa de revaluación frente al dólar (%) – Promedio mensual**



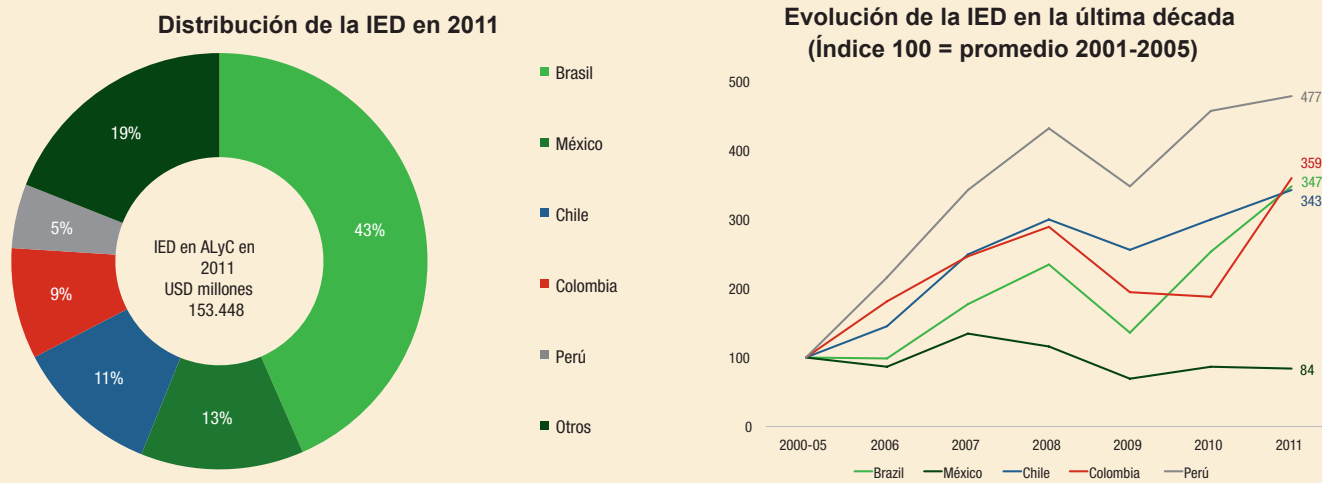
Fuente: Bancos Centrales – Cálculos: Asocaña  
2012\*: Con información hasta marzo

Según el informe de la CEPAL (2012) “La inversión extranjera en América Latina y el Caribe”, el flujo de capital hacia esta región, orientado a proyectos de inversión en nuevas empresas y capitalización de las ya existentes, aumentó de manera considerable en 2011 hasta alcanzar el máximo valor en toda su historia. Este mismo informe destaca el caso de la economía colombiana, identificándola entre las de mayor dinamismo en este rubro con un crecimiento superior a 90%. Los flujos de IED en Brasil, México, Chile, Colombia y Perú representaron en conjunto el 81,0% del total en América Latina y el Caribe.

Tomando como referencia el promedio de la IED registrada en cada uno de estos países entre 2001 y 2005, se observa que en 2011 la economía peruana registró un crecimiento de 377% en este rubro. En Colombia, Brasil y Chile, la IED creció 259%, 247% y 243%, respectivamente, durante el mismo periodo. En el caso de México, la IED tuvo una reducción de 16%, siendo el país con menor dinamismo durante el periodo analizado, debido a que su aparato exportador está más estrechamente vinculado a la economía de EE.UU. (Gráfico 8).

En Colombia, Brasil y Chile,  
la IED creció 259%, 247% y 243%,  
respectivamente.

**Gráfico 8. Comportamiento de la IED en América Latina y el Caribe**



Fuente: CEPAL - Cálculos: Asocaña

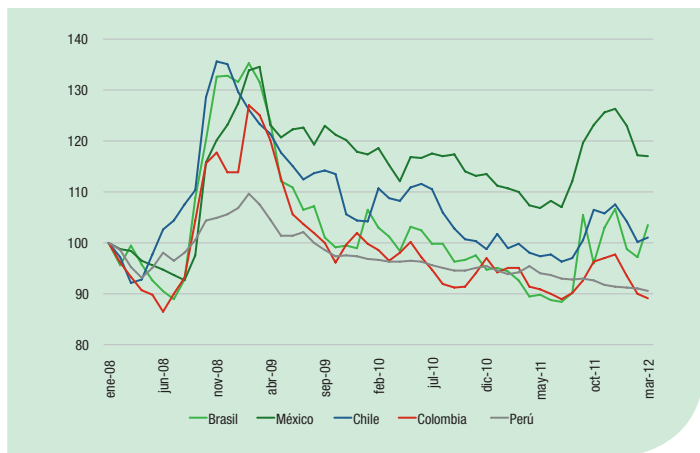
Desde el inicio de la crisis financiera global en 2008 y la crisis de deuda soberana en varios países de la Zona Euro a principios de 2010, las principales economías latinoamericanas han enfrentado presiones revaluacionistas sobre sus monedas. Como se mencionó antes, estas economías han resultado atractivas para los inversionistas internacionales lo cual, sumado a las medidas monetarias expansivas adoptadas por China y los países desarrollados, ha implicado el fortalecimiento de las monedas locales.

Ante esto, las economías latinoamericanas han adoptado diferentes estrategias con el objetivo de hacer frente a esas presiones y garantizar la sostenibilidad de su crecimiento económico manteniendo controlada su inflación. En este contexto, debe destacarse que el Peso Colombiano fue la moneda más revaluada en el mundo durante 2010 (promedio mensual de 11,5%). En 2011, esa tendencia se estabilizó y se registró una revaluación promedio mensual de 2,6%. De esta forma, entre enero de 2008 y marzo de 2012 el Peso Colombiano se revaluó 10,8%, mientras que las divisas de México, Brasil, Chile y Perú, en promedio, se devaluaron 3,0% (Gráficos 9 y 10).

**El Peso Colombiano fue la moneda más revaluada en el mundo durante 2010 (promedio mensual de 11,5%).**



**Gráfico 9. Tasa de cambio en países seleccionados (ene 2008 = 100)**



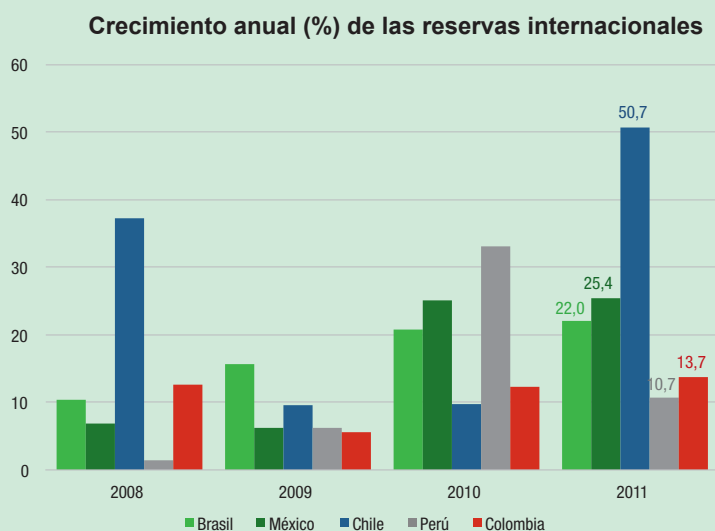
Fuente: Bancos Centrales - Cálculos: Asocaña

Si bien la tasa de interés de intervención fijada por el Banco de la República en Colombia no muestra un comportamiento atípico en el contexto regional, con excepción de Brasil, puede establecerse que la política cambiaria adoptada en Colombia ha sido menos efectiva que en otros países de la región. En particular, la dinámica de crecimiento de las reservas internacionales en países como Perú y Chile desde 2008 deja ver que en Colombia existe margen para hacer frente a la coyuntura macroeconómica internacional, que puede atentar contra la sostenibilidad del crecimiento económico debido al comportamiento de la tasa de cambio (Gráfico 10).

Tomando como referencia el año 2008, a 2011 las reservas internacionales de Chile y Brasil aumentaron 148,7% y 87,7%, respectivamente. Durante el mismo periodo, Colombia sólo aumentó sus reservas 34,8%, lo cual la constituye en una de las economías de la región con el menor valor de este indicador, ya que México y Perú aumentaron sus reservas internacionales 52,5% y 39,5%, respectivamente. En este sentido, teniendo en cuenta que en el caso de Colombia el monto de las reservas internacionales al finalizar 2011 representó el 10,2% del PIB, y que este indicador es el más bajo entre las economías seleccionadas, puede establecerse nuevamente que el Banco de la República tiene margen de maniobra para hacer frente a la tendencia decreciente de la tasa de cambio participando en forma más importante en el mercado cambiario local.

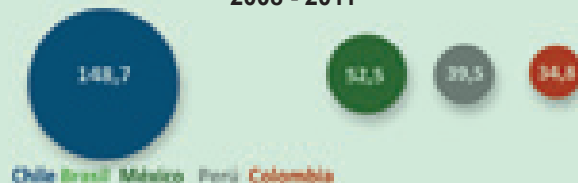
Vale recordar que la revaluación de la moneda nacional frente al dólar afecta negativamente los ingresos de los sectores con vocación exportadora, al reducir el precio en moneda local de sus productos. Además, los sectores productivos que abastecen el mercado nacional con bienes transables también enfrentan presiones sobre el precio de sus productos debido a la pérdida de competitividad frente a las importaciones. En este sentido, para hacer frente a la pérdida de competitividad del aparato productivo nacional por cuenta de la revaluación, el Gobierno Nacional debe ajustar su estrategia de intervención en el mercado cambiario.

**Gráfico 10. Evolución reciente de las reservas internacionales**



Fuente: Bancos Centrales - Cálculos: Asocaña

**Crecimiento (%) de las reservas internacionales 2008 - 2011**



**Reservas Internacionales como porcentaje del PIB (2011)**

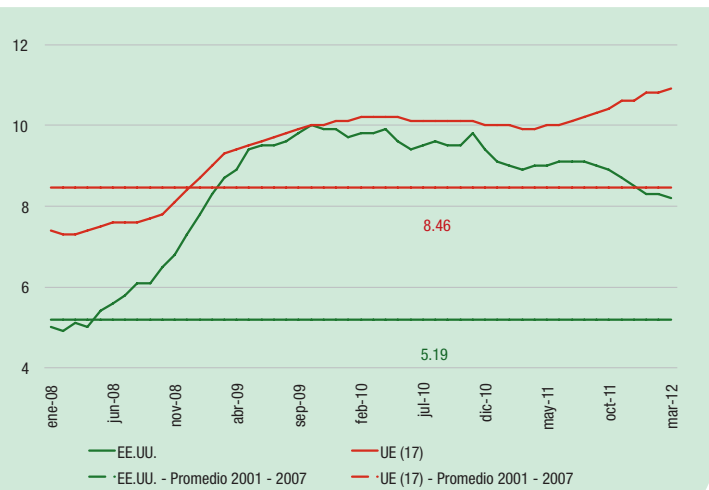


## EE.UU. y la UE: los gigantes siguen dormidos

El actual contexto macroeconómico internacional sugiere que el proceso de reactivación económica global tras la crisis financiera de 2008 y los problemas de deuda soberana en la Zona Euro, mostrará una importante desaceleración en 2012, debido a las menores expectativas de crecimiento en China (8,2%) e India (6,9%). El efecto indirecto de este hecho es que la menor demanda por materias primas restringirá la dinámica de crecimiento de las economías emergentes de menor tamaño. Por esta razón, los principales organismos multilaterales coinciden en señalar como el mayor obstáculo para la reactivación de la economía global la lenta recuperación de las economías desarrolladas en un contexto de altas tasas de desempleo.

Las economías de EE.UU. y la UE han exhibido un pobre desempeño desde 2008, lo que ha implicado un aumento considerable en su tasa de desempleo que se ubica muy por encima de su promedio entre 2001 y 2007 (Gráfico 11). Diferentes movimientos sociales a lo largo de 2011 en EE.UU. y la UE reflejaron la ineficacia de las medidas adoptadas por los gobiernos para generar nuevos puestos de trabajo.

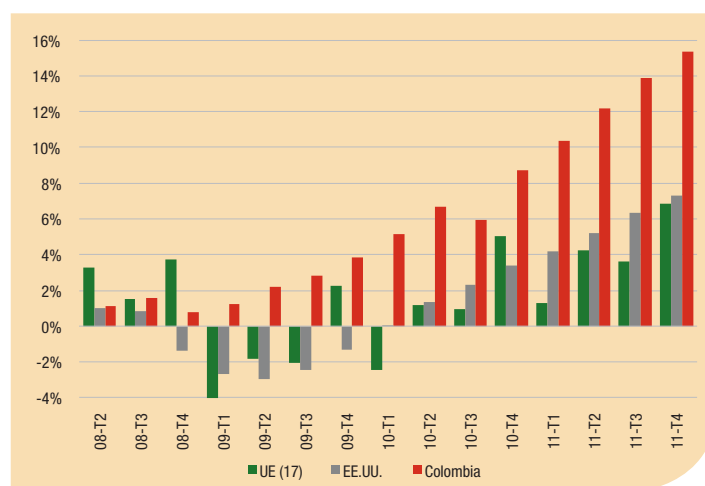
**Gráfico 11. Tasa de desempleo (%) – EE.UU. y UE (17)**



Fuente: Bureau of Labor Statistics (EE.UU.) y BCE (UE) – Elaboración: Asocaña

Como se mencionó, el proceso de reactivación de la economía global ha sido liderado por las economías emergentes, encabezadas por China e India. En un segundo escalón, por los países en desarrollo de menor tamaño, entre ellos Colombia, que han abastecido de materias primas a los primeros, lo que ha fortalecido su aparato productivo en menor o mayor escala. Estos patrones han implicado un ajuste estructural en la economía mundial, en tanto las economías más desarrolladas siguen concentrando el consumo, pero con una dinámica de crecimiento menor comparada con lo registrado en las economías emergentes. De esta forma, las relaciones comerciales entre las economías en desarrollo han facilitado su complementariedad en la medida en que el ingreso de sus habitantes aumenta, hecho que a su vez ha permitido que aumente la demanda por bienes y servicios producidos localmente o en otras economías emergentes.

**Gráfico 12. Crecimiento del PIB trimestral (frente al primer trimestre de 2008)**



Fuente: BCE, FED y DANE – Cálculos: Asocaña

La economía colombiana no ha sido ajena a este proceso de ajuste estructural registrado durante los últimos años. Como se muestra en el Gráfico 12, el PIB colombiano en diciembre de 2011 aumentó 15,4% frente al registro de marzo de 2008 con una clara tendencia creciente. Este resultado está muy por encima de lo observado en las economías de EE.UU y la UE, cuyo PIB del último trimestre de 2011 frente al primer trimestre de 2008 registró un crecimiento de 7,3% y 6,9%, respectivamente y mostró una volátil senda de reactivación económica. Como se verá en las siguientes secciones, este ajuste

estructural en el ordenamiento económico global ha impactado el comportamiento de los mercados de materias primas, entre ellos el azúcar, generando presiones cíclicas sobre sus precios, que a su vez se reflejan en la volatilidad exhibida en los mercados internacionales.

### Comportamiento reciente de los precios internacionales de *Commodities*

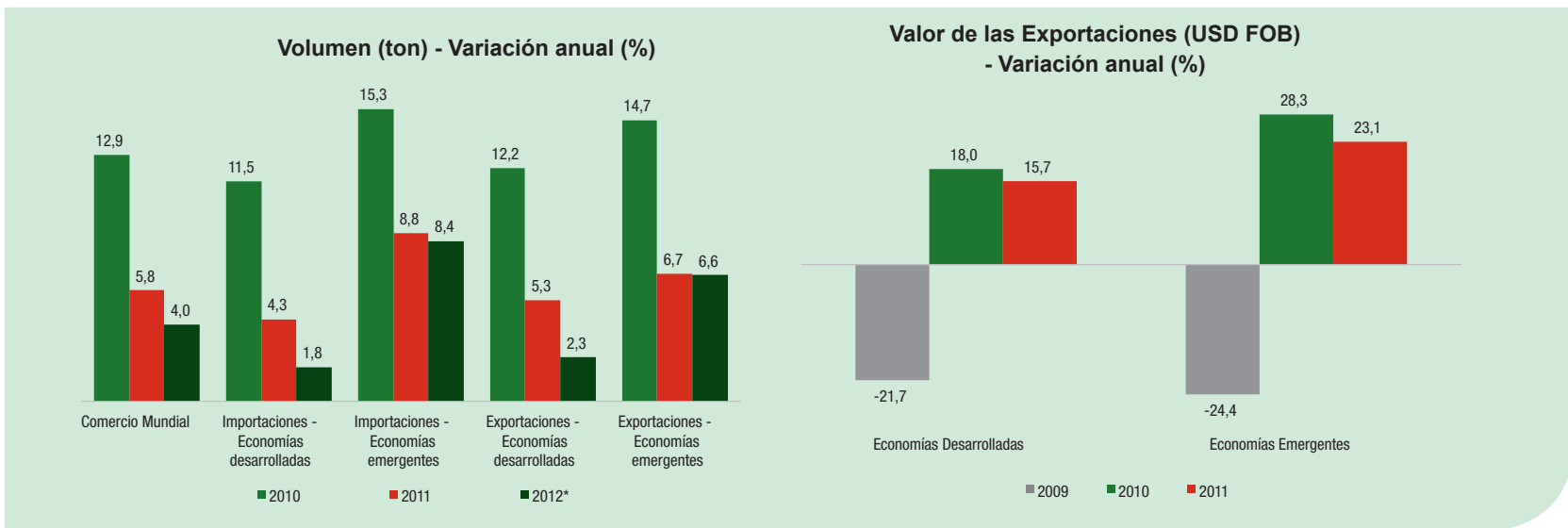
El impulso de las economías de China e India durante el primer trimestre de 2011 mantuvo el ritmo creciente de los precios de las principales materias primas en los mercados internacionales. Por ello, el comercio mundial evidenció durante ese año un mejor desempeño de las economías emergentes en términos del volumen y el valor de sus exportaciones. Como se mencionó en la sección anterior, en el caso de las principales economías latinoamericanas esto último se dio a pesar de las presiones de revaluación sobre sus monedas, asociadas a sus mejores perspectivas de crecimiento y mayor estabilidad macroeconómica, lo que las

convirtió en foco de atención de inversionistas y especuladores (Gráfico 13).

El volumen de exportaciones de los países emergentes en 2011 aumentó 6,7% tras el buen desempeño registrado en 2010 (14,7%), pero aun así mostró una mayor dinámica frente a las exportaciones de las economías desarrolladas que en 2011 crecieron 5,3%. En términos del valor de las exportaciones, tras los malos resultados de 2009, cuando las exportaciones anuales de las denominadas economías emergentes se redujeron 24,4%, en 2010 y 2011 se registraron crecimientos de 28,3% y 23,1%, respectivamente (Gráfico 13). La corrección en la tendencia de los precios internacionales de *commodities* a partir del segundo trimestre de 2011 limitó las posibilidades de que el valor de las exportaciones de las economías emergentes fuera mayor.

Durante 2010 los inversionistas internacionales se refugiaron en los mercados emergentes comprando títulos de deuda pública y realizando inversiones de portafolio. Además, durante ese año, ante

**Gráfico 13. Evolución reciente del comercio mundial**



Fuente: Organización Mundial del Comercio y FMI – Cálculos: Asocaña (\*Estimado)

El impulso de las economías de China e India durante el primer trimestre de 2011 mantuvo el ritmo creciente de los precios de las principales materias primas en los mercados internacionales.

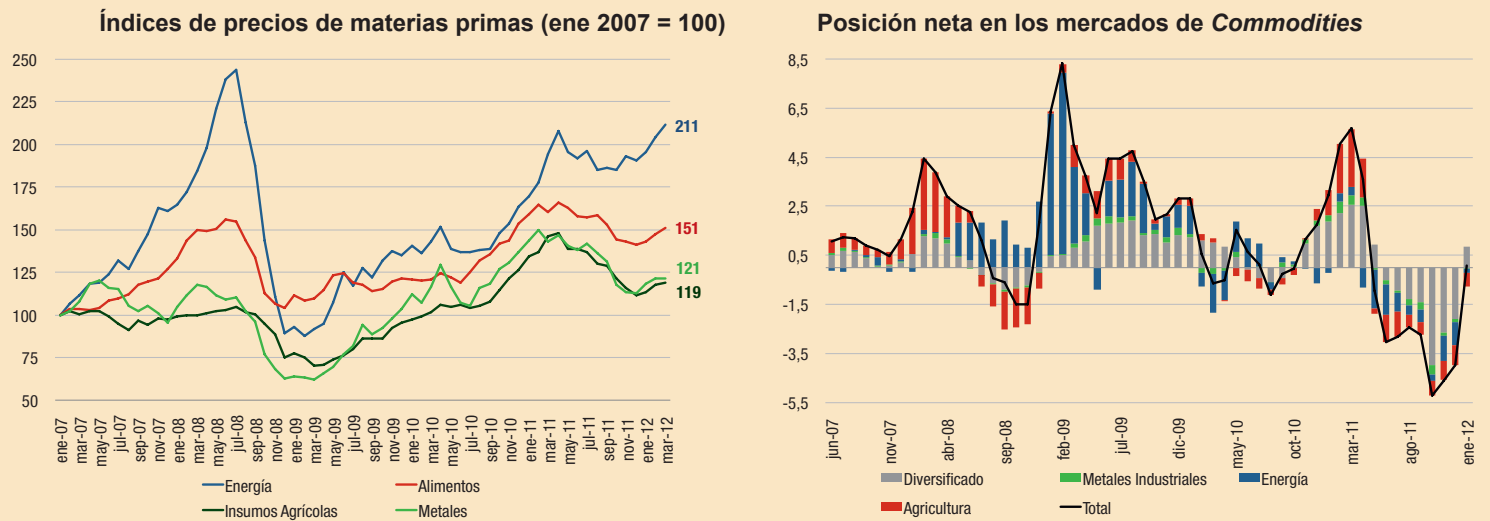
las expectativas de una inminente reactivación económica global, las inversiones en los mercados de *commodities* impulsaron los precios de las materias primas y con ello las exportaciones de las economías en desarrollo. De esta forma, los precios de energéticos, alimentos, metales e insumos agrícolas mantuvieron una tendencia creciente desde principios de 2009 y hasta el primer trimestre de 2011 (Gráfico 14).

Ante la ineffectividad de las medidas implementadas en la UE para resolver los problemas de deuda pública en varios de sus países, el estancamiento de la economía estadounidense, la exposición de importantes bancos a los problemas de deuda en la UE y la desaceleración de China e India, durante el

segundo trimestre de 2011 los mercados previeron que la reactivación económica tardaría. Por esto, la participación de los inversionistas en los mercados de futuros de *commodities* se ajustó y mostró flujos netos negativos entre mayo de 2011 y marzo de 2012 (Gráfico 14). Otro factor importante del ajuste de los precios internacionales de algunas materias primas durante 2011, como fue el caso de algunos alimentos y metales es que el aumento sostenido de los precios internacionales durante los últimos tres años ha incentivado su oferta.

Las expectativas generales sobre los precios de los *commodities* para 2012 se sustentan en la estabilidad relativa asociada a la posibilidad de que se registre un crecimiento económico importante

**Gráfico 14. Evolución reciente de los mercados de *Commodities***



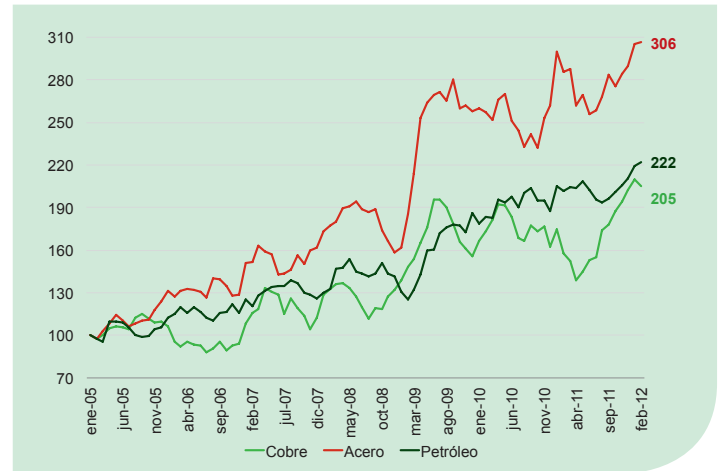
Fuente: Fondo Monetario Internacional (WEO – abril de 2012) – Cálculos: Asocaña



en el mundo. Además, debido a los elevados precios de los últimos años, a lo largo de 2012 deberían materializarse cosechas y explotaciones que aumenten la oferta global de algunas materias primas. En particular, la demanda creciente de energéticos y algunos metales en China permite estimar que algunos *commodities* seguirán registrando altos precios durante 2012 (Gráfico 15).



**Gráfico 15. Volumen de importación de algunas materias primas en China (ene 2005 = 100)**



Fuente: Fondo Monetario Internacional (WEO – abril de 2012) – Cálculos: Asocaña

Las expectativas generales sobre los precios de los *commodities* para 2012 se sustentan en la estabilidad relativa asociada a la posibilidad de que se registre un crecimiento económico importante en el mundo.





## Desempeño de la economía colombiana en 2011

Durante 2011 la economía colombiana creció 5,9% frente al año anterior. A lo largo del año, las cifras de desempeño general de la economía sorprendieron gratamente a los analistas y al Gobierno Nacional. Según ramas de actividad, en 2011 la explotación de minas y canteras presentó la mayor tasa de crecimiento (14,3%), mientras que el Sector de Servicios Públicos registró el menor crecimiento (1,8%). En el Cuadro 1 se presentan las variaciones anuales por ramas de actividad y se incluyen las cifras de producción de caña de azúcar, azúcar y etanol del Sector Azucarero colombiano.

