

COMPORTAMIENTO DEL SECTOR AZUCARERO COSTARRICENSE DURANTE EL PERÍODO 2000/2005¹

Marco Chaves Solera
Director, Dirección Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar (DIECA)
Costa Rica. E-mail: mchavez@laica.co.cr

INTRODUCCIÓN

Con una economía globalizada y un mercado del azúcar cada vez más competido y competitivo, el sector azucarero costarricense hace frente a ese difícil entorno mundial actual lleno de desafíos y retos, conciente de que el éxito y la sostenibilidad comercial se basan en un alto grado en el desarrollo tecnológico, de capacidades y la innovación, aplicadas en todos los campos del quehacer de la agroindustria: técnico, comercial, económico, administrativo, social y legal. Estos principios, vigentes desde la creación misma de LAICA hace 40 años atrás (1965), se ratifican hoy día en razón de los logros obtenidos.

Con el objeto de informar a la opinión pública y organismos del Sector Agropecuario Nacional, se exponen a continuación algunos de los hechos más importantes y relevantes vinculados con el ejercicio y desempeño de la agroindustria azucarera costarricense durante el periodo 2000/2005.

Resulta en principio necesario señalar, que la agroindustria azucarera es una actividad productiva de alcances y naturaleza agrícola e industrial de una amplia base social, institucionalmente bien estructurada y organizada, representativa, participativa, integrada, articulada y operada tanto a nivel regional como nacional bajo el principio de Cadena Agroindustrial.

Para su mejor comprensión, el contenido del