Si se considera que el Sector Agropecuario registró una tasa de crecimiento de 2,2% en 2011, es de destacar que la molienda de caña de azúcar en los ingenios azucareros colombianos aumentó 12,1% durante el mismo año. De esta forma, la cosecha de caña registró una leve recuperación frente a 2010, cuando las condiciones climáticas adversas presentadas en el valle geográfico del río Cauca impidieron que se adelantaran de manera regular las labores de cosecha. Por otra parte, mientras la producción industrial registró un crecimiento de 3,9% durante 2011, la producción de azúcar y etanol en los ingenios del Sector Azucarero Colombiano aumentó 12,6% y 15,7%, respectivamente.

**La molienda de caña de azúcar en los ingenios azucareros colombianos aumentó 12,1% en 2011**

**Cuadro 1. Variación (%) del PIB por ramas de actividad**

Sector	2009	2010	2011
Agropecuario	-0,7	1,0	2,2
<i>Caña de azúcar</i>	<i>22,8</i>	<i>-14,1</i>	<i>12,1</i>
Minas y canteras	11,1	12,3	14,3
Industria manufacturera	-4,1	2,9	3,9
<i>Azúcar</i>	<i>27,6</i>	<i>-20,0</i>	<i>12,6</i>
<i>Etanol</i>	<i>27,9</i>	<i>-10,9</i>	<i>15,7</i>
Servicios públicos	1,9	1,2	1,8
Construcción	5,3	-1,7	5,7
Comercio	-0,3	5,1	5,9
Transporte	-1,4	5,0	6,9
Financiero	3,1	2,9	5,8
Servicios	4,4	4,8	3,1
<b>Total</b>	<b>1,7</b>	<b>4,0</b>	<b>5,9</b>

Fuente: DANE y FEPA para caña de azúcar, azúcar y etanol –  
Elaboración: Asocaña

Ante la menor dinámica exhibida por el Sector Agrícola en los últimos años frente a lo registrado en Sectores como Minas y Canteras, Comercio, Servicios y el Sector Financiero, varios analistas expresaron su preocupación por la reducción de la participación de ese estratégico Sector en el PIB Nacional, que en 2011 fue de 6,5%. Tomando como referencia lo registrado en otros países de la región y los principales países desarrollados, puede afirmarse que en el caso colombiano la importancia del Sector Agropecuario es particularmente alta. Además, frente a los países desarrollados, es dable aseverar que la menor participación del Sector Agropecuario en la economía nacional es un patrón del proceso de desarrollo de los países (Gráfico 16).



**Gráfico 16. Participación del PIB de agricultura en el PIB Nacional**



Fuente: FAO Year Book (2010) – Elaboración: Asocaña

Según el DANE, en 2011 la variación acumulada del Índice de Precios al Consumidor (IPC) fue 3,73%, es decir, 0,56 puntos porcentuales mayor a la inflación de 2010 (3,17%). El grupo de gasto que registró la mayor variación positiva fue Alimentos (5,37%) y la mayor variación negativa se registró en el grupo de gasto de Diversión (0,32%). Entre los diferentes subgrupos de bienes, el que presentó la mayor variación positiva fue Frutas (11,80%), mientras que la mayor variación negativa la registró el subgrupo de Aparatos para diversión y esparcimiento (-10,33%).

Teniendo en cuenta que el Sector Agropecuario se vio afectado a lo largo de 2011 nuevamente por las consecuencias del fenómeno de La Niña, en el grupo de gasto de Alimentos se destacó el aumento de precio de Tomate (59,78%), Naranja (16,22%), Otras frutas frescas (15,88%) y Papa (15,16%). Por su parte, las caídas de precios más importantes se registraron en Cebolla (21,01%), Otros tubérculos (-19,65%) y Arveja (-13,38%). En el caso del azúcar, según el DANE, en 2011 se registró un aumento del precio al consumidor en Colombia de 0,62% (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Inflación anual por grupos de gasto**

Grupo	Peso (%)	Variación (%)		
		2009	2010	2011
Salud	2,43	4,94	4,31	3,64
Alimentos	28,21	-0,32	4,09	5,27
Educación	5,73	6,30	4,01	4,57
Vivienda	30,10	4,26	3,69	3,78
Otros gastos	6,35	3,83	3,18	2,08
Transporte	15,19	0,33	2,79	3,07
Diversión	3,10	0,53	0,58	-0,32
Comunicaciones	3,72	0,89	-0,28	3,26
Vestuario	5,16	-0,30	-1,33	0,54
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>2,00</b>	<b>3,17</b>	<b>3,37</b>

Fuente: DANE – Elaboración: Asocaña



# Determinantes del **precio interno** del **azúcar en Colombia** 2005-2011

Marvin Mendoza  
*Asistente del Área Económica*

Carlos Andrés Pérez  
*Coordinador de Estudios y Planeación*

En esta sección se presentan los resultados de un sencillo ejercicio estadístico llevado a cabo para identificar los principales factores determinantes de las variaciones mensuales del precio interno del azúcar en Colombia. El ejercicio parte de considerar una serie de supuestos sobre la relación teórica de algunas variables con el precio interno del azúcar en Colombia. En principio, se plantea que el volumen de producción nacional de azúcar, la tasa de cambio (COP /USD), el precio del azúcar en los mercados internacionales y el nivel de actividad de la economía nacional determinan las variaciones del precio del azúcar en el mercado interno colombiano.

Teniendo en cuenta lo anterior, se definen como variables independientes el volumen de producción nacional de azúcar expresada en tmvc,<sup>1</sup> la tasa de cambio promedio mensual en Colombia (TRM<sup>2</sup>), el precio del azúcar en los mercados internacionales<sup>3</sup>, el nivel de actividad de la economía nacional (en este caso se define como variable *proxy* el consumo mensual de energía eléctrica expresado en Gwh). Como se mostrará más adelante, existen razones teóricas y de mercado para suponer que cada una de estas variables se relaciona con las variaciones del precio del azúcar en el mercado interno.

De otra parte, se establece como variable dependiente el precio interno del azúcar. La unidad

de referencia para la realización del ejercicio estadístico es el precio promedio mensual corriente del azúcar blanco en las plazas mayoristas de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. En este caso, se define como unidad de medida el precio promedio mensual pagado por quintal (qq) de azúcar blanco<sup>4</sup>. De esta forma, como se muestra en el Gráfico 1, durante los últimos cinco años el precio interno del azúcar blanco en Colombia ha presentado un comportamiento volátil con una tendencia creciente.

**Gráfico 1. Precio interno del azúcar (ene 05 – sep 11)**



Fuente: AGRONET - Elaboración: Asocaña

1 Hace referencia al volumen de azúcar producido mensualmente por los trece ingenios azucareros ubicados en el valle geográfico del río Cauca, expresado en tmvc (toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo).  
2 Promedio mensual de la tasa representativa del mercado (COP/USD).  
3 Se toma como referencia el precio del contrato No.5 de la Bolsa de Londres, correspondiente a azúcar blanco.  
4 Un quintal (qq) corresponde a 50 kg.

Inicialmente, se identifica la relación estadística entre cada una de las variables independientes y el precio interno del azúcar realizando un análisis descriptivo de la información mensual durante el periodo comprendido entre enero de 2005 y septiembre de 2011. En cada caso, se calcula la correlación simple entre cada variable independiente y el precio interno del azúcar. Sin embargo, dado que la correlación simple sólo identifica el sentido de la relación entre ambas series, las cuales pueden tener componentes tendenciales, se realizan pruebas de causalidad de Granger con el objetivo de validar la relación de causalidad supuesta entre las variables independientes y el precio interno del azúcar.<sup>5</sup>

De esta forma, el análisis descriptivo propuesto busca aproximarse de manera metódica a la identificación de la posible relación estadística existente entre cada una de las variables independientes definidas y el precio interno del azúcar en Colombia. En segundo lugar, una vez evaluada la relación entre cada una de las variables independientes y el precio interno del azúcar, se procede a cuantificar y validar la significancia estadística de dicha relación con base en un modelo econométrico.

## 1) Producción nacional de azúcar

Teniendo en cuenta que históricamente la producción de los ingenios azucareros colombianos ha abastecido más del 92% del mercado interno de este bien, el volumen mensual de azúcar producido se relaciona teóricamente con el precio interno del edulcorante ya que representa gran parte de la oferta estructural del mercado. En este sentido, las variaciones de la producción mensual de azúcar en Colombia podrían relacionarse con las variaciones del precio interno de este bien. Además, la producción nacional de azúcar refleja implícitamente los efectos de las condiciones climáticas, cambios en el rendimiento del cultivo, menor disponibilidad de materias primas, cambios en el área cosechada y otros aspectos exógenos que pueden afectar indirectamente el comportamiento del precio interno.

El Gráfico 2 presenta el análisis descriptivo de la relación entre el volumen mensual de la producción nacional de azúcar y el precio interno e identifica una correlación negativa de 29,5% entre ambas variables. Como se explicó, este resultado tiene sustento teórico, pues se espera que ante un aumento en la oferta nacional de azúcar el precio interno se reduzca a causa de una mayor disponibilidad del bien en el mercado nacional. Con base en este resultado, se plantea una primera hipótesis: la producción nacional de azúcar incide en forma significativa sobre las variaciones del precio interno. El resultado del test de causalidad de Granger (Cuadro 1) muestra que, efectivamente, a partir del segundo rezago en la serie las variaciones de la producción nacional mensual de azúcar preceden las variaciones del precio interno con un nivel de significancia de 5%.

**Gráfico 2. Precio interno del azúcar Vs. Producción nacional de azúcar (ene 5 – sep 11)**



Fuente: Precios, AGRONET – Producción de azúcar, FEPA -  
Elaboración: Asocaña

**Cuadro 1. Pruebas de no causalidad en el sentido de Granger**

	Producción de azúcar al precio interno	TRM al precio interno	Demanda de energía al precio interno	Precio azúcar blanco Londres al precio interno
Rezagos	Valor probabilístico	Valor probabilístico	Valor probabilístico	Valor probabilístico
1	0,1274	0,6147	0,7880	0,0003
2	0,0011	0,0609	0,6906	0,0007
3	0,0071	0,0656	0,8174	0,0023
4	0,0069	0,1084	0,5344	0,0070
5	0,0016	0,0629	0,7108	0,0062

Fuente: Cálculos: Asocaña.

<sup>5</sup> El principio de la Prueba de Causalidad de Granger corresponde a la definición de la serie de cada una de las variables independientes en función de sus propios retrasos y de los retrasos de la variable dependiente, buscando encontrar significancia en el parámetro que acompaña al término de retraso de la otra serie. Además, considera la posibilidad de que la serie sea explicada en caso contrario por sus propios retrasos, es decir, prueba la hipótesis de que la variable independiente sea explicada principalmente por su propio comportamiento pasado (sea de manera tendencial o estacionaria).

## 2) Tasa de cambio (TRM)

El Gráfico 3 describe la relación entre el precio interno del azúcar y la TRM durante el periodo de referencia definido. Las series tienen una correlación negativa de 35,5%. En principio, este resultado es contradictorio, pues se esperaría que ante el aumento de la tasa de cambio (COP/USD), el precio interno del azúcar también aumente debido al mayor costo asociado a las actividades de importación de azúcar. Ante este resultado, es pertinente aclarar que la relación teórica definida entre estas dos variables se soporta en un supuesto de *ceteris paribus* (manteniendo el resto de variables constantes). La correlación simple calculada entre ambas variables puede verse afectada por las variaciones de otras variables relevantes en la determinación del precio interno del azúcar.

La prueba de causalidad de Granger (Cuadro 1) para el caso de la TRM y el precio interno del azúcar muestra que por lo menos en los cinco primeros rezagos no se puede rechazar la hipótesis de que las variaciones de la tasa de cambio no preceden las variaciones del precio interno del azúcar, es decir, existe evidencia estadística de que las variaciones de la tasa de cambio están relacionadas con las variaciones del precio interno del azúcar en Colombia.

## 3) Actividad económica (consumo de energía eléctrica)

El análisis descriptivo de la relación entre el precio interno del azúcar y el consumo de energía eléctrica, variable utilizada como *proxy* de la actividad económica nacional, muestra que las series de estas dos variables durante el periodo definido tienen una correlación de 62,1% (Gráfico 4). En este sentido, se valida la intuición de que el nivel de actividad económica se relaciona positivamente con el precio interno del azúcar. Teóricamente, este planteamiento mostraría que un aumento en el nivel de empleo o en el ingreso de los hogares impulsa el consumo de bienes y servicios, entre ellos el azúcar.

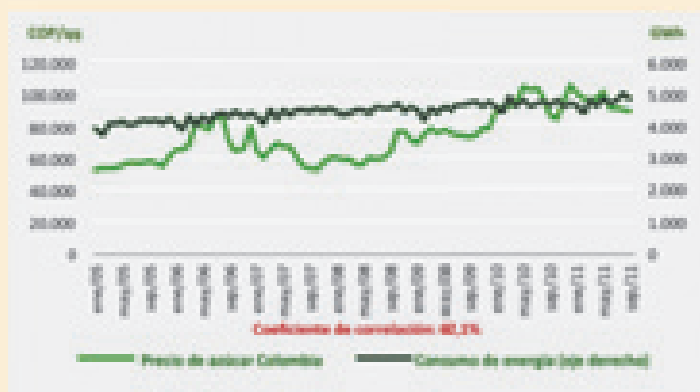
La prueba de causalidad de Granger muestra que esa relación registrada por el coeficiente de correlación simple obedece a algún tipo de tendencia, puesto que a un nivel de significancia del 5% no existe evidencia de que las variaciones del consumo de

Gráfico 3. Precio interno del azúcar Vs. TRM (ene 05 – sep 11)



Fuente: AGRONET y Banrep - Elaboración Asocaña

Gráfico 4. Precio interno del azúcar Vs. consumo de energía eléctrica (ene 05 – sep 11)



Fuente: AGRONET y UPME - Elaboración Asocaña

energía eléctrica precedan las variaciones del precio interno del azúcar (Cuadro 1).

## 4) Precios internacionales del azúcar (precio del azúcar blanco en la Bolsa de Londres – Contrato No. 5)

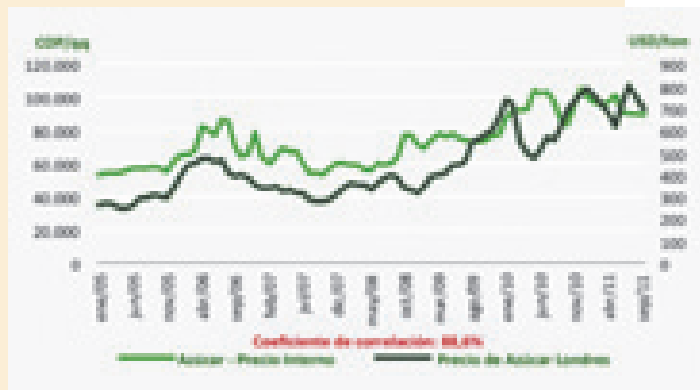
Finalmente, se identifica una correlación positiva de 87,4% entre el precio interno del azúcar y el precio del azúcar en el mercado internacional (Gráfico 5). Este resultado sugiere que las variaciones del precio del azúcar en los mercados internacionales se relacionan positivamente con las variaciones mensuales del precio interno del azúcar en Colombia. La prueba de causalidad de Granger en este caso indica que con un nivel de significancia de 5%, puede afirmarse que por lo menos en los cinco primeros rezagos, las variaciones del precio del azúcar en la

Bolsa de Londres preceden las variaciones del precio interno del azúcar en Colombia (Cuadro 1).

Con base en los resultados del anterior análisis descriptivo de las relaciones observadas entre las variables independientes seleccionadas y el precio interno del azúcar, se procede a verificar si dichas relaciones son estadísticamente significativas con base en un modelo econométrico. La definición del modelo econométrico empleará los resultados de las pruebas de causalidad de Granger e incluirá algunas variables rezagadas, como la TRM y el precio del azúcar blanco en la Bolsa de Londres, pues se verificó que las variaciones de estas series preceden las variaciones del precio interno del azúcar en Colombia. Además, dado que la operación logística asociada a la importación de azúcar a Colombia demanda varios días para materializarse, se justifica la inclusión de estas dos variables rezagadas en el modelo econométrico definido a continuación.

Con el fin de corroborar los resultados del análisis descriptivo y probar la hipótesis de que la producción nacional de azúcar tiene un efecto menor sobre el precio interno en comparación con los efectos de las fluctuaciones de la TRM y el precio internacional del azúcar, se estima una serie de modelos econométricos que permiten explicar

**Gráfico 5. Precio interno del azúcar Vs. precio del azúcar blanco en la Bolsa de Londres (ene 05 – sep 11)**



Fuente: AGRONET y Bolsa de Londres - Elaboración: Asocaña

la forma como las variaciones de las variables independientes seleccionadas inciden sobre el precio interno del azúcar en Colombia. Como se mostrará, el modelo con mayor grado de explicación conjunta de la variable dependiente, así como significancia individual y global de las variables explicativas incluidas, es el modelo logarítmico (Log-Log) expresado a continuación:

$$\text{Ln (P. Interno)} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Ln (TRM}_2)_i + \beta_2 * \text{Ln (Pn. Azúcar)}_i + \beta_3 * \text{Ln (P. Londres}_2)_i + \beta_4 * \text{Ln (C. Energía)}_i + \epsilon_i$$

Donde,

- Ln (P. Interno) = Logaritmo del precio promedio mensual del azúcar en las plazas mayoristas de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla (miles de COP/ qq.)
- Ln (TRM\_2) = Logaritmo de la TRM promedio mensual rezagada dos meses (COP/USD)
- Ln (Pn. Azúcar) = Logaritmo de la producción mensual de azúcar en Colombia (tmvc)
- Ln (P. Londres\_2) = Logaritmo de la cotización promedio mensual del contrato No. 5 de azúcar en la Bolsa de Londres rezagado dos meses (USD/ton).
- Ln (C. Energía) = Logaritmo del consumo de energía eléctrica mensual en Colombia (Gwh)
- $\epsilon_i$  = Término de error del modelo econométrico

En el Cuadro 2 se presentan los resultados de la estimación del modelo presentado arriba (Modelo 1). También se revelan las estimaciones asociadas a otros dos ejercicios (Modelo 2 y Modelo 3) realizados con el objetivo de validar la hipótesis de que el volumen de la producción nacional mensual de azúcar (Pn.Azúcar) tiene un peso relativamente menor en la explicación de las variaciones del precio interno del azúcar en Colombia, en comparación con otras variables independientes como la tasa de cambio (TRM), el precio del azúcar en los mercados internacionales (P.Londres) y la actividad económica nacional (C.Energía).

El Modelo 1 resulta significativo globalmente; cada una de las variables incluidas en su especificación tiene una relación estadísticamente significativa con la variación del precio interno del azúcar en Colombia a un nivel de significancia del 1% y 5%. Además, el modelo explica en un 83,2% la variación mensual del precio interno del azúcar durante el período analizado. Por estas razones, este Modelo es considerado como el de mayor ajuste entre los tres modelos estimados.

En el caso de la estimación del Modelo 1, la relación identificada entre cada una de las variables independientes y el precio en el mercado interno, se puede afirmar que las variaciones en la TRM, el precio internacional del azúcar y la actividad de la

economía nacional presentan un impacto positivo en la variación del precio en el mercado interno. Por el contrario, en línea con los resultados del análisis descriptivo, las variaciones en la producción nacional de azúcar tienen un impacto negativo sobre el precio interno. Además, los coeficientes estimados asociados a las variables del modelo sugieren que las variaciones en el precio interno del azúcar en Colombia se determinan principalmente por el desempeño de la economía nacional, la tasa de cambio, el precio del azúcar en los mercados internacionales y, en menor medida, por las variaciones en el volumen de producción nacional de azúcar.

Precisamente, los resultados asociados a la estimación del Modelo 2 y el Modelo 3 corroboran la anterior afirmación. En el caso del Modelo 2 las variables independientes consideradas son la TRM rezagada dos periodos, el precio del azúcar blanco en la bolsa de Londres rezagado dos periodos y el consumo de energía eléctrica. En el caso del Modelo 3, la única variable independiente considerada es la producción nacional de azúcar.

Los resultados de la estimación del Modelo 2 (Cuadro 2) muestran que al excluir la producción nacional de azúcar del conjunto de variables independientes, las demás variables (C.Energía, TRM y P.Internacional) son individualmente significativas, y explican en

**Cuadro 2. Determinantes del precio del azúcar en el mercado interno colombiano (ene 01 – sep 11)**

	Variable dependiente = Ln (precio interno del azúcar)					
	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coefficiente	Error estándar	Coefficiente	Error estándar	Coefficiente	Error estándar
Constante	0,4446	2,8723	0,4408*	3,0521	14,4768	1,2312
Ln (Pn. azúcar)	-0,1901***	0,0459			-0,2473**	0,1016
Ln (TRM_2)	0,5584***	0,1283	0,4141***	0,1360		
Ln (P. Londres_2)	0,5486***	0,0392	0,5548***	0,0432		
Ln (C. energía)	0,6507**	0,2805	0,5040	0,3066		
Número de observaciones	79		79		79	
Prueba de significancia global	F(4 , 74) = 95,04		F(3 , 75) = 99,66		F(1 , 75) = 5,66	
	Prob > F = 0.0000		Prob > F = 0.0000		Prob > F = 0.0000	
R2	0,8371		0,8001		0,055	

\*\*\* Nivel de significancia del 1%, \*\* Nivel de significancia del 5%

Fuente: Cálculos: Asocaña

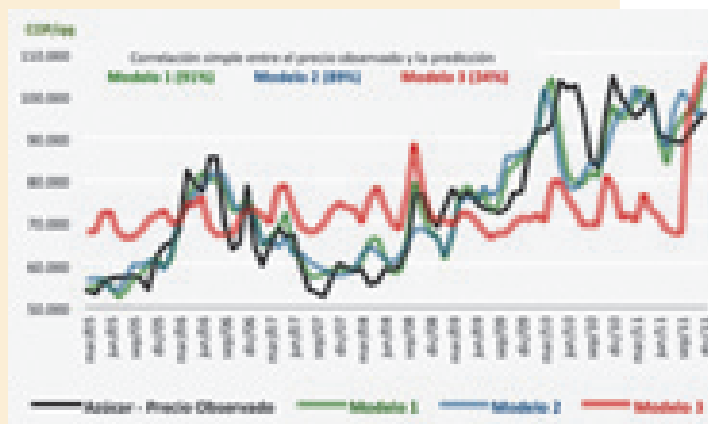
conjunto el 80,0% de la variación del precio del azúcar en el mercado interno durante el periodo definido. Así mismo, la relación entre cada una de las variables incluidas en el Modelo 2 y la variable dependiente es positiva.

De otra parte, el resultado asociado a la estimación del Modelo 3 muestra que, aunque la producción nacional de azúcar resulta significativa a un nivel de significancia de 5%, sólo explica en un 5,5% las variaciones del precio interno del azúcar. Debe señalarse que, si bien el coeficiente asociado a la producción nacional de azúcar en el Modelo 3 (-24,7) es mayor en términos absolutos al reportado en el Modelo 1 (-19,0), es menor al asociado a las otras variables independientes.

En el Gráfico 6 se presenta la predicción de la variable dependiente a partir de los parámetros estimados en cada uno de los modelos y las series observadas de las variables utilizadas. Estas predicciones son contrastadas frente a la serie real del precio interno del azúcar en Colombia entre enero de 2005 y diciembre de 2011. Es decir, se incluyen los valores observados durante el último trimestre de 2011 y que no son incluidos en la estimación de los modelos. En todos los casos, se presenta el valor de correlación entre la serie proyectada por cada modelo y la serie observada del precio interno del azúcar. Este ejercicio también respalda la idea de que los principales factores determinantes del precio interno del azúcar son esencialmente el precio del azúcar en el mercado internacional y la TRM.

En este punto debe recordarse que otras variables relacionadas con las variaciones del precio interno

**Gráfico 6. Predicción de los precios en el mercado interno (ene 05 – dic 11)**



Fuente: AGRONET - Cálculos: Asocaña

del azúcar en Colombia no son consideradas en los ejercicios presentados. La inclusión de estas variables en los ejercicios podría mejorar los resultados de las estimaciones.

En conclusión, los ejercicios estadísticos y econométricos presentados sugieren que durante el periodo analizado las variaciones mensuales del precio del azúcar en el mercado interno responden principalmente a las variaciones del consumo de energía eléctrica (variable *proxy* de la actividad económica), de la TRM y del precio del azúcar en el mercado internacional. Este resultado es consistente con la estructura del mercado azucarero colombiano, caracterizado por la exposición de los productores nacionales a la competencia internacional.



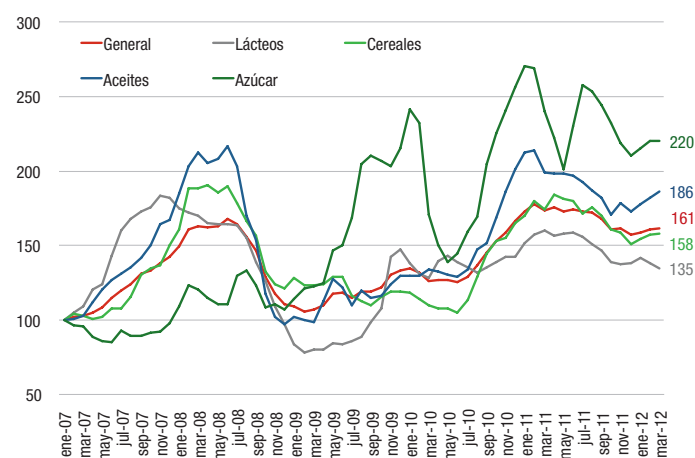
## Mercado azucarero mundial: en 2011 se produjo un costoso excedente

Para analizar el desempeño reciente del mercado azucarero mundial es necesario primero evaluar los aspectos fundamentales de la coyuntura mundial en los mercados de alimentos. Como se mencionó en el Análisis Estructural y en la primera sección de este Análisis Coyuntural, el patrón reciente de crecimiento de la economía global ha llevado los precios de varios commodities, y en general de los alimentos, a valores históricos desde 2008. El crecimiento sostenido de las economías emergentes durante la última década, destacándose entre ellas China e India, ha permitido a muchos hogares obtener ingresos superiores, presionando así la demanda mundial por alimentos e insumos agrícolas.

## Coyuntura del mercado mundial de alimentos

Como se muestra en el Gráfico 17, entre enero de 2007 y marzo de 2012, los precios de los principales alimentos en el mundo aumentaron considerablemente. En particular, el precio del azúcar se ha incrementado 120%, variación muy superior a la registrada en el caso de los aceites (86%), cereales (58%) y lácteos (35%). Con ello, durante el periodo analizado, el aumento en los precios internacionales del azúcar impulsó el valor de la cesta de alimentos definida por la FAO, que

**Gráfico 17. Índices de precios de alimentos FAO (ene 2007 = 100)**



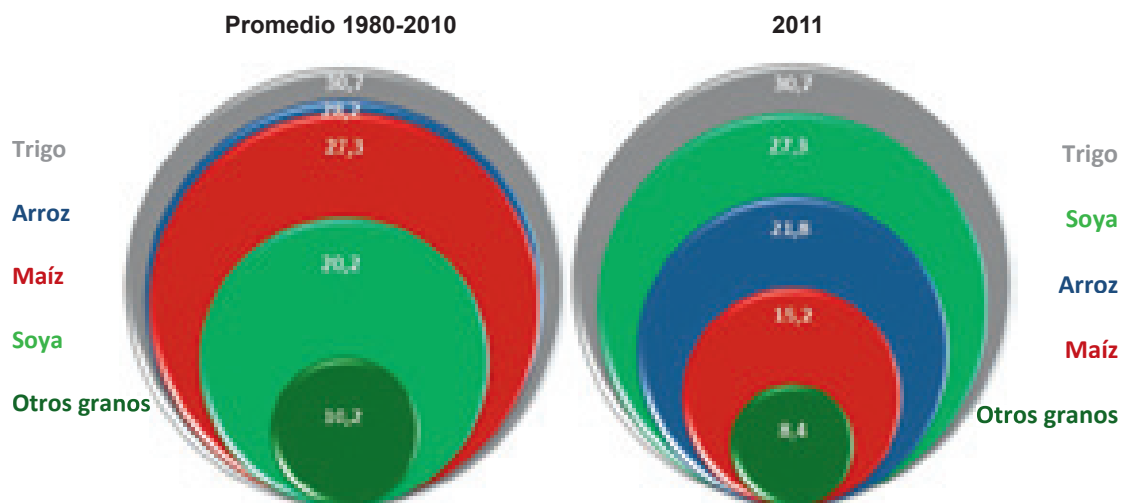
Fuente: FAO – Cálculos: Asocaña

a marzo de 2012 muestra un aumento de 61% (a enero de 2011, el precio internacional del azúcar registraba un aumento de 170% frente a enero de 2007).

Si bien la actual coyuntura macroeconómica internacional sugiere que el comportamiento de los precios de los principales *commodities* y alimentos se estabilizará en el corto plazo, la reducción en los inventarios mundiales de algunos alimentos básicos ha llamado la atención de los organismos internacionales. En particular, frente al promedio registrado entre 1980 y 2010, a finales de 2011 los inventarios de arroz y maíz se habían reducido de manera importante, medidos como porcentaje del consumo anual estimado. Mientras que los inventarios mundiales de arroz entre 1980 y 2010



**Gráfico 18. Existencias mundiales de algunos alimentos (como porcentaje del consumo anual)**



Fuente: IMF (WEO – Abril de 2012) – Cálculos: Asocaña

representaron, en promedio, el 28,2% del consumo mundial anual, a finales de 2011 las existencias sólo cubrían el 21,8% del consumo estimado para 2012. En el caso del maíz, ese indicador pasó de un promedio anual de 23,3% entre 1980 y 2010 a 15,2% en 2011 (Gráfico 18).

Por lo anterior, parece remota la posibilidad de que durante 2012 se reduzcan de manera importante los precios internacionales de los alimentos, cuyos inventarios actuales se encuentran en niveles bajos frente a su promedio histórico. De esta forma, a diferencia de lo que podría ocurrir con otro tipo de *commodities*, los *shocks* de oferta podrían disparar los precios de los alimentos.

### El caso del azúcar

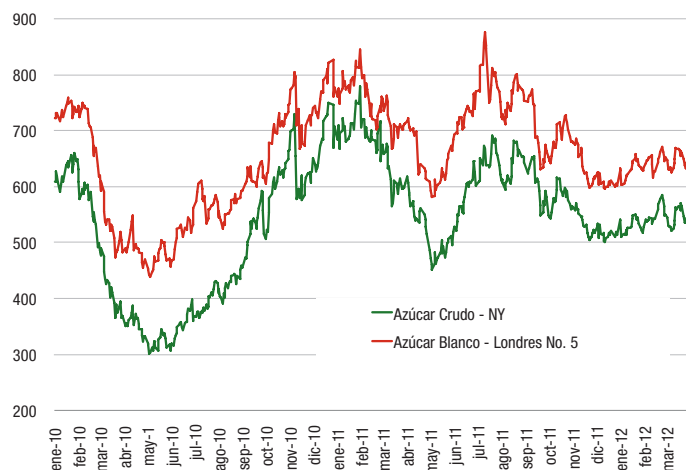
El azúcar crudo (NY) inició el año 2011 con una cotización de USDcent/lb 31,00 y registró su valor mínimo el 6 de mayo (USDcent/lb 20,47), mientras que en 2010 el valor mínimo registrado fue USDcent/lb 13,67. El 2 de febrero de 2011 el azúcar crudo alcanzó su máximo registro histórico en 31 años (USDcent/lb 35,31). Finalmente, el 30 de diciembre de 2011, la cotización diaria del azúcar crudo en la Bolsa de NY cerró en USDcent/lb 23,30, consolidando así un promedio anual de USDcent/lb 27,14, el más alto desde 1980 (USDcent/lb 30,79).

En el caso del azúcar blanco (Londres), inició 2011 con una cotización diaria de 760,80 USD/ton, 5,4% superior al registro de apertura de 2010 (USD/ton 721,70). Al igual que el azúcar crudo en NY, el 6 de mayo de 2011 se registró la menor cotización del azúcar blanco en la Bolsa de Londres (USD/ton 582,0), valor 32,9% superior al mínimo registrado el año anterior (USD/ton 437,80). El 13 de julio de 2011 se registró la cotización más alta del azúcar blanco en la Bolsa de Londres: USD/ton 876,3, el registro más alto en 31 años. El 30 de diciembre la cotización de cierre fue USD/ton 602,0, consolidando un promedio anual de USD/ton 706,08, valor 14,6% superior al promedio registrado el año anterior (USD/ton 616,19).

El Gráfico 19 muestra las cotizaciones diarias del azúcar en los mercados internacionales entre 2010 y principios de 2012. Como se mencionó antes para el caso del común de los mercados de *commodities*, desde mediados del tercer trimestre de 2011 se corrigió la tendencia creciente del precio del azúcar en los mercados internacionales. Además, al igual que en años anteriores, se registraron altas volatilidades en el mercado internacional del azúcar, pero esta vez se ajustó la tendencia a la baja (Gráfico 20).

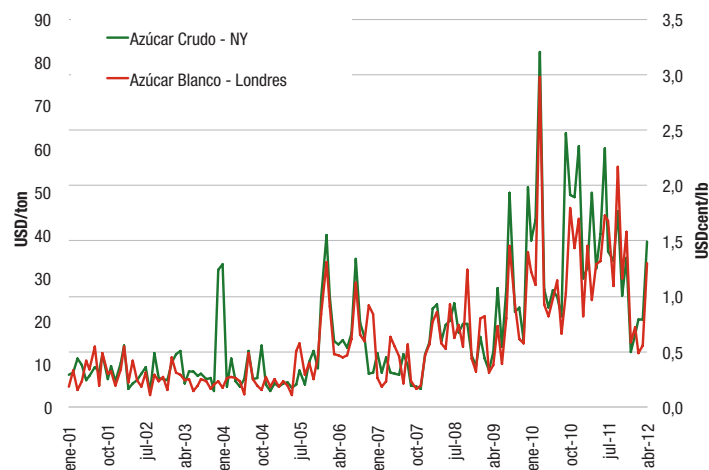
La alta volatilidad de los precios del azúcar en los mercados internacionales históricamente ha estado asociada a la participación de inversionistas en los mercados de futuros de las bolsas de Nueva

**Gráfico 19. Precios del azúcar en los mercados internacionales (ene 2010 – mar 2011) – USD/ton**



Fuente: Bloomberg (precios diarios de cierre de la posición más cercana) – Elaboración Asocaña

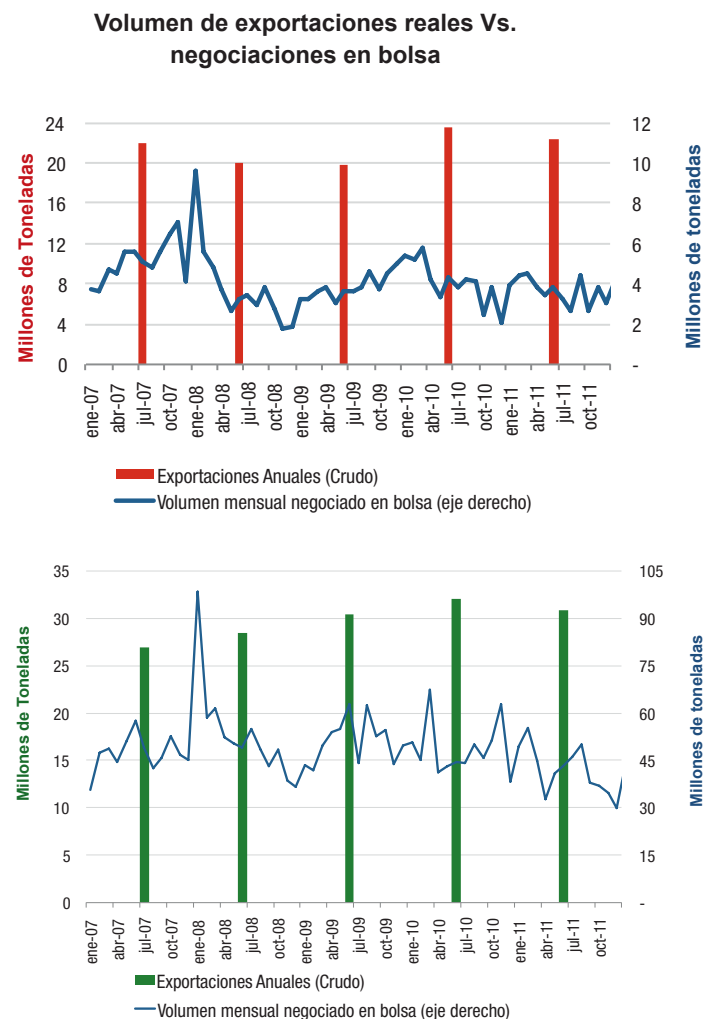
**Gráfico 20. Desviación estándar (30 días) – Promedio mensual**



Fuente: Bloomberg (precios diarios de cierre de la posición más cercana) – Cálculos: Asocaña

York (NY) y Londres. Dicha participación es de tal magnitud que, por ejemplo, durante varios meses del año en la Bolsa de NY llega a negociarse un volumen de azúcar crudo superior al que verdaderamente es transado internacionalmente. En el caso de la Bolsa de Londres dicha relación no es tan alta, pero, como se observa en el Gráfico 21, el volumen de azúcar blanco negociado en el mercado de futuros durante algunos meses representa más del 40% del volumen comercializado anualmente en el mundo.

**Gráfico 21. Comercio mundial de azúcar**



Fuente: OIA y Bloomberg – Cálculos: Asocaña

## Balance mundial azucarero en 2011

Durante los primeros dos meses de 2011 los analistas especializados del mercado azucarero mundial confiaban que tras la fase deficitaria registrada en 2008, 2009 y 2010 la producción mundial de azúcar alcanzaría un importante superávit al finalizar el año. En particular, las buenas expectativas se soportaban en la confianza de que la producción de azúcar en Brasil alcanzaría niveles históricos, sumada a una esperada reducción de las importaciones de Rusia por el considerable aumento de su volumen de producción tras los incendios de 2010 que afectaron marcadamente los cultivos de remolacha ese año.

A partir de marzo de 2011 los reportes de cosecha y rendimientos de los cultivos en Brasil empezaron a generar dudas acerca de que este país pudiese alcanzar el nivel de producción de azúcar que se había estimado inicialmente. Debido a factores de tipo climatológico y otros asociados con el rendimiento de los cultivos, a mediados del año la duda se trocó en la certeza de que la producción histórica anunciada meses antes sería imposible (Gráfico 22).

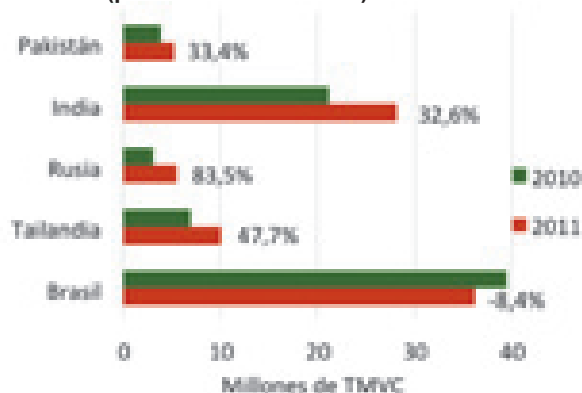
Durante 2011, Brasil mantuvo su privilegiada posición en el mercado mundial azucarero como el principal productor y exportador de azúcar. La producción brasilera de azúcar en 2011 fue de 36,2 millones de tmvc<sup>6</sup>, lo que representó una reducción de 8,4% frente al volumen de producción de 2010 (39,5 millones de tmvc). Las exportaciones brasileras de azúcar durante 2011 (22,9 millones de tmvc) se redujeron 20,1% frente al registro de 28,6 millones de tmvc y representaron el 42,9% del total de azúcar exportado en el mundo, inferior en 8,6 ppt. a su participación en 2010 (51,5%).

En este contexto, el mercado mundial azucarero registró un aumento considerable de la producción de azúcar en Tailandia y Rusia, el segundo mayor exportador y el cuarto mayor importador en 2010, respectivamente. En el caso de Tailandia, la producción de azúcar en 2011 aumentó 47,7% frente a 2010 y sus exportaciones aumentaron 54,6%. Con ello Tailandia pasó de participar con el 8,5% de las exportaciones mundiales de azúcar en 2010 a 13,7% en 2011. Por su parte, la producción de azúcar en Rusia aumentó 83,5% y de esta forma sus importaciones se redujeron 68,7%.

Otros resultados importantes en el mercado mundial azucarero durante 2011 fueron el aumento de 32,6% en la producción de azúcar de India, el principal consumidor de este producto. Además, el volumen de exportaciones de Pakistán aumentó 175,0%, soportadas por el aumento de 33,5% de la producción. Debe destacarse que los resultados de India y Pakistán estuvieron ajustados a las expectativas del mercado y, por tanto, no influyeron significativamente en el comportamiento de los precios internacionales (Gráfico 23).

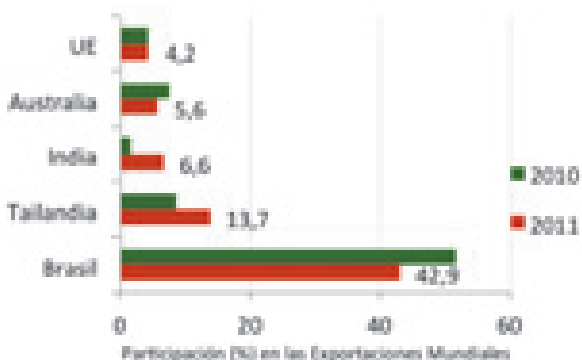
La información de la Organización Internacional del Azúcar (OIA) muestra que al término de 2011 se registró un superávit en el balance azucarero

**Gráfico 22. Variación en el volumen de producción de azúcar (países seleccionados)**



Fuente: OIA – Cálculos: Asocaña

**Gráfico 23. Participación en las exportaciones mundiales de azúcar (países seleccionados)**



Fuente: OIA – Cálculos: Asocaña

mundial de 5,2 millones de tmvc, resultado relevante tras los tres años consecutivos en los que se registraron déficits que impulsaron los precios internacionales del azúcar a valores históricos y redujeron las existencias de este producto a nivel mundial (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Balance azucarero mundial 2007 – 2011 (millones de tmvc)**

	2007	2008	2009	2010	2011
Producción	165.7	161.6	150.5	156.7	173.0
Consumo	156.5	162.7	161.3	164.8	167.8
Superávit/Déficit	9.1	-1.1	-10.8	-8.1	5.2
Importaciones	48.9	48.4	50.1	55.5	49.2
Exportaciones	49.0	48.4	50.1	55.5	53.3
Existencias	87.6	86.5	75.3	60.2	58.6

Fuente: OIA – Cálculos: Asocaña

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

# ¿Quién es quién en el mercado mundial del azúcar?...

## Una posible respuesta

Carlos Andrés Pérez  
*Coordinador de Estudios y Planeación*

Marvin Mendoza  
*Asistente del Área Económica*

En los mercados mundiales de *commodities* es usual asociar la importancia de los países a su volumen de producción o exportación de dichos bienes. Por ello, resulta relevante hacer seguimiento al comportamiento de sus variables macroeconómicas y sectoriales. Sin embargo, en algunas oportunidades, analistas y *traders* son sorprendidos por informes de última hora y actualización de proyecciones de países que normalmente son marginados de sus reportes de mes y estudios de mercado.

En el caso del mercado azucarero mundial, es corriente que periodistas especializados y agentes del mercado hagan seguimiento a las medidas de política agrícola adoptadas por grandes consumidores como EE.UU. y la UE. Las cifras de producción y rendimiento de los cultivos en Brasil, Australia e India deben mantenerse actualizadas, así como la evolución de la tasa de cambio en China y México. Hecha la tarea, a mitad de mes resulta que algún pequeño país productor ha tenido problemas climáticos y esa es la razón que dan los expertos para el repunte en los mercados de futuros en Londres y Nueva York. Entonces se recuerda que ese pequeño país, si bien no es un gran productor o exportador, tiene un peso importante como consumidor o importador.

Este documento tiene como objetivo identificar y clasificar con el cálculo de un sencillo indicador, el grupo de países con mayor relevancia en el mercado mundial del azúcar. Dicho indicador tiene en cuenta la producción, el consumo, las importaciones y las exportaciones de azúcar de una muestra de países.

La propuesta consiste en sumar la participación de cada país en el volumen mundial de producción, consumo, exportaciones e importaciones de azúcar entre 2001 y 2011. Con base en este resultado se procede a ordenar a los países para identificar cuáles son aquellos que tienen mayor importancia en el mercado mundial del azúcar.

El Cuadro 1 presenta el balance azucarero promedio anual de 2001 a 2011 de 19 países ordenados alfabéticamente. El criterio de selección de estos países obedece precisamente al cruce de los 10 principales productores, consumidores, exportadores e importadores en 2011. Los valores en rojo indican la posición de los 10 primeros países en cada una de las variables presentadas. Debe señalarse que el cálculo del promedio de 11 años de estas variables obedece al interés de identificar los países que durante ese periodo influyeron de manera relevante en el mercado mundial del azúcar.

A manera de ejemplo, se analiza el caso de Guatemala: según el balance azucarero mundial presentado arriba, Guatemala fue el quinto mayor exportador de azúcar a nivel mundial durante la última década, periodo en que no se destacó como uno de los 10 primeros productores, consumidores o importadores mundiales.

Continuando con el cálculo del índice propuesto, en el Cuadro 2 se presenta la participación de cada país en el total mundial de cada una de las variables que conforman el balance. De esta forma, puede identificarse que durante los últimos 11 años Brasil produjo el 20,0% del azúcar en el mundo. A su

**Cuadro 1. Balance azucarero promedio de los principales países en el mercado de azúcar 2001-2011 (Millones de tmvc)**

	Balance								Participaciones en el Balance Mundial			
	Producción		Consumo		Importaciones		Exportaciones		Producción	Consumo	Importaciones	Exportaciones
Australia	4,80	8	1,07		0,02		3,80	3	3,16%	0,71%	0,04%	7,90%
Brasil	30,33	1	11,78	4	0,00		19,03	1	20,00%	7,75%	0,00%	39,49%
China	11,44	4	12,56	3	1,42	7	0,15		7,54%	8,27%	2,97%	0,30%
Colombia	2,43	11	1,56		0,09		0,94	7	1,60%	1,02%	0,20%	1,96%
Egipto	1,70		2,65	10	1,00		0,08		1,12%	1,75%	2,09%	0,16%
UE (17)	17,65	3	17,02	2	2,76	2	3,89	2	11,64%	11,20%	5,78%	8,07%
Guatemala	2,12		0,64		0,00		1,43	5	1,39%	0,42%	0,01%	2,96%
India	21,18	2	20,75	1	0,93	10	1,55	8	13,96%	13,65%	1,93%	3,21%
Indonesia	2,41		4,46	8	1,95	4	0,00		1,59%	2,93%	4,07%	0,00%
Irán	1,09		2,18		1,23	8	0,09		0,72%	1,44%	2,57%	0,18%
Rep. Corea	0,00		1,13		1,58	5	0,32		0,00%	0,74%	3,30%	0,67%
Malasia	0,06		1,25		1,48	6	0,28		0,04%	0,82%	3,10%	0,58%
México	5,43	7	4,94	7	0,17		0,47	10	3,58%	3,25%	0,36%	0,98%
Pakistán	3,87	9	4,17	9	0,44		0,10		2,55%	2,74%	0,92%	0,21%
Rusia	3,03	10	6,30	6	3,37	1	0,15		2,00%	4,14%	7,05%	0,31%
Sudáfrica	2,35		1,67		0,30		0,96	6	1,55%	1,10%	0,63%	2,00%
Tailandia	6,99	6	2,34		0,00		4,62	4	4,61%	1,54%	0,01%	9,58%
EE.UU.	7,30	5	9,42	5	2,17	3	0,19		4,81%	6,20%	4,55%	0,40%
Emiratos Árabes	0,00		0,15		1,60	9	1,37	9	0,00%	0,10%	3,35%	2,84%
Muestra	124,19		106,03		20,52		39,42		81,87%	70,00%	42,93%	81,80%
Resto	27,51		45,95		27,28		8,77		18,13%	30,00%	57,07%	18,20%
<b>TOTAL</b>	<b>151,69</b>		<b>151,98</b>		<b>47,81</b>		<b>48,18</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: OIA – Elaboración Asocaña

vez, India se destaca como el principal consumidor mundial, con una participación de 13,7%. Por su parte, Rusia fue el mayor importador mundial, con una participación de 7,1% en el total y Brasil el mayor exportador (39,49%). En el caso de Colombia, durante los últimos 11 años aportó el 1,6% de la producción, 2,0% de las exportaciones y 1,0% del consumo mundial.

Con base en estos resultados, se calcula el indicador descrito antes y que corresponde al promedio simple de la participación de cada país en cada una de las variables que componen el balance. Esto genera un porcentaje, que de forma simple representaría el peso ponderado que tendría

cada país dentro del mercado mundial del azúcar (Cuadro 2).

De acuerdo con la participación ponderada calculada en el índice de importancia en el mercado mundial del azúcar, Brasil (16,75), la Unión Europea (9,25), India (8,25), China (4,75) y Tailandia (4,25) encabezan el listado de los países más importantes en el mercado mundial del azúcar. Por su parte, Colombia aparece en la parte final de la lista (puesto número 14) con un índice de 1,25.

Ahora bien, retomando el caso de Guatemala, se puede observar que a pesar de ser el quinto mayor exportador mundial de azúcar, según el

cálculo del índice, ocupa el puesto 18 en términos de importancia en el mercado mundial de azúcar (Cuadro 2). Otro caso que llama la atención es el de Rusia, que en el Cuadro 1 ocupa el puesto No. 10 entre los mayores productores de azúcar en el mundo. Sin embargo, en el cálculo del índice propuesto, Rusia se ubica en el puesto No. 7 entre los principales países en el mercado mundial del azúcar al ser el mayor importador mundial durante los últimos once años.

**Cuadro 2. Índice de importancia en el mercado mundial del azúcar (2001-2011)**

	Índice	Puesto
Brasil	16,75	1
UE	9,25	2
India	8,25	3
China	4,75	4
Tailandia	4,25	5
EE.UU.	4,00	6
Rusia	3,25	7
Australia	3,00	8
Indonesia	2,25	9
México	2,00	10
Pakistán	1,75	11
Sudáfrica	1,50	12
Emiratos Árabes	1,50	13
Colombia	1,25	14
Egipto	1,25	15
Irán	1,25	16
Rep. Corea	1,25	17
Malasia	1,25	18
Guatemala	1,00	19

Fuente: OIA – Cálculos: Asocaña

Como se muestra en el Cuadro 2, Colombia tiene una importancia menor en el mercado mundial azucarero (puesto 14). Esto se debe a que su participación como productor, consumidor e importador es muy pequeña en el contexto mundial y, por ello, a pesar de haber sido el séptimo exportador mundial durante los últimos años, no está clasificado dentro del grupo de los diez principales países en el mercado mundial azucarero. De esta forma, puede establecerse que Colombia es un tomador de precios en el mercado internacional, toda vez que países como Brasil (1er productor y 1er exportador), la UE (3er productor

y 2do consumidor), India, (2do productor y 1er consumidor), China (3er consumidor) y Tailandia (2do exportador y 6to productor) tienen mayor influencia como agentes en este mercado y pueden ser clasificados como formadores del precio internacional del azúcar.

## ¿Y dónde queda Tailandia?

Como se mencionó en la sección anterior, el cálculo del indicador de importancia de los países en el mercado del azúcar permite tener una visión integral de los países que, bien sea por producción, consumo, importaciones o exportaciones, generan movimientos relevantes en el mercado del azúcar. Calculando este indicador anualmente para los países que se encuentran en los 10 primeros lugares en el *ranking* de mayores productores, consumidores, importadores y exportadores en los últimos 11 años (2001-2011), se encuentra un resultado interesante.

En 2011, la producción de azúcar en Brasil disminuyó cerca de 8,5% frente a 2010. Como consecuencia de ello, las exportaciones brasileras en ese mismo año (22,8 millones de toneladas) disminuyeron aproximadamente 20% respecto a 2010. Ante este panorama, los analistas encendieron las alarmas por un posible desabastecimiento mundial de azúcar que terminaría en un déficit en el balance mundial en 2011, dada la participación tan importante que tiene la producción brasilera en el mercado mundial de azúcar (cerca del 21% de la producción total). Sin embargo, se estima que al término de 2011 se registró un superávit en el balance mundial azucarero de más de 5 millones de toneladas. En este punto, se analiza la importancia de Rusia y Tailandia en la explicación del superávit registrado en 2011.

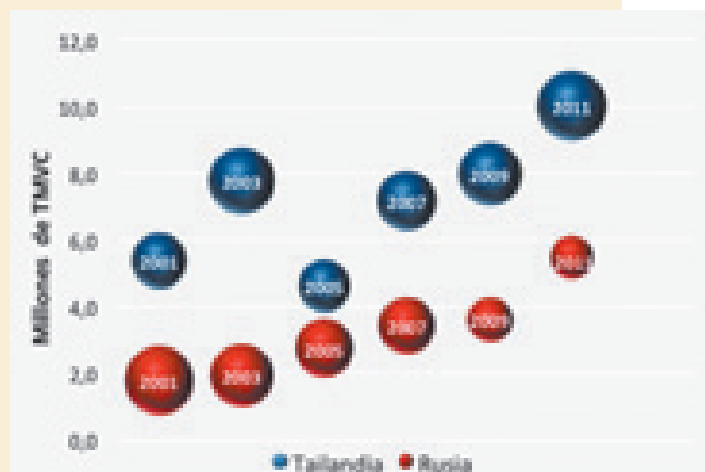
Durante 2011, la producción anual de azúcar en Tailandia y Rusia registró incrementos de 47,7% y 83,5%, respectivamente. Con este aumento en el volumen producido de azúcar, Tailandia, alcanzó un récord en sus exportaciones anuales: 7,3 millones de tmvc, cifra 54,6% superior a la registrada en 2010. Por su parte, el incremento en la producción en Rusia ocasionó que sus importaciones fueran 0,8 millones de toneladas, 68,7% menos que en 2010.

Estos dos países han aumentado su producción de azúcar durante los últimos once años,

convirtiéndose con ello en dos de los mayores productores de este bien. Pero el destino de esa mayor producción nacional de azúcar ha sido diferente en ambos casos. Mientras que Tailandia ha destinado su mayor producción de azúcar para participar en el mercado mundial como exportador de este producto, y ocupa el segundo puesto a nivel mundial detrás de Brasil, el caso de Rusia, la mayor producción de azúcar se ha destinado al consumo interno, de tal forma que su participación como importador en el mercado mundial ha tenido una tendencia decreciente y, por tanto, cada vez parece ser menos relevante en el mercado azucarero internacional, según el índice definido.

Como se muestra en el Gráfico 1, a medida que se incrementó la producción de azúcar en Tailandia, el índice de importancia de este país en el mercado mundial del azúcar aumentó (volumen de las esferas). Por el contrario, en el caso de Rusia, a medida que la producción de azúcar se incrementó, el índice calculado para medir su importancia en el mercado mundial del azúcar disminuyó. De hecho, cuando ambos países registraron valores similares de producción (Tailandia 2001, Rusia 2011) el valor del índice para ambos países fue diferente (Tailandia, 3,4; Rusia 2,0), mostrando así que en el contexto internacional Tailandia es

**Gráfico 1. Índice de importancia en el mercado mundial del azúcar - Tailandia y Rusia (2001-2011).**



Fuente: OIA – Cálculos: Asocaña

cada vez más un fijador de precios, contrario a lo que ocurre con Rusia. Este resultado se evidencia claramente durante 2011, cuando Tailandia aumentó considerablemente su participación en el mercado mundial azucarero como exportador y Rusia se ubicó como el décimo importador de azúcar.

## Balance del Sector Azucarero colombiano en 2011

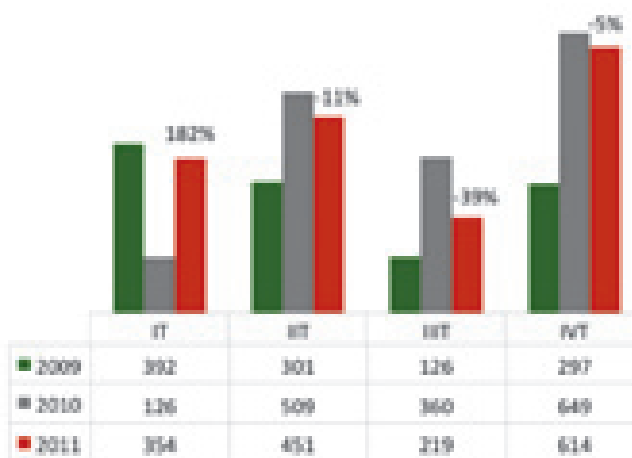
Durante 2011, el área sembrada en caña en el valle geográfico del río Cauca llegó a 223.905 hectáreas (ha), lo que representó un aumento de 2,6% frente a 2010 (en 2010 se había registrado un aumento de 4,8% en el área sembrada). A pesar de las condiciones climáticas adversas presentadas durante gran parte del año como consecuencia del fenómeno de La Niña, del área total sembrada en caña durante 2011 fueron cosechadas 180.692 has, lo que representó un aumento de 4,8% frente al área cosechada en 2010 (172.421 has). Por tanto, el porcentaje del área sembrada que fue cosechada en 2011 (80,7%) fue menor al promedio de 2001-2009 (87,5%). De esta forma, debido al aumento del área cosechada, medida como porcentaje del área sembrada, en 2011 se molieron 22,7 millones de toneladas de caña de azúcar en los ingenios del Sector, 12,1% más que el año anterior (Gráfico 24 y Gráfico 25).

**Gráfico 24. Área sembrada y molienda de caña (2005 – 2011)**



Fuente: Cenicaña – Elaboración: Asocaña

**Gráfico 25. Precipitaciones en el valle geográfico del río Cauca Promedio trimestral (mm) y variación anual (%)**



Fuente: Cenicaña – Elaboración Asocaña

“El manejo adecuado de los cultivos y la programación estratégica de las labores de cosecha permitieron que, a pesar del aumento en las lluvias durante 2010 y 2011 debido al fenómeno de La Niña, la relación de toneladas de caña por hectárea (TCH) en 2011 fuera 122,1 TCH, lo que significó un aumento de 6,5% frente al año anterior (114,6 TCH). El valor promedio anual de este indicador de rendimiento en campo durante los últimos diez años fue 120,4. El indicador por excelencia para medir el rendimiento del cultivo de caña y producción de azúcar corresponde a la relación de toneladas de azúcar producidas por cada tonelada de caña molida en los ingenios, expresada en términos porcentuales. Este indicador, conocido como Rendimiento Comercial, pasó de 11,25%

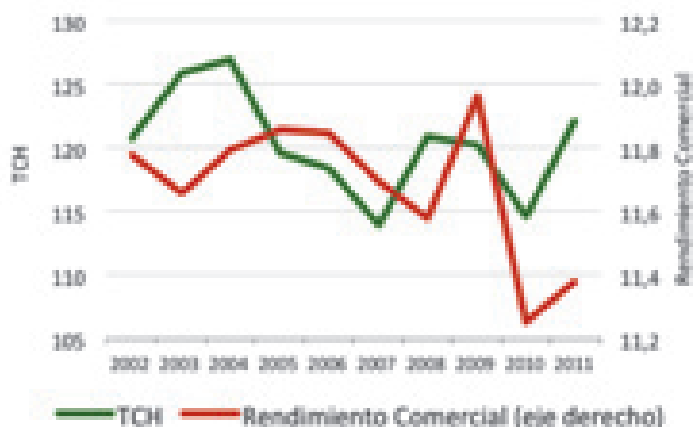
Casa de fotoperiodo  
Foto: Carlos Viveros





en 2010 a 11,38% en 2011.<sup>7</sup> El valor promedio del Rendimiento Comercial durante los últimos diez años fue 11,68% (Gráfico 26).

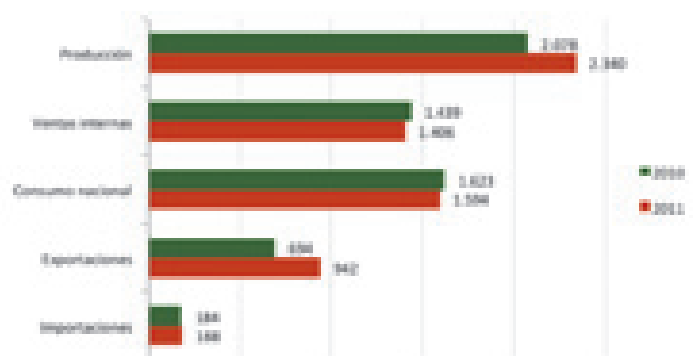
**Gráfico 26. Indicadores de productividad – TCH y rendimiento comercial**



Fuente: Cenicaña para TCH y Asocaña para Rendimiento Comercial

El balance general del Sector Azucarero Colombiano para el año 2011 se resume en el Gráfico 27. La producción nacional de azúcar fue de 2,34 millones de tmvc<sup>8</sup>, cifra 12,6% superior al volumen de azúcar producido en 2010 (2,08 millones de tmvc).

**Gráfico 27. Balance azucarero colombiano (miles de TMVC)**

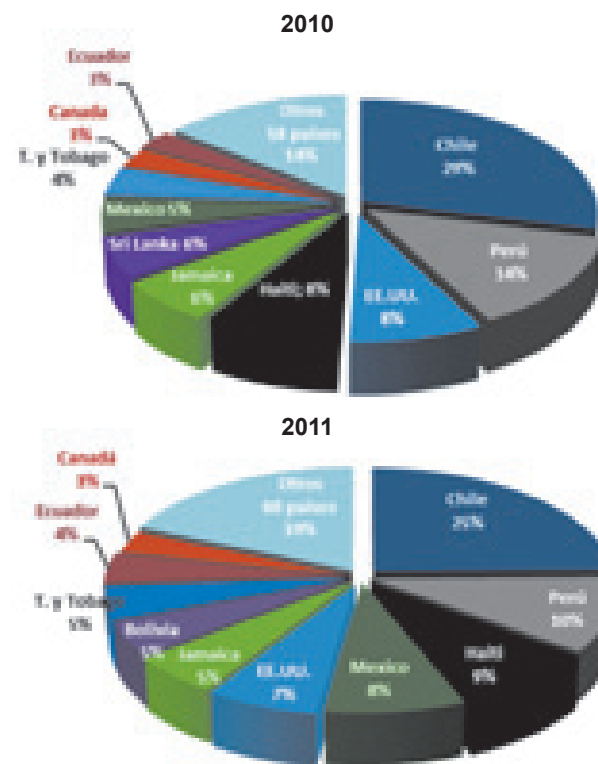


Fuente: DANE para Importaciones – FEPA para las demás cifras – Cálculos: Asocaña

Además del aumento en el volumen de producción de azúcar en 2011, se destaca el aumento de las exportaciones, las cuales se habían visto fuertemente afectadas en 2010 como consecuencia de la reducción en más de 20% en la producción de azúcar. De esta forma, tras haber alcanzado un volumen de exportaciones de 694 mil tmvc en 2010, las exportaciones en 2011 llegaron a 942 mil tmvc. El aumento en el volumen de las exportaciones de azúcar durante 2011 se dio en el marco de precios internacionales máximos históricos del azúcar.

Como se muestra en el Gráfico 28, los principales destinos de las exportaciones de azúcar colombiano en los últimos años fueron Chile, Perú, EE.UU., Haití, México, Jamaica Trinidad y Tobago y Canadá. Este grupo de países representó el 72,0% del azúcar total exportado en 2011. Debe destacarse que las exportaciones de azúcar de Colombia en 2011 llegaron a 70 países en todo el mundo.

**Gráfico 28. Exportaciones de azúcar por destino 2010 – 2011**

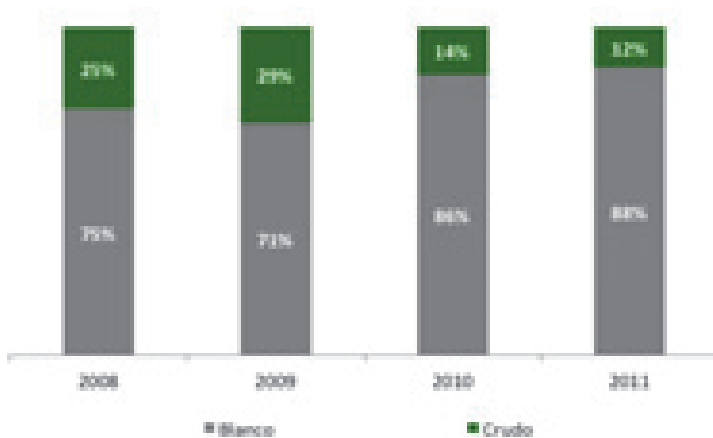


Fuente: FEPA – Cálculos: Asocaña

7 Para el cálculo de este indicador se incluye la producción de azúcares más el azúcar destinado a la producción de etanol.  
8 tmvc: toneladas métricas en su equivalente a volumen de azúcar crudo.

Otro aspecto relevante del aumento en el volumen de exportaciones de azúcar registrado en 2011 fue la mayor participación de las exportaciones de azúcar blanco y refinado frente a 2010, que representaron el 88% del volumen total de las exportaciones, la participación más alta registrada en la historia estadística del Sector. Entre 2008 y 2011, la participación de las exportaciones de azúcar crudo en la cesta de exportaciones de azúcar de Colombia se ha reducido al pasar de 25% a 12% (Gráfico 29).

**Gráfico 29. Composición de las exportaciones de azúcar por tipo de azúcar**

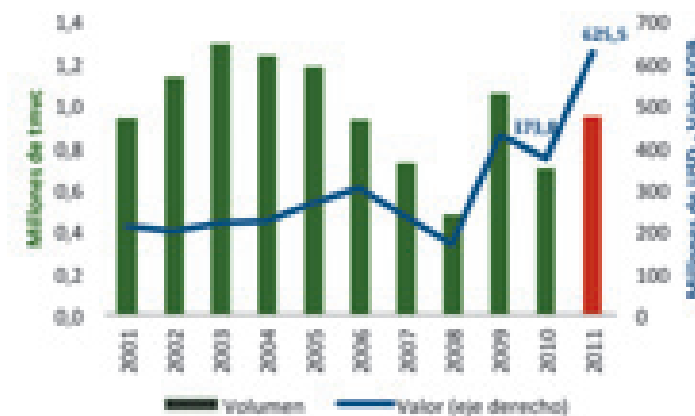


Fuente: FEPA – Cálculos: Asocaña

El valor de las exportaciones de azúcar en 2011 fue de USD 625,5 millones, lo que representó un aumento de 67,3% frente a 2010, cuando tuvieron un valor de USD 373,8 millones. El menor valor de las exportaciones en 2010 estuvo asociado a la reducción de la producción nacional como consecuencia de la ola invernal registrada en el valle geográfico del río Cauca (Gráfico 30). El aumento de la producción nacional en 2011 les permitió a los ingenios azucareros aumentar sus exportaciones de azúcar tras haber atendido el mercado nacional de azúcar. Este repunte del volumen de exportaciones se dio en el contexto de altos precios internacionales, lo que significó que el valor de las exportaciones en 2011 fuera el máximo histórico para el Sector.

Con el aumento de la producción nacional y del volumen de azúcar exportado, los mayores precios del azúcar en los mercados internacionales durante 2011 permitieron que la participación

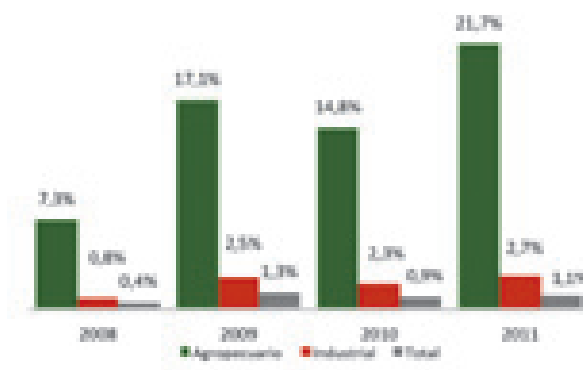
**Gráfico 30. Valor de las exportaciones de azúcar (millones de USD FOB)**



Fuente: FEPA – Cálculos: Asocaña

de las exportaciones del Sector Azucarero Colombiano en el total de exportaciones de los Sectores Agropecuario e Industrial siguiera siendo importante.<sup>9</sup> En 2011, las exportaciones de azúcar representaron el 21,7% del valor total de las exportaciones del Sector Agropecuario, el 2,7% de las exportaciones industriales y el 1,1% del total de exportaciones colombianas (Gráfico 31).

**Gráfico 31. Participación (%) de las exportaciones de azúcar en el Sector Agrícola y en el Sector Industrial**



Fuente: DANE y CIAMSA – Cálculos: Asocaña

<sup>9</sup> En las cuentas nacionales del DANE, la producción de azúcar se clasifica como industrial. El valor de las exportaciones de azúcar es sumado al valor de las exportaciones del Sector Agropecuario para cuantificar su participación.



# Acuerdos internacionales

Alexander Carvajal Cuenca

Director Asocaña Bogotá

Colombia viene desarrollando una extensa agenda de negociaciones aprobada en octubre de 2009 por el Consejo Superior de Comercio Exterior, organismo asesor del Gobierno Nacional en esa materia. En desarrollo de esta agenda se firmaron los acuerdos de libre comercio con la Unión Europea, Canadá y EFTA,<sup>10</sup> y se logró la aprobación del TLC con EE.UU. A su vez, se iniciaron negociaciones con Corea del Sur, Turquía y Panamá, y acercamientos con Japón y República Dominicana. En los casos de Panamá y República Dominicana, las negociaciones se encuentran actualmente suspendidas.

Esta agenda de negociaciones fue actualizada en abril de 2011, con base en cinco criterios con los que se seleccionaron 20 países a los cuales Colombia debe dar prioridad a la hora de emprender acuerdos comerciales.<sup>11</sup> En desarrollo de esta agenda actualizada se iniciaron negociaciones con Israel en marzo de 2012, a lo que el Ministerio de Comercio ha sumado a Venezuela, Uruguay, China, la Alianza Pacífico,<sup>12</sup> el Foro Arco<sup>13</sup> y los países del Triángulo Norte.<sup>14</sup>

## Acuerdos que entraron en vigencia en 2011

El tratado de libre comercio entre Colombia y Canadá entró en vigencia oficial en agosto de 2011, y se constituye en el primer acuerdo vigente con un país desarrollado. Canadá, uno de los diez mayores importadores de azúcar crudo del mundo, elimina gradualmente sus aranceles al azúcar blanco colombiano en un plazo de 17 años, que inició el 15 de agosto de 2011. Para azúcar crudo y alcoholes libera de forma inmediata su mercado, lo que garantiza el mismo acceso unilateral que hay actualmente a través del Sistema Generalizado de Preferencias. Colombia, por su parte, liberará el azúcar blanco en el mismo plazo de 17 años; el azúcar crudo tendrá una liberación del componente fijo de la franja también en 17 años, mientras que los alcoholes potables se liberaron de inmediato y los no potables, en diez años.

El acuerdo con EFTA entró en vigencia únicamente con Suiza y Liechtenstein en julio de 2011. Por

10 Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia.

11 Listado de países: Australia, Japón, Caricom, Malasia, China, Nicaragua, Nueva Zelanda, Costa Rica, República Dominicana, Egipto, Rusia, Filipinas, Singapur, India, Sudáfrica, Indonesia, Tailandia, Israel, Vietnam y Comunidad del Golfo (Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Qatar, Bahrein, Kuwait y Omán). Criterios de selección: 1) Consolidar y proteger mercados, 2) Mercados con mayor potencial para las exportaciones colombianas; 3) Atraer inversión a Colombia y proteger la inversión de Colombia en el exterior; 4) Factibilidad política; y 5) Disposición al libre comercio.

12 Colombia, México, Perú y Chile.

13 Colombia, México, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador, Perú y Chile.

14 Guatemala, Honduras y El Salvador.

solicitud de estos países, se excluyeron de cualquier liberación en este acuerdo tanto los azúcares como los alcoholes. Sin embargo, estos productos se benefician de descuentos arancelarios parciales a través del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP) que esos países otorgan de manera unilateral a los países en desarrollo, entre ellos Colombia. Por su parte, Noruega e Islandia no han ratificado el acuerdo con Colombia; en cualquier caso, son países que actualmente no aplican aranceles ni a los azúcares ni a los alcoholes, por lo que este acuerdo logra garantizar dicha condición de manera permanente.

## Acuerdos en trámite o implementación legislativa

El TLC con Estados Unidos entró en vigencia desde el 15 de mayo de 2012, mientras que en este mismo año entrará en vigencia el Acuerdo de Alcance Parcial (AAP) con Venezuela y a más tardar en 2013 el de la Unión Europea.

Como se ha informado con más detalle en anteriores informes anuales de Asocaña, Estados Unidos otorgó a Colombia una cuota de 50 mil toneladas libres de arancel para azúcar y algunos productos con azúcar, con un crecimiento anual de 750 toneladas. En etanol se consolida el acceso libre de arancel que Estados Unidos otorga a Colombia a través del ATPDEA. A su vez, Colombia libera el mercado de azúcar en 15 años.

Con Venezuela, el AAP busca remplazar el acuerdo que se tenía a través de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), bloque del que ese país anunció su retiro en 2006, fecha a partir de la cual las preferencias arancelarias se debían mantener vigentes por cinco años, plazo que se venció en abril de 2011. Una vez vencidas las preferencias de la CAN, ambos países las han prorrogado temporalmente hasta tanto entre en vigencia el nuevo acuerdo, que será cuando Venezuela lo presente a su Asamblea Nacional, Colombia expida un decreto de aplicación provisional y se haga la notificación formal a la ALADI (Asociación Latinoamericana de Integración), que es el marco en el cual se negoció. En azúcares y alcoholes, Venezuela mantuvo el cero arancel. En el caso del azúcar blanco, Venezuela aplicará una salvaguardia que limita la cantidad anual a exportar a 18 mil toneladas en el primer año del acuerdo, con aumentos limitados en los años siguientes.

Colombia, por su parte, otorga a Venezuela una preferencia parcial sobre el arancel de importación de azúcar y libera totalmente los alcoholes potables, mientras que el desnaturalizado mantiene una preferencia parcial del 20% del arancel. En el caso del azúcar, Venezuela llegó a ser el principal destino de Colombia hasta finales de los noventa y al inicio de la década del 2000, cuando representaba entre el 20% y el 40% del total de exportaciones. En la actualidad Venezuela mantiene un déficit superior a las 300 mil toneladas de azúcar, equivalente al volumen que le exportaba Colombia en los años mencionados.

La Unión Europea, por su parte, otorgó a Colombia una cuota libre de arancel de 62 mil toneladas para azúcar, que crece 1.860 toneladas anuales. Los alcoholes mantienen el cero arancel del que gozan a través de los sistemas de preferencias que otorgan esos países a Colombia de manera unilateral. A su vez, Colombia otorga a la Unión Europea una cuota de 20.666 toneladas de azúcar con un crecimiento de 620 toneladas anuales y abre su mercado en cinco años a los alcoholes provenientes de la Unión Europea.

## Acuerdos en proceso de negociación

En la actualidad, en desarrollo de la agenda de negociaciones y de estrategias de comercio concretas, Colombia se encuentra negociando acuerdos comerciales con Corea del Sur, Turquía, Israel, países de la Alianza del Pacífico, el Foro ARCO y un mayor alcance de los actuales acuerdos con Uruguay y los países del Triángulo Norte. Está en estudio la negociación de un acuerdo de asociación con Japón y un TLC con China.

En el caso de Corea del Sur, se espera que las negociaciones finalicen en el segundo semestre de 2012. En azúcar blanco Colombia ha insistido en liberar en ambos sentidos el comercio, en un plazo que estaría entre 15 y 17 años. Corea no es productor de azúcar y consume anualmente 1,2 millones de toneladas, por lo que es un mercado que reviste especial importancia para este Sector. En alcoholes se espera obtener acceso gradual y recíproco en períodos superiores a cinco años según el tipo de alcohol. Este acuerdo crea un buen antecedente para la inserción de Colombia en el mercado de Asia donde hay un amplio potencial para la agricultura.

Turquía, por su parte, no ha liberado el azúcar a ninguno de sus socios comerciales. Aun así el gobierno colombiano debe continuar insistiendo en el acceso a este mercado, pues si bien Turquía produce el azúcar que consume, es un mercado de dos millones de toneladas que cuenta con uno de los más altos precios de azúcar del mundo. Dado que la negociación con Turquía desarrolla un compromiso de Colombia y de ese país con la Unión Europea, hay elementos que permiten plantear un acceso similar al que otorgó la UE al azúcar colombiano.

En el caso de Japón, apenas se está iniciando un acercamiento que busca un marco para el inicio de negociaciones con ese país. Para el azúcar el potencial es importante si se tiene en cuenta que Japón, si bien produce cerca de un millón de toneladas de azúcar al año, importa 1,4 millones de toneladas para terminar de abastecer su mercado interno, que registra uno de los precios más altos del mundo, junto con Turquía, la Unión Europea y

Estados Unidos. Un caso similar se da en alcoholes, en los que Japón es deficitario. El caso de China es parecido, en la medida en que es deficitario en azúcar y es uno de los mayores consumidores del mundo tanto de este producto como de otros bienes agrícolas.

Por último, el Gobierno ha emprendido una serie de negociaciones con los países de la región en asuntos como inversión, servicios, eliminación de excepciones y armonización de normas de origen que permita su acumulación entre las Partes. En desarrollo de este objetivo se han iniciado negociaciones con la llamada Alianza Pacífico, el Foro Arco, Uruguay y Triángulo Norte. Para el sector agrícola, entre ellos el azucarero, es nulo lo que Colombia puede obtener de estas conversaciones, puesto que ya se negoció en el pasado lo que era interés de cada parte, y la mayoría de bienes que quedaron exceptuados de esos acuerdos no tienen potencial de entrada a esos países.

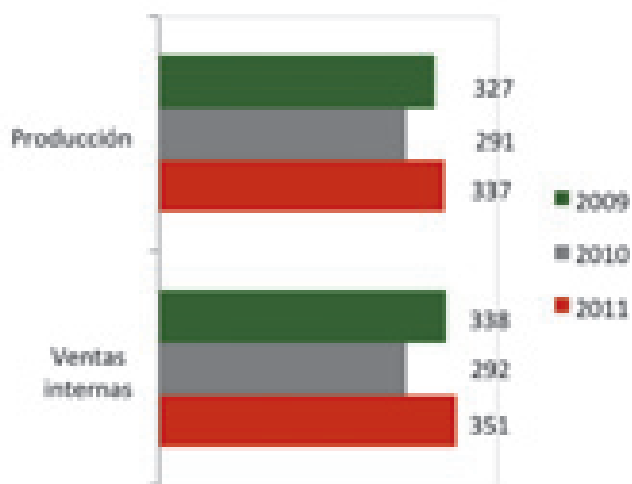
**T 423**  
Tanque  
de Condensado  
de Proceso



## Alcohol carburante

Los cinco ingenios duales del Sector Azucarero Colombiano<sup>15</sup> produjeron 337 millones de litros de alcohol carburante, 15,7% más que en 2010. En el Gráfico 32 se presenta la información de producción y ventas de alcohol carburante de los últimos tres años y se destaca el aumento de 20,2% en las ventas.

**Gráfico 32. Balance alcoholero 2009 - 2011**  
(millones de litros)



Fuente: FEPA - Cálculos: Asocaña

Durante los primeros meses de 2012 el Ingenio Riopaila-Castilla anunció su decisión de participar en este mercado y para ello instalará una destilería en su planta ubicada en el municipio de La Paila al norte del Valle del Cauca. La capacidad de producción de esta destilería será de 400.000 lt/día, ampliando así la capacidad de producción total de etanol en el país a 1.650.000 lt/día en 2014.

15 Los ingenios duales cuentan con plantas para la producción de azúcar y destilerías para la producción de alcohol carburante a partir de caña de azúcar.

## Situación financiera del Sector

El comportamiento de los precios internacionales del azúcar durante los últimos años ha permitido que los principales indicadores financieros de las empresas del Sector Azucarero colombiano muestren, en términos generales, un buen desempeño. En el Cuadro 1 se presentan los principales indicadores financieros de las empresas del Sector.

En particular, el aumento de la producción nacional de azúcar y etanol en 2011 permitió que los ingresos operacionales de los ingenios aumentaran 11,7% frente al año anterior al llegar a 3,98 billones de pesos. Por otra parte, debido a las obras de mitigación y adecuación de terrenos necesarias para hacer frente a la ola invernal registrada en 2010 y 2011, los costos operacionales aumentaron 14,02% frente a 2010. Sin embargo, las utilidades netas aumentaron 52,19% y las utilidades operacionales aumentaron 52,41%, al sumar 720 mil millones de pesos.

Los buenos resultados de 2011, como se mencionó anteriormente, se atribuyen a una mayor producción de azúcar frente a 2010, lo cual permitió aumentar el volumen de las exportaciones en un contexto de precios internacionales altos.

Como se observa en el Cuadro 1, indicadores de rentabilidad como el margen operacional y la utilidad neta de las empresas fueron 18,11% y 12,02%, respectivamente. La razón corriente, que mide la capacidad de las empresas para responder a sus deudas de corto plazo, aumentó en 2011 al registrar en 4,25, en línea con el buen desempeño del Sector.

Los cinco ingenios duales del Sector Azucarero Colombiano 15 produjeron 337 millones de litros de alcohol carburante, 15,7% más que en 2010.



**Cuadro 1. Indicadores financieros del Sector Azucarero colombiano**

	Ingenios azucareros		
	2009	2010	2011*
Ingresos operacionales (\$ miles de millones)	3.509	3.562	3.978
<b>Utilidades</b>			
Operacionales (\$ miles de millones)	573	505	720
Netas (\$ miles de millones)	336	328	478
<b>Rentabilidad</b>			
Margen operacional (%)	16,35%	14,18%	18,11%
Margen utilidad neta (%)	9,58%	9,22%	12,02%
Rentabilidad del activo (%)	5,63%	5,08%	7,89%
Rentabilidad del patrimonio (%)	7,77%	7,01%	10,21%
<b>Eficiencia y liquidez</b>			
Rotación de activos	0,59	0,55	0,66
Razón corriente	3,21	3,24	4,25
<b>Endeudamiento</b>			
Razón de endeudamiento (%)	29,76%	29,68%	26,94%

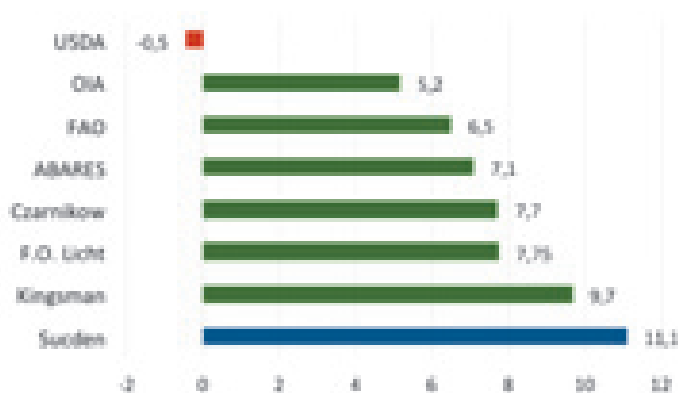
Fuente: Supersociedades para 2009 y 2010

\*La información de 2011 corresponde a los balances preliminares de 11 ingenios (93,1% de la molienda de caña)

## Perspectivas de mediano plazo

Para la temporada 2011/2012 las proyecciones de los analistas del mercado azucarero son optimistas pues prevén que se registrará un nuevo superávit mundial en el mercado azucarero impulsado por el aumento de la producción (Gráfico 33), directamente relacionado con los mayores precios

**Gráfico 33. Balance azucarero proyectado para 2011/2012 (millones de TMVC)**

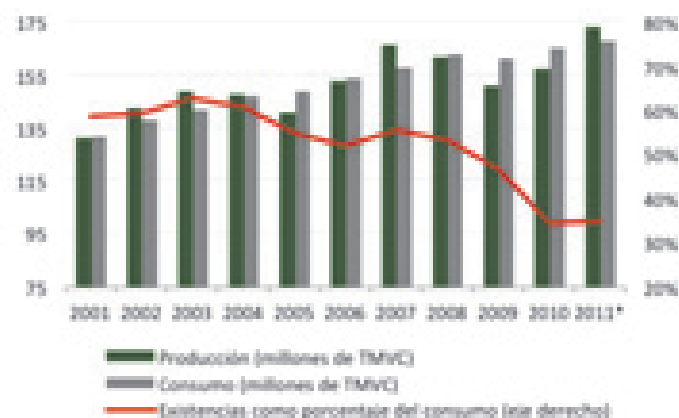


Fuente: OIA – Elaboración Asocaña

del azúcar registrados durante los últimos años. A pesar de esto, se espera que los precios del azúcar se estabilicen durante 2012 debido a la coyuntura macroeconómica internacional.

Las posibles presiones a la baja que podrían presentarse en el mercado azucarero internacional debido al aumento de la producción mundial serían contenidas por el bajo nivel relativo de las reservas internacionales de azúcar al inicio del año 2012. De esta forma, al igual que en el caso de otros alimentos transables cuyas existencias se han reducido de manera significativa durante la última década, ante un *shock* de oferta negativo que no hubiese sido anticipado por el mercado, durante el segundo semestre de 2012 los precios internacionales del azúcar podrían volver a alcanzar valores similares a los registrados durante el primer semestre de 2011 (Gráfico 34).

**Gráfico 34. Evolución de las existencias mundiales de azúcar 2001 – 2011\***



Fuente: OIA – Elaboración Asocaña

\*Cálculos: Asocaña con base en información de OIA

En cuanto al Sector Azucarero colombiano, debe destacarse que no existen proyectos importantes que impliquen un aumento considerable en el área sembrada en caña para 2012. Se espera que los ingenios azucareros colombianos logren en este año una producción de 2,4 millones de tmvc de azúcar, 46,2% superior al consumo nacional proyectado (1,6 millones de tmvc). Además, se espera alcanzar un volumen de producción de 370,2 millones de litros de etanol, que representaría un aumento de 9,9% frente a 2011 y sería suficiente para atender el programa de oxigenación de la gasolina en todo el territorio nacional.



asocaña

Sector  
Azucarero  
Colombiano



# Informe **Social y ambiental**

# Por un **valle** del **río Cauca** sostenible

Claudia Ximena Calero.

*Directora de Gestión Social y Ambiental, con el apoyo del equipo de trabajo:*

Nelssy Bonilla. *Coordinadora de Gestión Social*

David Loaiza. *Asistente de Gestión Ambiental*

Martha Calderón. *Asistente de Gestión Social*

Pedro Moreno. *Director del Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad*


Es claro que la protección y garantía de los derechos humanos, corresponde al Estado, pero el sector privado, con base en su responsabilidad social, está obligado a velar por su respeto y promoción, sustentado en principios éticos.

Estos principios, sustentados en los pilares de la sostenibilidad, posibilitan reconocer al otro como un ser con derechos, con quien hay relación y compromiso e implican tomar conciencia sobre el efecto de las acciones sobre él mismo, sobre su entorno y sobre la realidad sociocultural de la cual hace parte.

Con esta visión, el Sector Azucarero ha estructurado alianzas público-privadas que permiten desarrollar

programas y proyectos en las áreas de salud, educación, protección ambiental, convivencia, entre otras, para lo cual promueve acciones conducentes a la formación y fortalecimiento de las comunidades, con las que trabaja en el conocimiento y apropiación de sus derechos, el fortalecimiento de patrones socioculturales y familiares, la seguridad alimentaria y la reforestación, entre otros.

Todos los programas están basados en los principios del Pacto Global y son consecuentes con la planeación estratégica del Sector Azucarero. Cuentan con espacios permanentes de reflexión para abordar el conocimiento de las condiciones y características sociofamiliares y culturales de la comunidad y han generado y gestionado acciones



Parte alta de una de las cuencas hidrográficas que hacen parte del programa Agua por la Vida y la Sostenibilidad

coherentes que benefician a sus colaboradores directos e indirectos, así como a las comunidades de la zona de influencia del Sector Azucarero, contribuyendo así a la construcción de capital social sostenible.

En este contexto, a continuación presentamos avances de dichos programas y actividades, los cuales son diariamente objeto de revisión, ajustes y valoración de su impacto.

## Programa agua por la vida y la sostenibilidad : “agua para todos”

### Aspectos generales

Asocaña y sus ingenios afiliados, en alianza estratégica con The Nature Conservancy (TNC), la ONG más grande del mundo en materia de conservación; la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), las asociaciones de usuarios de los ríos, los campesinos, cultivadores de caña, cabildos indígenas, Vallenpaz, municipios, Ecopetrol y otras empresas continúan en su propósito de proteger el recurso hídrico, lo que ha hecho de Agua por la Vida y la Sostenibilidad el programa de conservación de cuencas hidrográficas más importante del país, a través del cual se benefician más de un millón de habitantes de la región.

Este programa tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la región preservando las cuencas de los ríos que presentan las condiciones más críticas, es decir, mayores problemas ambientales y sociales que limitan la sostenibilidad del recurso.

El programa incluye una estrategia de compensaciones o pagos por servicios ambientales de los usuarios de la parte baja de las cuencas hacia los predios de la parte alta localizados estratégicamente en zonas prestadoras de servicios tales como retención de sedimentos, provisión de agua, regulación y calidad de agua.

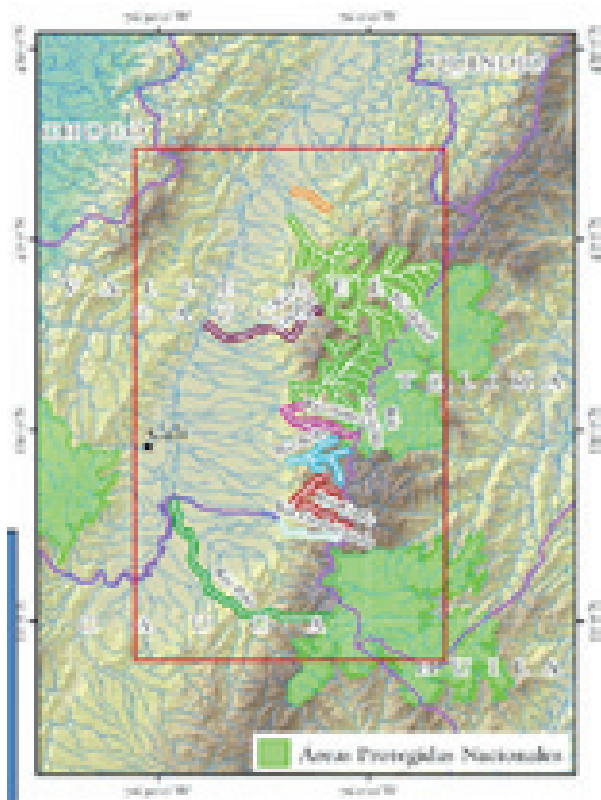
### Localización

El fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad tiene como área de influencia el valle geográfico de la cuenca alta del río Cauca, comprendida desde el norte del departamento del Cauca hasta el sur del departamento de Risaralda. El área de influencia donde se realizan las inversiones es la zona de ladera entre los 1.000 msnm y los 4000 msnm, área en donde se ubican cuatro parques nacionales naturales<sup>1</sup>, en tres de los cuales ya se han iniciado acercamientos para trabajos conjuntos.

Las cuencas hidrográficas priorizadas a la fecha en los diferentes departamentos del área de influencia son:

1 Parques nacionales naturales de Las Hermosas, Los Farallones, Tatamá y Huila.





- Departamento del Valle del Cauca: ríos Bolo, Frayle, Nima, Amaime, Tuluá-Morales, La Paila, Zabaletas, Bugalagrande, Riofrío-Piedras, Guabas, Guadalajara.
- Departamento del Cauca: río Palo.
- Departamento de Risaralda: ríos Mapa y Totuí.

## Metodología de trabajo y aspectos considerados

El fondo cuenta con cartografía y herramientas científicas para la modelación de las cuencas con las cuales se definen los sitios prioritarios por intervenir, los trabajos de conservación y protección de la naturaleza, con el objetivo de lograr agua de mejor calidad, la regulación de las cuencas, la disminución de sedimentos generados por la erosión y la mitigación de los efectos del cambio climático.

Todos los proyectos cofinanciados por el fondo cuentan con componentes de educación ambiental, generación de ingresos, acompañamiento psicosocial y seguridad alimentaria, los cuales, en dos años de operación, presentan mejores impactos

en comparación con aquellos proyectos que no tienen estos componentes.

Las intervenciones se realizan en el marco del respeto a la identidad étnica, cultural e integral de las comunidades asentadas en las cuencas, contribuyen a disminuir el desplazamiento y propician el retorno de familias campesinas por medio de programas integrales.


## Recursos gestionados

A través de las alianzas estratégicas constituidas se ha logrado la gestión de importantes recursos provenientes de entidades públicas y privadas nacionales e internacionales. Las actividades desarrolladas en cada cuenca se ejecutan con las comunidades y organizaciones de base presentes en cada territorio. Por cada peso que invierte el fondo en determinado proyecto, los socios involucrados deben, en contrapartida, aportar al menos \$ 1,5 pesos.

Los aportes en efectivo ascienden a diez mil millones de pesos, realizados por los diferentes actores que se han vinculado a nuestra iniciativa. En la Tabla 1 se presenta el detalle de dichos aportes.

**Tabla 1. Detalle de aportes Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad. 2011.**

Organización		Valor aportes (en pesos colombianos) \$	Periodo de aportes
Firmantes del acuerdo de entendimiento	Ingenios azucareros	3.600.000.000	2009-2012
	The Nature Conservancy	500.000.000	2009-2010
	Asociaciones de Usuarios de Aguas	1.904.409.908	2009-2013
	CVC	1.000.000.000	211-2012
Otras entidades cofinancieras	Ecopetrol	406.970.530	2009-2012
	PAVCO	100.000.000	2011- 2012
	BAVARIA	122.000.000	2012 - 2013
	Parque Nacional Natural Las Hermosas	100.000.000	2011 - 2012
	Cabildos indígenas y municipios	150.000.000	2010 - 2012
	USAID	547.000.000	2010-2012
	UNICEF	90.000.000	2011- 2012
	GEF - FEDEGAN - GANADERÍA SOSTENIBLE	2.450.000.000	2012-2015
TOTAL \$		\$ 10.970.380.438	



Una de las cuencas  
intervenidas a través del  
Fondo Agua por la Vida y la  
Sostenibilidad

### Acciones realizadas

Desde octubre de 2009 hasta el 31 de diciembre de 2011 el Fondo ha realizado inversiones por un total de \$6.242.641.158 para cofinanciar veinte proyectos en las cuencas hidrográficas prioritarias. Estas inversiones apuntan a resolver problemáticas ambientales y contribuir a la recuperación de microcuencas en las áreas de mayor oferta de agua.

A diciembre de 2011 están en ejecución veinte proyectos que tienen el objetivo de preservar y recuperar nuestras cuencas hidrográficas. Dichos proyectos han beneficiado a 428 familias (2140 personas aproximadamente) y logrado la reforestación, conservación y protección de 3.225 ha, superando con ello la meta definida para el año 2013. Así mismo, se han levantado doce mapas de cuencas hidrográficas que resaltan las áreas priorizadas para intervenir.

### Avances de los proyectos

Las metas establecidas por Agua por la Vida y la Sostenibilidad en el marco de la planeación estratégica que deben ser logradas para el año 2013, son: reforestar y/o conservar 3.000 ha; levantar 19 mapas de las cuencas hidrográficas con áreas priorizadas para intervención; ejecutar 30 proyectos que incluyan seguridad alimentaria y acompañamiento psicosocial y que cuenten con metodologías de seguimiento y acompañamiento para lograr un óptimo impacto.<sup>2</sup>

**428 familias  
beneficiadas  
por el fondo Agua  
por la Vida y la  
Sostenibilidad**

<sup>2</sup> Estos proyectos consideran aislamientos de riberas de corrientes de agua, protección de nacimientos de agua, regeneración natural, reconversión de ganadería, seguridad alimentaria, sensibilización ambiental, capacitación en producción sostenible, recuperación movimientos masales de suelo, entre otros.

## Agua por la Vida y la Sostenibilidad

Para el 2013 las metas establecidas por Agua por la Vida y la Sostenibilidad son: reforestar y conservar 3.000 hectáreas, ejecutar 30 proyectos que incluyan seguridad alimentaria y que cuenten con un seguimiento y acompañamiento para el control de las inversiones en las áreas con mayores necesidades ambientales y sociales.

## Metas para 2013

Reforestar y conservar 3.000 hectáreas de bosque.



### Gestiones en desarrollo

Con el apoyo de TNC y Cenicaña se está terminando el diseño del protocolo de monitoreo que permitirá medir los efectos e impactos de la intervención del fondo. El sistema del protocolo de monitoreo cuenta con una serie de indicadores y variables que darán información precisa sobre cantidad y calidad de agua, biodiversidad en agua dulce, biodiversidad terrestre. En materia socioeconómica, se medirá el impacto en relación con el ingreso, la organización comunitaria y la seguridad alimentaria.

Con las diferentes organizaciones que agrupan a los cultivadores de caña de azúcar se están estudiando los mecanismos para buscar la sostenibilidad del fondo. Dichas acciones permitirán ampliar el patrimonio del fondo a cinco millones de dólares en cinco años. En la actualidad, se cuenta con una base de 400 mil dólares como aporte de la alianza TNC, BID-GEF y FEMSA.

### Programa uso racional y eficiente del agua : Mesa del Agua

Conscientes de la importancia que tiene el agua para el desarrollo sostenible de las comunidades del valle del río Cauca y de la industria azucarera como principal actividad económica de la región, en el año 2010 se creó la Mesa del Agua, conformada por profesionales de los ingenios azucareros, el Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia y cultivadores y expertos en el manejo y uso adecuado del agua, con el propósito de fijar directrices sectoriales para el uso apropiado y racional de este recurso, tanto en actividades agrícolas como industriales.

Con este propósito, la Mesa ha identificado cinco actividades prioritarias para lograr las metas de uso eficiente y sostenible del recurso hídrico en el campo establecidas para el año 2013, en las cuales



se concentrará el trabajo de los ingenios azucareros durante los siguientes años: adecuación y nivelación de tierras, especialmente para riego por gravedad; implementación de balance hídrico para la programación de los riegos; control administrativo del riego y medición del agua; entrenamiento del personal operativo de riego, especialmente los regadores y mayordomos; y la adopción de tecnologías de aplicación de riego más eficientes.

En este sentido, durante el año 2011, con el apoyo de Cenicaña, los miembros de la Mesa realizaron un inventario de la infraestructura de riego implementada tanto en tierras de los ingenios azucareros como de los proveedores de caña de azúcar.

Con esta información como base se procederá a adoptar las mejores tecnologías que permitan reducir en un 15% el consumo de agua en campo por cada zona agroecológica, e implementar el balance hídrico en al menos un 75% del área sembrada al año 2013.

Adicionalmente, con este mismo propósito, la Mesa estructuró un programa de seguimiento y acompañamiento a los planes y metas y el

**En 2011  
466 colaboradores de  
ingenios y proveedores  
de caña fueron  
capacitados en  
optimización del uso  
del agua.**

monitoreo de indicadores sobre el uso y calidad del agua en unidades productivas de campo que realiza cada ingenio en el desarrollo de sus actividades agrícolas.

Este programa de acompañamiento será liderado por Cenicaña y pretende retroalimentar a los ingenios sobre el estado de avance de sus planes respecto a la meta sectorial establecida e identificar oportunidades de mejora. En enero de 2012 se iniciará el programa con visitas específicas por parte de los expertos de Cenicaña a cada uno de los ingenios.



Campeñinos instalando cercas para las franjas protectoras de las cuencas



Siembra de árboles en el programa de reforestación que se adelanta en el Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad.

De igual manera, durante el año 2011 se desarrollaron diversas actividades de formación en Optimización del Recurso Hídrico en Caña de Azúcar y Operación y Manejo del Riego por Aspersión con las cuales se formaron y certificaron 466 colaboradores de ingenios y proveedores de caña de azúcar.

Es importante resaltar que en el año 2011 el Sector Azucarero colombiano, como muchos otros sectores agrícolas, se vio gravemente afectado por la temporada invernal. Las fuertes lluvias del primer semestre inundaron 13.790 hectáreas sembradas con caña de azúcar inundadas, de las cuales 4.182 hectáreas debieron ser renovadas. Posteriormente, la ola invernal del segundo semestre del año dejó como consecuencia 10.606 hectáreas inundadas, de las cuales 3.715 se perdieron.

En virtud de lo anterior, la Mesa trabajó arduamente durante el año 2011 en la estructuración de estrategias de control y mitigación de los efectos generados por la temporada invernal que afectó a poblaciones, plantaciones de caña de azúcar y otros tipos de cultivos, pues considera que la manera idónea de abordar esta problemática es a partir de un análisis integral de los procesos naturales de la cuenca, con la participación de todos los actores.

En este contexto, los miembros de la mesa del agua colaboraron con la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y con la Gobernación del Valle del Cauca para la presentación ante el Fondo de Adaptación, de catorce proyectos de construcción de catorce anillos de protección, que hacen parte de las obras complementarias de la construcción del embalse de Salvajina, los cuales tienen un valor

estimado de trescientos diez y nueve mil millones de pesos.

Así mismo, las mencionadas entidades solicitaron a ese mismo fondo recursos por valor de treinta y ocho mil quinientos millones de pesos para la culminación de los estudios requeridos para la construcción de cinco embalses para regular los caudales de los principales tributarios al río Cauca y que a su vez permitirán el suministro de agua potable para consumo y para riego en diversos cultivos.

Como complemento a los proyectos presentados, y teniendo en cuenta que el análisis de la problemática debe ser integral, Asocaña también presentó al Fondo de Adaptación un proyecto del Fondo Agua por la Vida y la Sostenibilidad por valor de seis mil millones de pesos, para la conservación y recuperación de las zonas altas de las cuencas hidrográficas con mayores problemas ambientales y sociales.

Para el año 2012, con el apoyo del Sena, en el marco de la convocatoria nacional, se tiene previsto capacitar a los profesionales de campo y laboratorio de los ingenios azucareros en la medición de la calidad de agua para riego en los cultivos de la caña de azúcar y en la toma de decisiones para el manejo adecuado del riego y drenaje, de acuerdo con las características físicas y químicas del suelo y del agua.

Así mismo, se capacitará a los profesionales de la agroindustria en competencias sobre uso del recurso hídrico que incluyen el reconocimiento, diagnóstico y formulación de soluciones a los problemas relacionados con las inundaciones y el exceso de agua en los suelos, a fin de incrementar la productividad y la rentabilidad del cultivo de caña de azúcar.

Familias campesinas  
ubicadas en la cuenca alta  
de uno de los ríos que  
hacen parte del programa  
Fondo Agua por la Vida y  
la Sostenibilidad



## Programa “Familias con Bienestar”

### Aspectos generales

Los ingenios azucareros afiliados a Asocaña han unido esfuerzos para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, para lo cual parten del reconocimiento de las pluralidades étnicas y culturales; de la promoción de los derechos y deberes; de la comprensión de los sentimientos, reacciones y procesos individuales implicados en la confrontación y reestructuración actitudinal de las personas, parejas, familias, grupos y comunidades.

Con estos fundamentos, desde el año 2009 se pactó una alianza estratégica con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) para desarrollar el Programa de *Familias con Bienestar* que busca trascender la atención individual y emprender acciones de colaboración y de corresponsabilidad con la familia, dado que es el contexto más propicio para generar vínculos significativos, favorecer la socialización y estimular el desarrollo humano.<sup>3</sup>

Este programa ha permitido atender a 8.100 familias de colaboradores (de las áreas de corte, cosecha y campo) y de las zonas de influencia del Sector Azucarero, con las cuales se ha trabajado en aspectos de habitabilidad, salud sexual y reproductiva, convivencia familiar, prevención del consumo de sustancias psicoactivas, violencia intrafamiliar, abuso sexual y sensibilización para la erradicación del trabajo infantil, y se han brindado elementos para un ambiente familiar saludable y para la garantía de los derechos de sus integrantes.

Esta alianza público-privada se ha constituido en un modelo de trabajo que apoya las metas de prosperidad social del gobierno nacional, ya que *“promueve una oferta complementaria, en la que a partir de una participación sostenible se alinean intereses sociales, económicos y de desarrollo”*. (Fuente: Plan Nacional de Prosperidad Social. La hoja de ruta hacia una Colombia sin extrema pobreza. Presidencia de la República. Alta Consejería para la Prosperidad Social. 2011).

### Recursos invertidos

Como se observa en la Tabla 2, el ICBF y Asocaña han celebrado cuatro convenios para la operación del programa *Familias con Bienestar*, cuya inversión asciende a cuatro mil doscientos millones de pesos,<sup>4</sup> el 46,13% ha sido aportado por el ICBF y el 53,86% por el Sector Azucarero. Para el año 2012 la proyección es incluir a dos mil familias más en el programa, con lo cual se lograría una cobertura de diez mil cien familias.

**Tabla 2. Recursos económicos aportados en la alianza ICBF y Sector Azucarero**

Año	Aportes ICBF (\$)	Aportes del Sector Azucarero (\$)	INVERSIÓN TOTAL (\$)
2009	237.207.521	344.269.310	581.476.831
2010	654.248.784	572.363.792	1.226.612.576
2011	1.054.385.303	1.354.898.080	2.409.283.383
Inversiones globales	1.945.841.608	2.271.531.182	4.217.372.790
% Inversiones	46.14%	53.86%	100%

### Población objetivo

El área de influencia del programa abarca 22 municipios de los departamentos de Caldas, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca (ver Tabla 3). Las familias participantes pertenecen a estratos I y II y presentan condiciones de vulnerabilidad (contextos violentos) y bajas oportunidades para su desarrollo, al igual que precarias condiciones de acceso a servicios y empleo.

El ICBF y Asocaña han celebrado 4 convenios para la operación del programa *Familias con Bienestar*, cuya inversión asciende a 4 mil 200 millones de pesos

3 Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y la Organización Internacional para las Migraciones OIM. 2009. Lineamientos técnicos para la inclusión y atención de familias. ICBF – Bogotá Colombia.

4 La inversión exacta a pesos del año 2011, es de cuatro mil doscientos diez y siete millones trescientos setenta y dos mil setecientos noventa pesos (\$ 4.217'372.790)

Funcionaria del ICBF en el programa "Familia con Bienestar"

ES DE  
ENARRO

MENTES  
OMBIAS

OXO) ES UN SER  
ENTE. PIENSA. ACTUA  
TE DE TI

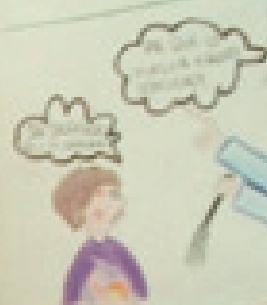


CON MI CUERPO DECID



SE

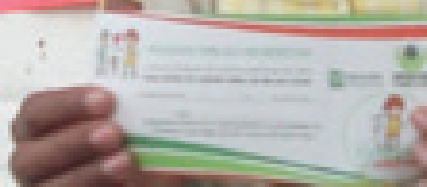
MI CUERPO

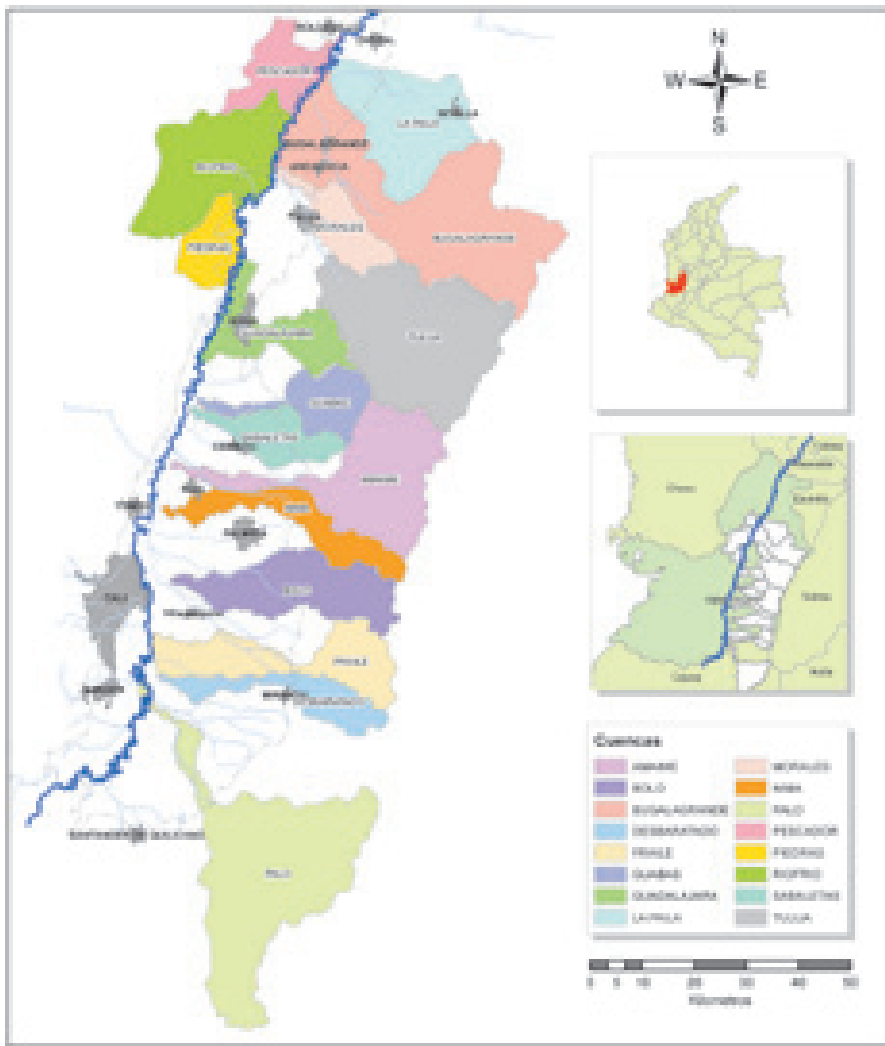


BIENESTAR  
FAMILIAR

EL ÁRBOL DE MI VIDA

UN MEJOR





**Figura 1.** Localización de la zona de trabajo y distribución de familias participantes por departamento, en el programa Familias con Bienestar.

**Tabla 3. Zona de influencia del Programa Familias con Bienestar**

Departamento	Municipio
Risaralda	La Virginia
Valle del Cauca	Ansermanuevo
	Riofrío
	Tuluá
	Buga
	Guacarí
	El Cerrito
	Palmira
	Candelaria
	Pradera
	Florida
Cauca	Puerto Tejada
	Guachené
	Miranda
	Villarica
	Corinto
	Santander de Quilichao

8 mil 211 familias caracterizadas en el programa Familias con Bienestar.

Teniendo en cuenta lo previsto en la Planeación Estratégica, que establece que para el año 2013 este programa deberá atender a doce mil familias, se puede señalar que a la fecha (diciembre 2012) la cobertura alcanzada es del 67.5%, es decir, ocho mil cien familias atendidas. Para el año 2012, se tiene previsto atender a dos mil (2.000) familias más, para un total de diez mil cien familias, con lo cual se logrará una cobertura de 84,17%. En el año 2013 se deberían incluir al menos mil novecientas nuevas familias (ver Tabla 4).

**Tabla 4. Familias atendidas en cada período y metas propuestas**

Programa Familias con Bienestar	2009-2010	2011	2012	Proyección 2013
Familias participantes	5.276	2.824	2.000	1.900
Familias participantes totales acumuladas	5.276	8.100	10.100	12.000
% Acumulado	44%	67.5%	84.17%	100%

## Metodología de trabajo para la implementación, seguimiento y evaluación



Figura 2. Fases del programa Familias con Bienestar

**Resultados Familias con Bienestar:**  
**3 mil 730 sesiones pedagógicas entre 2009 - 2011.**  
**82 mil 708 visitas domiciliarias**

### Resultados obtenidos

Este programa ha permitido caracterizar a ocho mil cien familias e identificar áreas de intervención y acompañamiento psicosocial. De igual manera, ha emprendido acciones integrales de atención relacionadas con procesos formativos y otros aspectos de responsabilidad social, como la estructuración y gestión de iniciativas de emprendimiento para algunas familias que pertenecen al programa.

Entre 2009 y 2011 se realizaron 3.730 sesiones pedagógicas colectivas y 82.708 visitas domiciliarias, en las cuales la convivencia saludable fue el foco del proceso, fundamentado en el reconocimiento y valoración de las personas con quienes se comparte la cotidianidad, el reconocimiento de sus derechos,

el establecimiento de redes de apoyo intrafamiliares y la comunicación afectiva.

De igual manera, se propició un diálogo abierto entre las personas participantes y los profesionales del programa que favoreció la atención inmediata cuando fue requerida. Hubo necesidad de trabajar más con la pareja, dado que se encontró que las dificultades en la relación como tal ocasionan situaciones de conflicto familiar y menoscabo de autoridad ante los hijos/as, asunto importante para la convivencia y la crianza en el propósito de construir familias con bienestar.

Este trabajo ha permitido remitir 150 “casos especiales” al Sistema Nacional de Bienestar Familiar (fiscalías, comisarías de familia, centros zonales, ICBF etc.) identificados por los profesionales del Programa. El acompañamiento de los casos favoreció la responsabilidad personal, familiar y comunitaria sobre la adopción de nuevos estilos de convivencia.

La medición de la satisfacción de las familias en relación con el proceso formativo mostró que el 93,4% percibió mejoría en sus relaciones de familia como resultado de la participación en el programa; el 90,7% percibió mejoría en sus relaciones de pareja y el 94,8%, en las relaciones con los hijos e hijas.

Es de resaltar que cuando las situaciones encontradas en las familias, superaron las capacidades y posibilidades de la atención inicial, se recurrió al apoyo de las entidades del Sistema

Nacional de Bienestar Familiar (SNBF),<sup>5</sup> sistema con el cual se articuló el programa, que ha contribuido al fortalecimiento de redes sociales existentes en los municipios de su área de influencia. De otra parte, se ha dejado capacidad local instalada, en articulación con las autoridades municipales y se han planteado reflexiones y alternativas de trabajo conjunto para apoyarlas en el desarrollo de sus acciones en temas como:

- Violencia intrafamiliar
- Prevención del abuso sexual
- Sensibilización y erradicación del trabajo infantil
- Prevención del consumo de sustancias psicoactivas
- Formación y fortalecimiento de redes sociales

Este trabajo se ha realizado hasta el momento con los municipios de Candelaria, Pradera, Florida, Cerrito, Cartago, Zarzal y Puerto Tejada, con los cuales, a la luz de esta alianza ICBF-Asocaña, se han establecido planes de trabajo conjunto que incluyen talleres, conversatorios y actividades específicas formativas.

Los cambios sociales son procesos de largo alcance y sólo son posibles si hay continuidad y seguimiento en las acciones desarrolladas, particularmente cuando se involucran aspectos como:

1. Restructuración y cambios actitudinales.
2. Confrontación de imaginarios y representaciones sociales.
3. Pautas de crianza y pautas socioculturales relativas al género.
4. Patrones de convivencia y de relaciones sociales.
5. Revisión de estilos de vida.
6. Toma de conciencia de inequidades sociales y apropiación de derechos que vinculan no solo a la familia sino que buscan construir tejido social a través de las estrategias grupales y comunitarias.

Los resultados obtenidos hasta la fecha indican que es necesario continuar con las acciones de sensibilización, prevención y erradicación del trabajo infantil, así como con aquellas que brindan un mejor conocimiento y aplicación de la salud sexual y reproductiva (incluidos los derechos), a fin de disminuir los embarazos no planeados y asumir las responsabilidades que implica la crianza de los hijos.

Es necesario, también, colaborar con las acciones tendientes a la atención de la primera infancia que adelante el ICBF, especialmente en aquellos hogares de padres y madres adolescentes, e incluir en las temáticas de trabajo con las familias talleres de economía familiar y aspectos jurídicos, entre otros.

Finalmente, con el propósito de medir el impacto del programa, el Área de Gestión Social con la asesoría permanente del Área Económica de Asocaña, diseñó un instrumento que fue aplicado a una muestra del 20% de la totalidad de las 8.100 familias, para explorar aspectos relacionados con las siguientes dimensiones:

1. Fortalecimiento de factores protectores
2. Abordaje de conflictos
3. Apropiación de derechos

Se procedió a la aplicación de dicho instrumento y en este momento está siendo sistematizado para su análisis respectivo, y sus datos serán socializados con cada Ingenio y con el Sector Azucarero colombiano en general.

**El 93% de las familias que participaron en Familias con Bienestar mejoraron sus relaciones.**

5 Son instituciones propias del Sistema Nacional de Bienestar Familiar aquellas instituciones públicas o privadas que prestan el servicio público de bienestar familiar y funcionan con la financiación exclusiva del ICBF y/o de los municipios, distritos y departamentos. Existen otras instituciones integrantes del SNBF ordenadas por ley o reglamento: las Cajas de Compensación Familiar, las Comisarias de Familia, los departamentos, distritos y municipios, las comunidades organizadas y los particulares.



## La educación: una prioridad para el Sector Azucarero colombiano

El Sector Azucarero concibe que un camino para trascender las brechas de la inequidad y la pobreza es el acceso a oportunidades educativas y el mejoramiento de la calidad en la educación formal; por tanto, ha privilegiado atender los procesos formales de educación de los jefes de hogar y sus familias en la zona de influencia, favoreciendo el desarrollo de programas internos de los ingenios y generando oportunidades a través de alianzas público-privadas.

La apuesta educativa del Sector cubre tanto a los jefes de hogar como a sus familias, y particularmente a los niños, niñas y adolescentes de los colegios privados del Sector Azucarero y de las instituciones educativas oficiales que apoya (17 colegios en su totalidad). En estas instituciones se han desarrollado temáticas para la prevención de la violencia intrafamiliar, y en particular para la prevención y erradicación del trabajo infantil en la región.

El Sector Azucarero colombiano ha evitado siempre que en los ingenios y cultivos de caña haya trabajo infantil y, en consecuencia se ha comprometido con la erradicación del trabajo infantil en la región.

Con el Ministerio de Educación Nacional –MEN–, se estipuló la formación en básica primaria gratuita para todos los integrantes de las familias que actualmente participan en el Programa Familias con Bienestar. De igual manera, se llevan a cabo programas de formación técnico-tecnológica relativos al desarrollo de competencias, los cuales se ofrecen a través del Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena) y de los tres Centros Regionales de Educación Superior (CERES).

Respecto a estos últimos, es importante resaltar que el Ministerio de Educación Nacional consideró oportuno establecer el programa CERES en los colegios de los ingenios, dado que se podía aprovechar su infraestructura y su capacidad técnica para ofrecer educación media técnica y tecnológica a los jóvenes y adultos de los municipios donde se ubican las fábricas de azúcar y que están distantes de las ciudades capitales.

Así, se constituyeron CERES con base en la alianza en la que participan los gobiernos departamental y local, la Universidad Autónoma de Occidente y el Sector Azucarero en los colegios Ana Julia Holguín,

de Ingenio Mayagüez; Hernando Caicedo, de Ingenio Riopaila-Castilla y el Centro de Formación Integral Providencia de Ingenio Providencia.

A la fecha se han atendido 2.417 jóvenes, adolescentes y adultos en su formación tecnológica (Tabla 5), a través de la Universidad Autónoma de Occidente de Cali, como institución universitaria operadora de dichos CERES.

**Tabla 5. Población atendida en los CERES (2006-2011)**

Número de estudiantes matriculados en los CERES				
Periodo	Candelaria (Ana Julia Holguín)	El Cerrito (Centro de Formación Integral Providencia)	Zarzal (Hernando Caicedo)	Total
2006-03	97	74	55	390
2007-01	76	67	22	189
2007-03	65	76	20	186
2008-01	63	39	33	160
2008-03	103	71	30	242
2009-01	59	64	41	177
2009-03	120	64	9	207
2010-01	79	61	0	140
2010-03	40	40	0	80
2011-01	68	61	0	272
2011-03	70	57	0	203
2012-01	50	41	0	171
	890	715	210	2417



## Programa de alfabetización en el Sector Azucarero

Los Objetivos del Milenio y las diferentes declaraciones mundiales sobre educación<sup>6</sup> han reafirmado el derecho de todas las personas a recibir una educación que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje a lo largo de la vida y han definido el analfabetismo como una de las metas de superación al 2015 (Cepal- Unesco/Orelac, 2009).

Así mismo, en el informe “Análisis de las consecuencias sociales y económicas del analfabetismo”<sup>7</sup>, menciona que “el analfabetismo, además de limitar el pleno desarrollo de las personas y su participación en la sociedad, tiene repercusiones durante todo su ciclo vital, afectando el entorno familiar, restringiendo el acceso a los beneficios del desarrollo y obstaculizando el goce de otros derechos humanos”.

En Colombia, la Ley General de Educación contiene un capítulo sobre la educación de adultos y señala entre sus objetivos: erradicar el analfabetismo, brindar educación básica y facilitar el acceso a los diferentes niveles educativos.

En este sentido, el Ministerio Nacional de Educación ha desarrollado el Programa Nacional de alfabetización y de Educación Básica de Jóvenes y Adultos (OEI, 2007<sup>8</sup>), con base en el cual el sector azucarero ha generado alianzas estratégicas en cumplimiento de la meta de alfabetizar a seis mil personas<sup>9</sup> como una de las acciones principales de la responsabilidad social y sostenibilidad regional, tal como se ha planteado en la planeación estratégica del gremio.

En este contexto, la responsabilidad social del Sector Azucarero ha rubricado su compromiso con la educación, que nace con la fundación de los primeros colegios del sector hacia la década de los años cincuenta del siglo pasado. Actualmente se apoya a diecisiete instituciones educativas públicas y privadas, ubicadas en los cuatro departamentos

que componen la región del valle del río Cauca. Los cursos de alfabetización impartidos en estas instituciones educativas, son realizados en las jornadas nocturnas y sabatinas.

Estos programas han sido complementados con el programa del Ministerio Nacional de Educación, el cual contiene estructuras curriculares, metodologías y material educativo para estudiantes y docentes, diseñados especialmente para el proceso de enseñanza y aprendizaje de las personas jóvenes extra-edad y adultos que fueron marginados del sistema educativo, por lo que se denominan de metodología flexible (OEI, 2007).

Para el desarrollo del programa de alfabetización se realizan las siguientes fases:

1	Identificación de la población analfabeta a través de encuestas realizadas por los ingenios o el programa Familias con Bienestar.
2	Establecimiento de alianzas con el Ministerio de Educación, Secretarías de Educación e instituciones educativas para la atención de la población identificada.
3	Motivación de la población para inscribirse en los programas de las instituciones educativas o en el programa nacional de alfabetización del Ministerio.
4	Capacitación específica a docentes para el trabajo con jóvenes extra-edad y adultos.
5	Reuniones de presentación de los programas de estudio con los estudiantes.
6	Evaluación inicial de los estudiantes.
7	Conformación de grupos por municipio y sector, con sus horarios de clase
8	Matrícula de los estudiantes al Sistema de Matrículas del Ministerio.
9	Seguimiento por parte de la Secretaría, Asocaña y las áreas de responsabilidad de cada Ingenio.
10	Evaluación final.
11	Certificación de los estudiantes.

6 La Declaración Mundial sobre Educación para Todos, Jomtien 1990, y el Marco de Acción de Dakar (Senegal, 2000),

7 “Impacto social y económico del analfabetismo: modelo de análisis y estudio piloto. 2009. Cepal-Unesco/Orealc”, coordinado por Rodrigo Martínez y Andrés Fernández, de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), y por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

8 Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura – OEI. 2007. Plan Iberoamericano de alfabetización y educación básica de personas jóvenes y adultas 2007-2015. Informe de países.

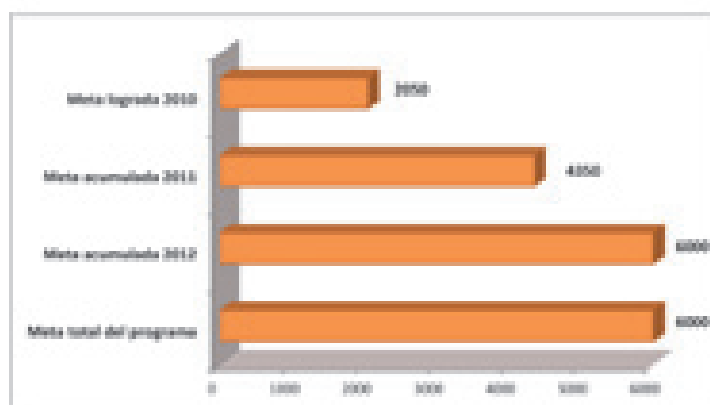
9 Información obtenida del estudio socioeconómico de colaboradores del sector realizado por la Pontificia Universidad Javeriana de Cali en 2009, compilada por el Programa Familias con Bienestar operado en convenio ICBF-Asocaña durante el 2009 y el 2010

## Resultados del programa de alfabetización

Tal como se comentó anteriormente, la Planeación Estratégica del Sector tiene previsto atender a 6.000 personas analfabetas al año 2013. A la fecha se ha logrado que 4.350 personas adquieran competencias básicas en lectura y escritura. En la Tabla 6 y la Gráfica 1 se muestran las metas y los resultados obtenidos en el desarrollo del programa desde el año 2010.

**Tabla 6. Población atendida en el Programa de Alfabetización.**

Población atendida por Programa/año	2010	2011	Proyección 2012
Población atendida en el Programa Nacional de Alfabetización (MinEducación)	220	630	300
Población atendida en las instituciones del sector Azucarero	650	1400	190
<b>Total</b>	<b>870</b>	<b>2030</b>	<b>490</b>



**Gráfica 1. Población atendida Programa de Alfabetización**

## Inversiones realizadas en el Programa de Alfabetización

Las inversiones realizadas en la alianza entre el Sector Azucarero, el Ministerio de Educación Nacional y las Secretarías de Educación de los departamentos del Valle del Cauca y Cauca significaron una inversión de \$ 966'293.760 entre el año 2010 y el año 2011 (Gráfica 2).



**Gráfica 2. Inversiones realizadas por los miembros de la Alianza Programa Nacional de Alfabetización**

Para el año 2012, en el desarrollo de alianzas estratégicas, Asocaña ha establecido un convenio con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) que adelanta el Proyecto de Alfabetización y Educación Básica Primaria de Jóvenes y Adultos Afrodescendientes de Colombia. Este proyecto se ejecutará durante el año 2012 con la Secretaría de Educación del Valle del Cauca, en los municipios de Yumbo, Pradera, Florida, Palmira, Candelaria, El Cerrito, Guacarí y Zarzal.

La meta proyectada será atender a 1.200 personas, en el marco de este Convenio. Adicionalmente, con la Administración Municipal de Santiago de Cali se atenderá a 560 personas, con lo cual se beneficiarán en total 1.760 personas.

**Programa Uno a Uno:** Compromiso con la calidad académica y el mejoramiento del rendimiento escolar, a través del acceso a las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)

La Meta del programa de alfabetización para 2013 es atender 6 mil personas

No existen actualmente condiciones para que todas las instituciones educativas tengan igualdad de oportunidades para integrar nuevas tecnologías a la educación formal, lo cual ha aumentado la brecha de desigualdad e inequidad sociocultural y formativa tanto en docentes como en estudiantes.

Esta falta de acceso al mundo de la tecnología excluye y aísla a muchos sectores de la sociedad colombiana de sus potencialidades de transformación social, por lo que es preciso crear condiciones que favorezcan la adquisición de nuevas competencias tecnológicas y metodológicas y contribuir así al mejoramiento de la calidad educativa, para lo cual se hace necesario el acompañamiento del Estado, de la academia y del sector privado.

En este contexto, el Sector Azucarero, en su compromiso social, ha liderado una propuesta que incorpora nuevas tecnologías de la información a la educación, a fin de brindar a estudiantes y docentes la oportunidad de contar con una herramienta tecnológica como la computadora, generadora de impacto pedagógico y social y el desarrollo de competencias que mejoren el rendimiento escolar.

Dicho liderazgo ha propiciado alianzas público-privadas articuladas con instancias gubernamentales departamentales y municipales para desarrollar el Proyecto “La tecnología: el camino para la igualdad en el acceso a la educación y la disminución de la pobreza”.

El proyecto que se desarrollará inicialmente en el municipio de Pradera, con el Colegio Ateneo, el

cual fue aprobado por la Asamblea Departamental, con recursos tanto del Estado como privados. Este proyecto quedó inscrito en el Banco de Proyectos de la Gobernación del Valle del Cauca en diciembre de 2011, con el aval de la Secretaría de Educación Departamental, y su desarrollo tendrá lugar durante los años 2012 y 2013, para lo cual se cuenta con el apoyo de la Alcaldía de Pradera.

Posteriormente se extenderá el proyecto a otros municipios de la zona de influencia, que las recomendaciones de Fedesarrollo<sup>10</sup> indican priorizar en Pradera, Palmira, Villarrica, Puerto Tejada, Riofrío, Zarzal, Guacarí y La Virginia.

Así mismo, los ingenios azucareros gestionan la inclusión de este proyecto en sus instituciones educativas privadas y de sus zonas de influencia.

## Programa de formación por competencias: alianza Sena Asocaña

Continuando con la descripción de alianzas celebradas para la formación y educación, se ha pactado un convenio entre el Sena y Asocaña para formación de los colaboradores en áreas relacionadas con innovación tecnológica, alta gerencia y educación continuada. Numerosos colaboradores se forman anualmente a través de estos programas y mejoran sus competencias laborales al potencializar el conocimiento y las destrezas en los oficios, labores y profesiones requeridas por la agroindustria azucarera.

10 Arbeláez, M. A., A. Estacio y M. Olivera (2010). Impacto socioeconómico del Sector Azucarero en la economía colombiana. Cuadernos de Fedesarrollo No. 31.



Hoy, gracias a esta acción conjunta Sena-Asocaña se cuenta con normas de competencias laborales actualizadas y sus procesos de certificación en toda la cadena de producción de la caña de azúcar y de sus derivados, una decisiva contribución al mejoramiento del talento humano.

Las metas establecidas en la Planeación Estratégica han definido que para el año 2013 el 40% del personal formado en acciones prioritarias ocupacionales debe estar certificado por competencias, para lo cual se debe emprender un plan de formación y capacitación que incluye formación en oficios y educación técnica y tecnológica.

Así las cosas, con el apoyo del Sena, durante el año 2011 el Sector Azucarero colombiano capacitó a dos mil seiscientos colaboradores en alta gerencia, innovación tecnológica y educación continuada, lo que le permite a nuestra industria mantenerse en los primeros lugares en eficiencia y competitividad a nivel mundial.

Es de resaltar que la meta fijada para el año 2011 era entrenar a 1.208 personas; meta superada ampliamente pues se logró una cobertura de 2.600 colaboradores, que junto con los 642 ya entrenados en el año 2010, suma tres mil doscientos cuarenta y dos personas.

Se espera que para el año 2012 se atienda en esta alianza Sena-Asocaña, dos mil cien colaboradores.

De otra parte, gracias al trabajo realizado por la Mesa Sectorial de Azúcar y Biocombustibles, cuya presidencia la ejerce Asocaña y la secretaría técnica el Sena a través de su Centro de Biotecnología Industrial de Palmira, la agroindustria azucarera cuenta con ocho titulaciones y treinta y cuatro normas de competencias laborales específicas para las actividades propias de la producción de caña de azúcar y sus derivados.

En este mismo sentido, todos los programas de formación adelantados por los ingenios azucareros están dirigidos a la certificación de competencias laborales de sus colaboradores.

**Tabla 7. Metas y población realmente atendida Alianza Sena-ASOCAÑA. Formación en Alta Gerencia e Innovación Tecnológica.**

Alianza SENA-ASOCAÑA	2010	2011	2012	2013
Meta cobertura Alta Gerencia e Innovación Tecnológica	642	1208	2100	3100
Población realmente atendida	642	2600		



Curso de capacitación para adultos.

## Principios de Sostenibilidad del Pacto Global de Naciones Unidas

Para Asocaña y sus afiliados, la incorporación de los principios de sostenibilidad del Pacto Mundial de Naciones Unidas en la cadena productiva es parte integral de la agenda estratégica del Sector Azucarero colombiano.

Varios ingenios azucareros, que representan el 66% de la producción de azúcar, han adherido al Pacto Mundial. La meta del Sector para el 2013 es lograr que el 76% de la producción de azúcar cumpla con los estándares establecidos en dicho Pacto.

En el año 2011, los ingenios adheridos a esta iniciativa presentaron sus informes de progreso (COP) indicando sus avances en los diez principios de responsabilidad social que promueve esta iniciativa.

Durante el año 2011 Asocaña y sus ingenios afiliados promovieron entre sus colaboradores la sensibilización e interiorización de los Principios 1 y 2 del Pacto Global, que se refieren al apoyo, respeto y protección de los derechos humanos fundamentales reconocidos universalmente.

En la misma línea, con el apoyo del Pacto Global de Naciones Unidas, sede Colombia, la Universidad Javeriana de Cali y el Sena, el Sector Azucarero, representado por Asocaña celebró un Diplomado durante el año 2011, el cual tuvo como objetivo formar a treinta profesionales de alto nivel de los ingenios azucareros.

Estos profesionales se han constituido en multiplicadores que trabajan en la divulgación y el establecimiento de un diálogo sobre la naturaleza y

**El 66% de la producción de azúcar cumple con los estándares exigidos por el Pacto Mundial de las Naciones Unidas**

el alcance de las responsabilidades empresariales en el respeto y la promoción de los derechos humanos, de acuerdo con los estándares internacionales. De igual manera, adelantan acciones que faciliten la comprensión del proceso de debida diligencia empresarial desde la perspectiva de los riesgos y oportunidades de derechos humanos y laborales. Además, se formaron cerca de 500 colaboradores del Sector en Derechos Humanos y Normas Laborales.

## Certificación en mejores prácticas para la caña de azúcar: Bonsucro - Better Sugar Cane Initiative (BSI)

Considerando que la promoción de prácticas responsables del negocio azucarero contribuye a lograr la sostenibilidad, en enero 2010 Asocaña en representación de sus ingenios azucareros, adhirió a Bonsucro - Better Sugarcane Initiative (BSI), organización sin ánimo de lucro y abierta a todos los que apoyan en el mundo la producción y el uso sostenible de la caña de azúcar y todos sus productos derivados.

A fin de promover dichas prácticas y su consecuente certificación, en el año 2011 se entrenó a 40 auditores internos entre los colaboradores de los ingenios azucareros, quienes están llevando a cabo el proceso de certificación en Bonsucro BSI, atendiendo las recomendaciones que surgieron de las pre-auditorías realizadas durante el año 2010.

En este proceso de formación se definieron las áreas prioritarias en las cuales se iniciará el proceso de certificación. Dichas auditorías iniciarán el segundo semestre de 2012, con un total de área por certificar de 36 mil hectáreas que equivalen a un total anual de 407 mil tmvc<sup>11</sup> de producción de azúcar.

Es importante resaltar que en el marco de la planeación estratégica, la meta propuesta para el año 2013, es lograr que el 40% del área total sembrada sea certificada bajo el estándar de Bonsucro-BSI (tierras propias y de proveedores). Así mismo, que el cumplimiento de los requisitos esté por encima del 85% de lo exigido para lograr la certificación. Actualmente se están realizando acciones y uniendo esfuerzos pertinentes para cumplir esta meta.

11 tmvc: toneladas métricas valor crudo

## Sistema de monitoreo y evaluación (M&E) para medir el impacto de las inversiones realizadas en programas y acciones ambientales y sociales

En el marco de la estrategia sectorial de responsabilidad social, en el año 2010 se inició el proceso de construcción de un sistema de monitoreo y evaluación de la responsabilidad social empresarial del Sector Azucarero colombiano, denominado M&E, mediante el cual, se pretende

medir tanto la eficacia como la eficiencia de todas las acciones adelantadas por el Sector en materia social, ambiental y económica en la región.

En el año 2011 se trabajó, de la mano de una firma especializada, en el diseño y construcción de una herramienta tecnológica, que permite la captura de información y la generación de diversos reportes e indicadores para la medición.

El desarrollo de la herramienta culminó en diciembre de 2011 y será puesta en funcionamiento en el primer semestre de 2012, una vez finalizada la etapa de pruebas.





**Sector  
Azucarero  
Colombiano**

**asocaña**





# Anexo **Estadístico**

## Anexo Estadístico del Informe anual de Asocaña 2011 - 2012

Cuadro 1	Balance azucarero colombiano 2010 - 2011	105
Cuadro 2	Balance azucarero colombiano 2000- 2011	106
Cuadro 3	Principales destinos de las exportaciones de azúcar crudo de Colombia 2000 - 2011	107
Cuadro 4	Principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco de Colombia 2000 - 2011	108
Cuadro 5	Balance de alcohol carburante de Colombia	109
Cuadro 6	Balance de melazas de los ingenios de Colombia 2000 - 2011	109
Cuadro 7	Caña molida, área bajo cultivo y área cosechada con destino a la producción de azúcar en Colombia 2000 - 2011	110
Cuadro 8	Indicadores agrícolas de cosecha de caña de azúcar de Colombia 2000 - 2011	110
Cuadro 9	Indicadores ambientales e inversión en investigación del sector azucarero colombiano 2000 - 2011	111
Cuadro 10	Precio internacional del azúcar crudo 1989 - 2011	112
Cuadro 11	Precio internacional del azúcar blanco 1989 - 2011	113
Cuadro 12	Balance azucarero andino 2010	114
Cuadro 13	Balance azucarero mundial 2000 - 2010	115
Cuadro 14	Exportaciones mundiales de azúcar blanco y crudo 2000 - 2010	116
Cuadro 15	Principales productores mundiales de azúcar 2000 - 2010	117
Cuadro 16	Principales exportadores mundiales de azúcar 2000 - 2010	118
Cuadro 17	Principales consumidores mundiales de azúcar 2000 - 2010	119
Cuadro 18	Principales importadores mundiales de azúcar 2000 - 2010	120
Cuadro 19	Cuotas de importación de azúcar crudo de Estados Unidos 2000/01 - 2011/12	121
Cuadro 20	Consumo per cápita mundial de azúcar 2000 - 2010	122
Cuadro 21	Producción mundial de etanol 2001 - 2010	123
Cuadro 22	Principales productores mundiales de etanol como combustible 2001 - 2010	124
Cuadro 23	Principales consumidores mundiales de etanol como combustible 2001 - 2010	124

Elaborado por Claudia Lucía Chávez Cortés, Asistente Económica y de Calidad de Asocaña  
Marzo de 2012

**Cuadro 1**  
**Balance azucarero colombiano 2010 - 2011<sup>1</sup>**  
**(tmvc)**

	<u>2010</u>		<u>2011</u>		<u>Variación</u>
	Cantidad	Distribución	Cantidad	Distribución	10/11
<b>I. PRODUCCIÓN</b>					
<b>Producción de Azúcar</b>					
Blanco	1.892.607	91,1%	2.139.973	91,5%	13,1%
Crudo <sup>(2)</sup>	185.006	8,9%	200.015	8,5%	8,1%
<b>Total producción</b>	<b>2.077.613</b>	<b>100%</b>	<b>2.339.988</b>	<b>100%</b>	<b>12,6%</b>
<b>II. MERCADO NACIONAL</b>					
<b>Ventas Internas</b>					
Blanco	1.304.806	90,7%	1.292.569	92,0%	-0,9%
Crudo <sup>(2)</sup>	134.168	9,3%	113.156	8,0%	-15,7%
<b>Total</b>	<b>1.438.973</b>	<b>100%</b>	<b>1.405.725</b>	<b>100%</b>	<b>-2,3%</b>
<b>Importaciones</b>					
Blanco	182.273	98,9%	187.602	99,7%	2,9%
Crudo	2.038	1,1%	545	0,3%	-73,3%
<b>Total</b>	<b>184.311</b>	<b>100%</b>	<b>188.147</b>	<b>100%</b>	<b>2,1%</b>
<b>Total consumo aparente nacional</b>					
Blanco	1.487.079	91,6%	1.480.171	92,9%	-0,5%
Crudo	136.205	8,4%	113.700	7,1%	-16,5%
<b>Total</b>	<b>1.623.284</b>	<b>100%</b>	<b>1.593.871</b>	<b>100%</b>	<b>-1,8%</b>
<b>III. EXPORTACIONES</b>					
Blanco	593.845	85,5%	824.974	87,6%	38,9%
Crudo	100.551	14,5%	117.061	12,4%	16,4%
<b>Total</b>	<b>694.396</b>	<b>100%</b>	<b>942.035</b>	<b>100%</b>	<b>35,7%</b>

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

**Notas:**

<sup>(1)</sup> La información corresponde a todos los ingenios del país.

<sup>(2)</sup> Incluye azúcar crudo, jugos y mieles en su equivalente a azúcar crudo (miel virgen, jugo clarificado, miel primera, miel segunda y HTM, con destino diferente a la producción de etanol).

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña. Importaciones: DANE.

**Cuadro 2**  
**Balance azucarero colombiano 2000 - 2011<sup>1</sup>**  
(tmvc)

Año	Producción			Ventas Mercado Nacional			Consumo			Exportaciones		Existencias Ingenios fin de año
	Blanco	Crudo <sup>(2)</sup>	Total	Blanco	Crudo <sup>(2)</sup>	Total	Importaciones	Aparente <sup>(3)</sup>	Total	Blanco	Crudo	
2000	1.568.280	823.044	2.391.324	1.229.458	119.365	1.348.822	16.690	1.365.512	358.604	686.745	1.045.349	194,7
2001	1.509.041	735.715	2.244.756	1.203.823	108.399	1.312.222	58.075	1.370.297	293.257	638.240	931.497	211,9
2002	1.745.731	783.025	2.528.756	1.252.484	109.430	1.361.914	86.392	1.448.306	501.725	625.505	1.127.229	199,7
2003	1.950.912	699.054	2.649.966	1.254.381	97.358	1.351.739	116.628	1.468.367	653.450	633.806	1.287.256	218,7
2004	2.069.201	672.162	2.741.363	1.390.480	132.948	1.523.427	37.853	1.561.281	665.284	567.499	1.232.782	222,9
2005	2.146.380	536.835	2.683.215	1.372.929	142.451	1.515.380	59.683	1.575.063	775.932	403.710	1.179.642	266,3
2006	1.983.907	431.238	2.415.145	1.324.396	135.475	1.459.872	126.010	1.585.881	629.662	295.903	925.565	301,5
2007	2.028.425	248.695	2.277.120	1.419.775	138.395	1.558.170	160.640	1.718.810	549.619	166.761	716.380	234,9
2008	1.797.022	239.113	2.036.134	1.381.569	168.277	1.549.845	165.391	1.715.236	359.162	119.280	478.442	167,4
2009	2.188.577	409.919	2.598.496	1.358.644	154.095	1.512.739	138.295	1.651.034	745.759	308.180	1.053.939	429,2
2010	1.892.607	185.006	2.077.613	1.304.806	134.168	1.438.973	184.311	1.623.284	593.845	100.551	694.396	373,8
2011	2.139.973	200.015	2.339.988	1.292.569	113.156	1.405.725	188.147	1.593.871	824.974	117.061	942.035	625,5

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

**Notas:**

<sup>(1)</sup> La información corresponde a todos los ingenios del país.

<sup>(2)</sup> Incluye azúcar crudo, jugos y mieles en su equivalente a azúcar crudo (miel virgen, jugo clarificado, miel primera, miel segunda y HTM, con destino diferente a la producción de etanol).

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

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña. Importaciones: DANE.

**Cuadro 3**  
**Principales destinos de las exportaciones de azúcar crudo de Colombia 2000 - 2011<sup>1</sup>**  
(tmvc)

<b>Países</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Estados Unidos	82.402	57.704	87.423	147.874	160.979	79.844	77.160	6.837	24.759	108.229	46.258	38.728
Haití	33.470	49.329	78.712	69.759	76.020	81.953	59.478	45.714	50.548	67.439	31.095	32.755
Jamaica	0	0	0	2.800	0	7.266	12.935	15.002	5.700	26.442	4.000	12.000
Venezuela	105.339	383.891	296.726	136.854	206.694	62.548	6.948	42.703	15.996	11.624	2.079	9.300
República Dominicana	0	0	2.000	0	1.000	1.075	2.794	524	1.048	249	0	3.800
Perú	1.191	9.064	3.323	0	8.387	34.311	15.135	10.581	2.282	1.210	310	3.075
Suecia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0	2.980
Alemania	0	0	0	0	0	0	0	1.240	2.163	1.510	572	2.089
Suiza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	0	1.970
Canadá	93.601	9.700	18.400	100.410	27.120	95	53.696	33.900	760	31.023	279	1.234
Puerto Rico	0	450	0	23	0	0	0	0	250	0	25	1.200
Corea del Sur	0	0	0	0	0	37.875	12.125	30	285	659	599	1.180
Rusia	201.049	126.000	79.783	72.550	49.300	86.276	0	752	1.884	3.306	551	1.146
Otros	169.693	2.102	59.138	103.536	37.999	12.467	55.631	9.479	13.607	55.249	14.782	5.606
<b>Total</b>	<b>686.745</b>	<b>638.240</b>	<b>625.505</b>	<b>633.806</b>	<b>567.499</b>	<b>403.710</b>	<b>295.903</b>	<b>166.761</b>	<b>119.280</b>	<b>308.180</b>	<b>100.551</b>	<b>117.061</b>

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

**Nota:**

<sup>1</sup>La información corresponde a todos los ingenios del país y está ordenada de acuerdo con los principales destinos de 2011.

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña.

**Cuadro 4**  
**Principales destinos de las exportaciones de azúcar blanco de Colombia 2000 - 2011<sup>1</sup>**  
 (tmvc)

Paises	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Chile	58.282	57.077	80.564	78.305	158.936	118.724	90.447	142.089	136.458	156.884	199.997	232.597
Perú	100.399	107.648	79.744	3.646	60.677	163.854	128.359	154.075	103.445	85.341	92.907	94.534
México	0	0	249	20.046	10.503	0	63.826	0	28	83.658	34.542	79.383
Haití	42.393	30.349	53.141	72.292	67.744	68.797	71.878	49.605	26.008	42.018	26.438	49.352
Bolivia	0	0	0	2.130	7.403	0	5.326	0	0	0	1.108	45.580
Trinidad y Tobago	0	10.409	4.793	19.994	5.061	19.434	16.762	23.338	10.097	13.120	28.865	42.740
Ecuador	27.543	12.201	59.088	12.889	14.070	26.676	8.528	11.850	8.577	5.861	19.519	41.168
Jamaica	10.160	30.320	46.706	54.099	36.712	31.730	51.857	26.528	21.059	33.366	39.176	39.492
Canadá	182	166	154	11.452	14.393	16.741	14.990	5.174	2.159	26.170	19.320	27.970
Estados Unidos	166	6.178	12.964	8.326	1.080	139	26.987	558	9.045	14.537	12.496	27.594
Ghana	0	0	5	10.652	2.825	0	0	0	0	0	0	19.979
Túnez	0	0	29.826	14.913	0	0	0	0	0	35.046	0	18.641
República Dominicana	2.130	905	46.330	3.217	4.042	7.213	5.501	5.334	7.465	5.729	13.498	12.518
Otros	117.348	38.002	88.161	341.487	281.837	322.623	145.201	131.068	34.820	244.029	105.978	93.426
<b>Total</b>	<b>358.604</b>	<b>293.257</b>	<b>501.725</b>	<b>653.450</b>	<b>665.284</b>	<b>775.932</b>	<b>629.662</b>	<b>549.619</b>	<b>359.162</b>	<b>745.759</b>	<b>593.845</b>	<b>824.974</b>

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

**Nota:**

<sup>1</sup> La información corresponde a todos los ingenios del país y está ordenada de acuerdo con los principales destinos de 2011.

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña.

**Cuadro 5**  
**Balance de alcohol carburante de Colombia 2005 - 2011<sup>1</sup>**  
**(miles de litros)**

<b>Año</b>	<b>Producción <sup>(2)</sup></b>	<b>Ventas nacionales <sup>(3)</sup></b>	<b>Área Cubierta <sup>(4)</sup></b>
2005	27.034	22.602	Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Risaralda, Quindío
2006	265.684	262.470	A partir de febrero ingresó Bogotá D.C.
2007	271.773	283.132	A partir de junio ingresaron Santander y Norte de Santander
2008	255.584	247.097	
2009	326.846	338.360	A partir de marzo ingresaron Huila y Tolima; a partir de junio ingresaron Antioquia y Chocó
2010	291.286	292.089	
2011	336.957	351.086	

**Notas:**

<sup>(1)</sup> La información corresponden exclusivamente a alcohol carburante (para mezcla con gasolina), que representa más del 99% de la producción total de etanol. El porcentaje restante, no incluido en este informe, corresponde a alcohol para uso industrial.

<sup>(2)</sup> La producción de alcohol anhidro para el programa de oxigenación de las gasolinas en Colombia inició en dos destilerías en el último trimestre de 2005. Entre marzo y abril de 2006 inició la producción en las restantes tres destilerías.

<sup>(3)</sup> La proporción de alcohol carburante incluye una adición de aproximadamente 2% de desnaturalizante.

<sup>(4)</sup> El área cubierta es de referencia puesto que la mezcla se hace en las plantas de los mayoristas de combustible con destino a esos departamentos y/o regiones aledañas.

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña.

**Cuadro 6**  
**Balance de melazas de los ingenios de Colombia 2000 - 2011**  
**(toneladas)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Ventas</b>	<b>Exportaciones</b>
2000	489.251	400.098	89.153
2001	480.264	402.756	28.505
2002	572.487	411.775	145.574
2003	594.570	427.596	113.611
2004	618.492	470.937	129.978
2005	581.334	404.101	106.107
2006	270.205	235.647	36
2007	250.338	233.229	142
2008	226.541	218.215	0
2009	278.596	243.127	24.571
2010	239.823	228.038	0
2011	254.206	257.935	11.362

Fuente: FEPA, Cálculos: Asocaña.

**Cuadro 7**  
**Caña molida, área bajo cultivo y área cosechada**  
**con destino a la producción de azúcar**  
**en Colombia 2000 - 2011**

Año	Caña molida (toneladas) <sup>(1)</sup>	Área neta sembrada (hectáreas) <sup>(2)</sup>	Área cosechada (hectáreas) <sup>(3)</sup>
2000	19.922.392	186.473	183.200
2001	18.120.019	192.572	174.160
2002	20.505.446	205.456	160.622
2003	21.669.400	198.038	170.002
2004	22.165.278	197.013	172.237
2005	21.784.805	198.049	176.367
2006	22.019.933	203.184	179.608
2007	21.090.203	202.926	184.866
2008	19.207.728	205.664	157.495
2009	23.588.646	208.254	192.744
2010	20.272.594	219.309	172.421
2011	22.728.758	226.152	180.692

**Notas:**

<sup>(1)</sup> La información de caña molida corresponde a todos los ingenios del país.

<sup>(2)</sup> No incluye callejones ni vías internas. La información hasta 2008 corresponde a 13 ingenios localizados en el valle geográfico del río Cauca, que ese año procesaron el 99,0% del total de la caña de azúcar del país. A partir del 2009 la información corresponde a 13 ingenios que en 2011 procesaron el 99,5% del total de caña de azúcar del país.

La información de 2010 y 2011 incluye adicionalmente, el área sembrada por Bioenergy en el departamento del Meta.

<sup>(3)</sup> La información corresponde a 13 ingenios que representan el 99,5% de la producción de caña de azúcar del país.

Fuentes: Para caña molida FEPA, Cálculos: Asocaña. Para área de los ingenios, el Centro de investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña) y para área sembrada en el departamento del Meta, Bioenergy.

**Cuadro 8**  
**Indicadores agrícolas de cosecha de caña de azúcar de Colombia 2000 - 2011<sup>1</sup>**

Año	Toneladas de caña por hectárea (TCH)	Toneladas de azúcares por hectárea (TAH)	Rendimiento Comercial (ton. azúcares por ton. caña) %	Rendimiento real base 99,7% Pol (ton. azúcares por ton. caña) %	Edad de corte (meses)	Precipitación anual (mm)
2000	106,08	12,26	11,52	11,52	13,3	1.260
2001	103,20	12,35	11,86	11,87	12,2	920
2002	120,74	14,21	11,78	11,80	12,9	929
2003	126,00	14,70	11,66	11,73	13,5	982
2004	127,00	14,90	11,80	11,86	13,8	941
2005	119,60	14,10	11,86	11,86	13,3	1.023
2006	118,40	14,00	11,85	11,93	13,0	1.252
2007	113,90	13,20	11,70	11,75	12,5	1.403
2008	120,90	13,90	11,58	11,66	13,1	1.664
2009	120,30	14,20	11,97	11,94	14,6	1.115
2010	114,60	12,80	11,25	11,25	12,4	1.644
2011	122,10	13,70	11,38	11,37	14,0	1.636

**Nota:**

<sup>(1)</sup> El azúcar incorporado en estos Cálculos: incluye el destinado a la producción de alcohol

Fuentes: Cálculos: Asocaña para rendimiento comercial y Cenicaña para el resto de datos



**Cuadro 9**  
**Indicadores ambientales e inversión en investigación del sector azucarero colombiano 2000 - 2011**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Consumo de Energía por tonelada de azúcar (GJ)	22,0	22,0	21,8	20,5	21,0	20,8	19,5	20,6	23,9	18,2	30,7	21,7
Carga de DBO5 en Efluente por tonelada de azúcar (kg) <sup>(1)</sup>	1,2	1,5	1,1	1,1	1,6	1,0	1,2	1,4	1,7	1,1	1,3	1,6
Carga de DQO en Efluente por tonelada de azúcar (kg) <sup>(1)</sup>	1,2	2,1	1,5	2,5	2,5	2,1	2,5	2,9	3,5	2,1	2,5	3,2
Sólidos Suspendidos Totales en Efluente por ton. de azúcar (kg) <sup>(1)</sup>	0,3	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4	0,5	0,3	0,5	0,6
Caudal Efluente (litros/segundo) <sup>(2)</sup>	516	759	556	971	584	564	580	618	667	476	354	358
Total Inversión Ambiental (millones de \$ de 2011) <sup>(3)</sup>	17.431	15.013	24.010	26.338	26.358	34.516	66.939	21.861	19.919	49.875	53.141	45.300
Presupuesto del centro de investigación CENI-CAÑA (millones de \$ de 2011)	9.790	13.513	13.069	12.562	11.105	11.554	14.246	11.594	9.840	17.590	16.182	19.384

**Notas:**

<sup>(1)</sup> Para el cálculo de DBO5, DQO y SST, la producción de azúcar incluye la de etanol en su equivalente a azúcar.

<sup>(2)</sup> La información hasta 2010 corresponde a 13 ingenios que procesaron el 99,5% de la producción de caña de azúcar del país registrada en 2011. Para 2011 la información corresponde a 12 ingenios que procesaron el 96,3% de la producción de caña de azúcar del país en ese año.

<sup>(3)</sup> La inversión ambiental en 2005 y 2006 incluye el costo de las inversiones para el tratamiento ambiental de efluentes en las nuevas destilerías.

Fuente: Asocaña.

**Cuadro 10**  
**Precio internacional del azúcar crudo 1989 - 2011**  
**(US\$cent/libra)**

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

**Nota:**

Precio promedio mensual de los cierres diarios de la posición más cercana del contrato No. 11 de la bolsa de Nueva York.

Fuente: Reuters.

**Cuadro 11**  
**Precio internacional del azúcar blanco 1989 - 2011**  
**(US\$/tm)**

Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
1989	268,63	289,32	312,26	328,65	341,12	375,93	420,19	411,27	406,20	384,71	392,13	369,84	358,36
1990	409,30	425,66	434,44	441,31	435,88	392,06	348,23	312,11	307,56	297,94	302,45	300,09	367,25
1991	291,27	289,00	296,86	278,50	273,08	297,90	297,64	280,58	282,52	281,64	278,10	274,48	285,13
1992	265,59	259,37	264,85	272,59	277,90	288,99	279,17	263,51	259,20	257,97	256,86	248,86	266,24
1993	252,43	261,15	288,93	300,20	299,72	280,91	264,73	262,39	271,93	280,84	281,36	283,44	277,34
1994	288,74	310,10	336,36	324,07	340,89	349,74	326,89	318,47	330,06	340,10	388,13	407,42	338,41
1995	410,28	397,17	379,83	350,18	340,65	371,12	350,47	327,74	325,65	345,25	359,60	351,43	359,11
1996	364,89	379,88	387,42	383,12	373,63	381,61	361,18	348,68	338,09	319,37	304,88	302,74	353,79
1997	301,26	305,99	306,79	310,57	317,68	323,33	324,27	325,41	315,29	302,99	310,57	308,39	312,71
1998	299,28	281,31	268,98	253,80	257,72	253,47	252,25	244,04	218,92	219,82	238,77	241,18	252,46
1999	239,19	223,88	204,12	180,87	179,93	197,79	191,52	183,68	182,91	180,65	176,86	173,91	192,94
2000	169,24	168,68	172,69	191,88	201,26	234,35	251,87	273,02	259,46	258,65	242,46	242,11	222,14
2001	247,96	233,76	224,29	227,81	249,74	265,62	258,71	237,51	221,04	217,31	237,41	236,55	238,14
2002	243,54	218,12	214,30	192,93	197,65	192,98	189,82	179,43	190,84	199,75	210,30	211,26	203,41
2003	225,77	237,30	223,19	212,66	206,53	198,41	204,22	201,37	185,93	178,08	182,26	192,66	204,03
2004	188,61	194,45	213,77	225,93	218,06	218,55	242,70	241,20	238,27	241,55	245,31	251,95	226,70
2005	260,24	266,76	259,16	248,61	243,39	261,47	293,89	290,90	302,60	298,75	290,40	338,05	279,52
2006	386,13	442,15	451,54	467,90	475,06	455,04	463,41	400,98	390,50	394,99	381,22	350,48	421,62
2007	333,52	333,42	343,64	320,98	330,12	316,67	314,96	283,86	275,22	276,87	282,74	303,22	309,60
2008	334,49	359,98	349,36	351,97	329,08	360,46	378,77	394,48	383,01	332,39	326,85	314,92	351,31
2009	345,43	390,62	393,16	405,64	443,07	440,38	460,62	547,47	565,13	584,28	597,73	653,02	485,55
2010	734,65	717,32	540,70	492,76	471,88	508,77	571,92	557,26	614,24	688,12	729,95	766,73	616,19
2011	784,33	757,72	716,22	675,13	616,14	719,81	799,27	756,76	707,46	688,35	643,90	607,92	706,08

**Nota:**

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

Fuente: Reuters.

**Cuadro 12**  
**Balance azucarero andino 2010**  
**(tmvc)**

<b>País</b>	<b>Producción</b>	<b>Consumo</b>	<b>Importación</b>	<b>Exportación</b>	<b>Existencias Fin de Año</b>	<b>Período de Zafra</b>
Bolivia	400.000	345.000	20.032	86.379	132.756	Mayo-noviembre
Ecuador	499.700	530.836	44.781	19.537	360.426	Julio-diciembre
Perú	1.019.353	1.195.000	226.974	114.417	457.138	Permanente
Venezuela	550.000	1.110.000	428.024	0	304.624	Permanente
Colombia	2.077.613	1.623.284	184.311	694.396	61.885	Permanente

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

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

**Cuadro 13**  
**Balance azucarero mundial 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

Año	Producción	Consumo	Exportación	Importación	Exportación Neta	Importación Neta	Existencias Fin de Año	Cambio de Existencias <sup>(1)</sup>	Existencias/Consumo (%)	Consumo Per Cápita Kg.
2000	130.022	127.141	36.554	36.528	27.957	28.420	77.488	2.856	60,9	21,1
2001	130.653	131.561	41.151	41.151	32.143	32.673	76.579	-909	58,2	21,6
2002	142.091	137.053	43.605	42.984	33.315	33.469	80.995	4.416	59,1	22,2
2003	148.125	141.415	45.223	45.223	35.615	35.837	87.705	6.710	62,0	22,7
2004	147.285	146.703	46.073	46.073	35.655	35.791	88.287	582	60,2	23,4
2005	140.681	148.227	48.039	48.039	38.926	38.912	80.741	-7.546	54,5	23,3
2006	152.347	153.262	49.740	49.740	39.590	39.642	79.826	-915	52,1	23,5
2007	165.659	156.536	48.978	48.950	37.522	37.591	88.921	9.095	56,8	23,8
2008	161.610	162.673	48.432	48.429	38.215	38.296	87.855	-1.066	54,0	24,5
2009	150.473	161.269	50.084	50.083	40.375	40.347	77.059	-10.796	47,8	24,0
2010	156.671	164.764	55.547	55.546	43.445	43.408	68.965	-8.094	41,9	24,2

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

**Nota:**

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

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

**Cuadro 14**  
**Exportaciones mundiales de azúcar blanco y crudo 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

<b>Año</b>	<b>Azúcar Blanco</b>	<b>Azúcar Crudo</b>	<b>Total</b>	<b>Participación Blanco</b>
2000	16.101	20.453	36.554	44,05%
2001	18.549	22.602	41.151	45,08%
2002	20.755	22.850	43.605	47,60%
2003	21.515	23.708	45.223	47,57%
2004	21.021	25.052	46.073	45,63%
2005	22.707	25.332	48.039	47,27%
2006	22.821	26.919	49.740	45,88%
2007	22.036	26.942	48.978	44,99%
2008	20.023	28.409	48.432	41,34%
2009	19.737	30.347	50.084	39,41%
2010	23.540	32.008	55.547	42,38%

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

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

**Cuadro 15**  
**Principales productores mundiales de azúcar 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

Año	Brasil	India	UE <sup>1</sup>	China	Estados Unidos	Tailandia	México	Pakistán	Australia	Rusia	Colombia <sup>(2)</sup>	Otros	Total
2000	16.464	20.247	17.854	7.616	8.080	6.157	4.816	2.053	4.417	1.705	2.391	38.220	130.022
2001	20.336	19.906	15.500	7.161	7.774	5.370	5.614	2.720	4.768	1.757	2.260	37.488	130.653
2002	23.567	19.525	18.268	9.805	6.805	6.438	5.073	3.334	5.614	1.757	2.523	39.384	142.091
2003	25.730	21.702	16.578	11.433	7.964	7.737	5.442	4.063	5.315	1.892	2.646	37.623	148.125
2004	27.290	14.432	21.843	10.912	7.647	7.462	5.672	4.481	5.530	2.496	2.740	36.779	147.285
2005	27.439	15.216	21.698	9.785	6.784	4.589	5.619	2.839	5.393	2.719	2.683	35.917	140.681
2006	32.270	22.347	17.580	10.682	7.034	5.646	5.412	3.263	4.729	3.459	2.415	37.511	152.347
2007	34.060	29.090	16.904	13.895	7.678	7.147	5.420	4.355	4.627	3.405	2.277	36.801	165.659
2008	33.045	25.936	14.708	15.465	6.956	7.774	5.940	4.997	4.619	3.789	2.036	36.345	161.610
2009	34.305	15.655	16.368	13.629	6.855	7.945	5.181	3.500	4.523	3.602	2.598	36.313	150.473
2010	39.451	21.151	16.760	11.600	7.635	6.770	5.075	3.860	3.634	2.973	2.078	35.684	156.671

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

**Notas:**

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

<sup>(2)</sup> En 2010 Colombia ocupó el puesto 15 dentro de los mayores productores mundiales de azúcar.

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

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

**Cuadro 16**  
**Principales exportadores mundiales de azúcar 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

Año	Brasil	Tailandia	Australia	UE <sup>1</sup>	Guatemala	Emiratos Árabes Unidos	India	México	Colombia	Suráfrica	Otros	Total
2000	6.502	4.341	3.867	6.203	1.209	841	202	263	1.046	1.291	10.788	36.554
2001	11.168	3.364	3.545	6.060	1.375	771	1.220	115	919	1.216	11.397	41.151
2002	13.388	4.204	3.894	4.718	1.239	958	1.288	592	1.129	1.008	11.187	43.605
2003	13.386	5.485	4.087	5.069	1.090	957	1.678	160	1.287	1.077	10.947	45.223
2004	16.295	4.893	4.315	4.310	1.165	1.533	133	110	1.233	1.052	11.034	46.073
2005	18.399	3.305	4.239	6.639	1.569	982	39	436	1.180	1.235	10.015	48.039
2006	19.531	2.302	4.158	6.687	1.241	1.847	1.198	746	926	1.146	9.959	49.740
2007	20.530	4.740	3.916	1.626	1.502	1.588	2.734	203	716	1.027	10.396	48.978
2008	20.143	5.110	3.301	1.494	1.334	1.654	4.231	961	478	829	8.897	48.432
2009	24.988	5.374	3.295	1.568	1.655	1.314	51	811	1.054	1.093	8.880	50.084
2010	28.604	4.722	4.116	2.362	1.787	1.699	930	930	694	619	9.084	55.547

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

**Nota:**

(<sup>1</sup>) UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27. La información está ordenada de acuerdo con los principales exportadores de 2010.

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



**Cuadro 17**  
**Principales consumidores mundiales de azúcar 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

Año	India	UE (1)	China	Brasil	Estados Unidos	Rusia	Indonesia	Pakistán	México	Egipto	Otros	Total
2000	16.546	14.112	8.500	9.725	9.051	5.707	3.375	3.295	4.619	2.250	49.961	127.141
2001	17.274	13.588	8.900	9.800	9.139	5.848	3.500	3.390	4.857	2.325	52.940	131.561
2002	17.857	14.370	9.975	10.520	9.079	6.673	3.675	3.490	5.069	2.400	53.946	137.053
2003	18.625	14.137	11.065	10.217	8.844	6.850	3.800	3.875	5.328	2.500	56.173	141.415
2004	19.858	17.691	11.613	10.857	8.994	6.700	3.915	4.004	5.300	2.600	55.171	146.703
2005	20.110	16.765	11.785	11.902	9.248	6.600	4.052	4.075	4.877	2.675	56.139	148.227
2006	20.110	17.398	11.975	12.513	9.228	6.500	4.330	3.951	4.979	2.700	59.579	153.262
2007	20.878	18.541	13.500	12.474	9.107	6.500	4.690	4.250	4.944	2.700	58.951	156.536
2008	22.550	18.899	14.725	12.597	9.807	6.180	4.975	4.538	5.031	2.700	60.672	162.673
2009	24.131	17.796	15.000	12.199	9.705	5.652	5.125	4.625	5.153	2.750	59.133	161.269
2010	22.827	19.145	14.850	13.233	10.154	5.761	5.275	4.715	4.545	2.890	61.368	164.764

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

**Nota:**

(1) UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27. La información está ordenada de acuerdo con los principales consumidores de 2010.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

**Cuadro 18**  
**Principales importadores mundiales de azúcar 2000 - 2010**  
(miles de tmvc)

Año	UE <sup>1</sup>	Estados Unidos	India	Rusia	Indonesia	China	Emiratos Árabes Unidos	Irán	Malasia	República de Corea	Otros	Total
2000	1.898	1.374	207	5.288	1.559	673	982	893	1.182	1.462	21.010	36.528
2001	1.844	1.258	48	6.004	1.307	1.197	978	723	1.231	1.516	25.045	41.151
2002	2.250	1.374	5	5.001	1.694	1.193	1.148	1.241	1.389	1.517	26.172	42.984
2003	2.102	1.499	0	4.948	1.897	784	1.061	810	1.470	1.561	29.091	45.223
2004	2.434	1.446	1.216	3.628	1.737	1.160	1.680	745	1.387	1.597	29.044	46.073
2005	2.417	2.072	1.546	3.573	2.003	1.407	1.645	787	1.353	1.623	29.612	48.039
2006	2.643	2.786	0	2.942	1.572	1.394	1.748	1.686	1.615	1.483	31.872	49.740
2007	3.281	1.919	0	3.699	3.067	1.226	1.660	1.552	1.669	1.515	29.360	48.950
2008	3.505	2.622	0	2.583	1.074	802	1.818	1.449	1.454	1.645	31.478	48.429
2009	3.247	2.570	4.523	1.533	1.905	1.077	2.101	1.106	1.528	1.651	28.842	50.083
2010	3.287	2.977	2.837	2.397	2.187	2.000	1.861	1.811	1.716	1.640	32.832	55.546

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

**Nota:**

(<sup>1</sup>) UE: Unión Europea. Hasta 1994 la componen 12 países (UE-12). De 1995 a 2003, UE-15. De 2004 a 2006 UE-25 y a partir de 2007 UE-27. La información está ordenada de acuerdo con los principales importadores de 2010.

Fuente: Organización Internacional del Azúcar (OIA).

**Cuadro 19**  
**Cuotas de importación de azúcar crudo de Estados Unidos 2000/01 - 2011/12<sup>1</sup>**  
(miles de tmvc)

Países	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12 (1)
Argentina	45	45	45	45	54	77	55	45	45	74	74	46
Australia	87	87	87	87	105	149	106	87	87	142	143	89
Belize	12	12	12	12	14	20	14	12	12	19	19	12
Bolivia	8	8	8	8	10	14	10	8	8	14	14	9
Brasil	153	153	153	153	183	261	186	153	153	249	251	156
Colombia	25	25	25	25	30	43	31	25	25	41	41	26
Costa Rica	16	16	16	16	16	27	19	16	16	26	26	16
Ecuador	12	12	12	12	14	20	14	12	12	19	19	12
El Salvador	27	27	27	27	33	47	33	27	27	45	45	28
Fiji	9	9	9	9	11	13	12	9	9	0	0	10
Filipinas	142	142	142	142	142	224	173	142	142	178	222	145
Guatemala	51	51	51	51	60	86	62	51	51	82	83	52
Guyana	13	13	13	13	15	22	15	13	13	21	21	13
Honduras	11	11	11	11	13	18	13	11	11	17	16	11
Jamaica	12	12	12	12	3	20	14	12	12	19	17	12
Malawi	11	11	11	11	11	18	13	11	11	17	17	11
Mauricio	13	13	13	13	15	22	15	13	13	7	15	13
México	113	7	7	7	7	0	0	7	7	7	0	0
Mozambique	14	14	14	14	16	23	17	14	14	22	22	14
Nicaragua	22	22	22	22	26	38	27	22	22	36	36	23
Panamá	31	31	31	31	37	52	37	31	31	50	50	31
Perú	43	43	43	43	52	74	53	43	43	70	71	44
Rep. Dominicana	185	185	185	185	187	253	226	185	185	254	205	189
Suráfrica	24	24	24	24	29	41	29	24	24	39	40	25
Suazilandia	17	17	17	17	20	29	21	17	17	27	8	17
Tailandia	15	15	15	15	18	25	18	15	15	24	24	15
Taiwán	13	13	13	13	15	14	15	13	13	0	0	0
Zimbabue	13	13	13	13	15	22	15	13	13	21	21	13
Otros	88	88	88	88	44	68	94	88	88	50	21	89
<b>Cuota Total</b>	<b>1.223</b>	<b>1.117</b>	<b>1.117</b>	<b>1.117</b>	<b>1.194</b>	<b>1.718</b>	<b>1.337</b>	<b>1.117</b>	<b>1.117</b>	<b>1.571</b>	<b>1.521</b>	<b>1.117</b>

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

**Nota:**

(1) Corresponde a la asignación original para el año 2011/12, el dato definitivo no se conoce sino hasta finalizar el año 2012

Fuente: USTR (United State Trade Representative)

**Cuadro 20**  
**Consumo per cápita mundial de azúcar 2000 - 2010**  
**(kilogramos valor crudo)**

<b>Países</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
India	16,5	17,0	17,3	18,1	19,4	19,6	18,0	18,4	19,6	20,7	19,3
UE <sup>1</sup>	37,4	35,9	38,4	37,0	38,6	36,4	35,3	37,5	38,0	35,7	38,2
China	6,7	7,0	7,8	8,6	9,0	9,0	9,1	10,2	11,1	11,2	11,1
Brasil	58,0	56,8	60,2	58,0	59,3	64,3	66,3	65,7	66,0	63,9	69,4
EEUU	32,0	32,1	32,4	30,3	30,7	31,3	30,9	30,2	32,3	31,6	32,9
Rusia	39,2	40,6	46,6	47,3	46,4	46,0	45,6	45,7	43,5	39,8	40,6
México	46,1	47,7	49,1	51,8	50,3	47,3	47,5	46,7	47,2	47,9	41,9
Pakistán	24,0	23,9	24,1	26,3	28,6	26,6	25,2	26,6	28,0	28,0	28,1
Egipto	35,2	35,6	36,0	35,1	35,1	37,2	37,5	36,7	35,9	35,7	36,7
Tailandia	29,1	31,0	31,2	32,6	35,9	36,2	37,9	38,1	36,4	38,8	40,1
Ucrania	37,8	41,2	43,5	48,1	48,7	49,9	50,1	50,4	49,6	44,9	43,6
Irán	30,8	30,5	30,1	30,5	30,5	30,8	30,6	31,1	31,5	32,0	32,1
Japón	19,0	18,4	19,1	18,9	18,8	18,8	17,4	19,2	17,7	18,2	18,4
Turquía	28,6	28,8	25,6	24,3	26,6	27,1	30,3	28,3	30,4	31,7	32,5
Filipinas	27,5	26,3	25,9	26,1	25,0	23,9	23,2	21,9	22,8	23,2	21,4
Suráfrica	33,3	30,3	32,5	31,5	31,9	32,9	36,3	36,7	37,0	37,5	38,5
Argentina	40,6	40,5	40,3	39,5	40,5	42,1	47,9	47,6	43,3	44,4	43,9
Nigeria	6,6	8,2	10,8	8,3	9,1	9,2	9,0	9,3	11,2	8,7	7,1
<b>Colombia</b>	<b>32,2</b>	<b>32,3</b>	<b>33,9</b>	<b>34,2</b>	<b>35,3</b>	<b>34,9</b>	<b>34,9</b>	<b>37,6</b>	<b>36,2</b>	<b>34,6</b>	<b>34,0</b>
Canadá	40,1	40,0	40,0	44,2	40,3	40,6	40,8	41,0	41,0	40,8	40,5
Vietnam	10,4	11,1	11,9	12,5	12,6	11,0	14,0	15,4	15,9	13,4	14,0
Malasia	44,5	43,7	44,4	46,9	47,5	46,3	46,6	46,9	47,0	47,5	49,4
Argelia	30,7	31,3	33,2	34,5	35,1	36,0	36,3	36,5	36,4	36,3	36,2
Australia	54,7	55,0	56,0	54,7	51,8	50,7	50,0	49,4	56,8	50,8	45,9
República de Corea	21,4	22,9	23,7	26,1	26,6	27,0	24,4	24,6	26,6	25,9	27,2
Marruecos	36,0	36,0	37,1	35,1	37,7	38,5	38,3	38,6	36,6	36,3	36,5
Bangladesh	3,8	4,2	4,7	5,1	5,7	6,3	7,1	7,5	8,1	8,7	9,1
Perú	36,0	36,1	36,4	36,6	35,1	32,0	34,1	36,0	38,2	40,2	40,6
Venezuela	36,7	36,7	36,7	36,2	39,0	39,5	39,6	39,3	39,0	38,8	38,5
Cuba	63,0	62,5	62,4	60,8	62,3	62,3	65,9	61,4	61,6	59,0	60,1
Guatemala	41,1	42,5	44,5	47,6	47,2	51,7	48,9	53,6	47,1	51,8	47,5
<b>Promedio</b>											
Europa	36,5	36,6	38,7	38,5	39,1	37,9	37,6	39,0	39,0	36,7	38,2
Norteamérica	32,8	32,9	33,2	36,5	36,2	35,8	35,6	35,0	36,5	36,2	35,6
Centroamérica	44,2	45,6	46,3	42,4	42,6	44,0	43,6	43,7	42,8	43,4	43,4
Suramérica	46,8	46,2	48,0	46,5	47,9	50,3	52,6	52,6	52,4	51,4	53,8
Asia	13,9	14,2	14,8	15,6	16,3	16,3	16,1	16,8	17,6	18,0	17,7
África	14,5	14,6	15,2	15,1	15,4	16,0	16,1	16,1	16,4	16,4	16,2
Oceanía	45,5	45,5	47,4	45,9	43,8	43,0	42,7	42,6	46,9	42,7	39,4
<b>Promedio mundial</b>	<b>21,1</b>	<b>21,6</b>	<b>22,2</b>	<b>22,7</b>	<b>23,4</b>	<b>23,3</b>	<b>23,5</b>	<b>23,8</b>	<b>24,5</b>	<b>24,0</b>	<b>24,2</b>

Nota:

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

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

**Cuadro 21**  
**Producción mundial de etanol 2001 - 2010**  
**(millones de litros)**

<b>Año</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
UE <sup>1</sup>	2.638	2.569	2.516	2.501	2.823	3.458	3.716	4.440	5.572	6.474
Otros Europa	1.262	1.322	1.379	1.335	1.379	1.288	1.334	1.283	1.257	1.318
Suráfrica	346	353	358	385	404	409	378	367	385	390
Otros África	164	161	182	198	204	220	274	322	393	463
Canadá	333	330	330	330	355	365	720	950	1.370	1.500
Estados Unidos	7.942	9.416	11.885	14.158	16.044	19.689	25.932	36.388	42.147	51.830
Otros Norte y Centroamérica	409	390	407	423	446	519	529	703	473	670
Brasil	11.525	12.735	14.560	15.344	16.115	17.714	22.243	27.095	25.323	27.970
<b>Colombia</b>					<b>29</b>	<b>269</b>	<b>275</b>	<b>260</b>	<b>329</b>	<b>293</b>
Otros Suramérica	449	428	458	491	454	508	561	625	687	862
China	2.852	3.169	3.676	3.800	5.000	7.400	7.000	6.900	7.300	7.000
India	1.422	1.397	1.392	1.133	1.215	1.780	2.077	2.063	1.588	1.938
Pakistán	42	63	80	100	137	230	350	405	192	185
Tailandia	77	202	207	247	309	390	411	574	662	795
Otros Asia	1.102	1.010	1.078	915	875	809	911	907	932	1.041
Oceanía	176	182	164	149	149	172	203	221	385	375
<b>Total</b>	<b>30.740</b>	<b>33.728</b>	<b>38.673</b>	<b>41.510</b>	<b>45.938</b>	<b>55.220</b>	<b>66.914</b>	<b>83.503</b>	<b>88.995</b>	<b>103.104</b>

**Nota:**

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

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

**Cuadro 22**  
**Principales productores mundiales de etanol como combustible 2001 - 2010**  
 Millones de litros

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	152
Australia	45	40	51	24	27	15	50	131	296	324
Brasil	10.661	11.462	13.241	12.986	13.524	16.013	20.197	24.772	22.555	25.327
Canada	225	230	230	230	255	265	620	850	1.250	1.350
China	0	289	800	1.000	1.200	1.685	1.700	2.000	2.050	2.050
Colombia	0	0	0	0	27	266	272	256	327	291
UE <sup>1</sup>	259	309	462	535	913	1.608	1.803	2.816	3.702	4.455
India	0	0	0	150	100	105	152	212	136	300
Tailandia	0	0	0	6	67	135	192	336	401	426
USA	6.684	8.151	10.617	12.880	14.755	18.381	24.552	34.968	40.728	50.087
Otros	2	10	35	56	111	276	301	486	650	977
<b>Total</b>	<b>17.876</b>	<b>20.491</b>	<b>25.436</b>	<b>27.867</b>	<b>30.979</b>	<b>38.749</b>	<b>49.839</b>	<b>66.827</b>	<b>72.120</b>	<b>85.739</b>

**Nota:**

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

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

**Cuadro 23**  
**Principales consumidores mundiales de etanol como combustible 2001 - 2010**  
 Millones de litros

Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
Australia	45	40	51	24	27	15	50	131	314	360
Brasil	11.151	11.028	11.548	12.080	12.612	12.699	16.204	19.962	22.523	21.951
Canada	225	230	230	230	255	275	1.015	1.173	1.295	1.440
China	0	289	800	1.000	1.200	1.685	1.700	2.000	2.050	2.050
Colombia	0	0	0	0	26	309	322	287	366	315
UE <sup>1</sup>	283	399	646	1.012	1.487	1.909	2.298	3.520	4.291	5.376
India	0	0	0	150	100	105	152	212	136	300
Tailandia	0	0	0	6	67	127	176	340	446	454
USA	6.567	7.892	10.734	13.279	15.240	20.636	25.917	36.341	41.065	49.915
Otros	2	10	35	40	71	442	714	921	1.702	2.288
<b>Total</b>	<b>18.273</b>	<b>19.888</b>	<b>24.044</b>	<b>27.821</b>	<b>31.085</b>	<b>38.202</b>	<b>48.548</b>	<b>64.887</b>	<b>74.191</b>	<b>84.565</b>

**Nota:**

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

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





**Sector  
Azucarero  
Colombiano**

Síguenos en [www.eldulcesabordelprogreso.com](http://www.eldulcesabordelprogreso.com)

 @asocana

 Asocaña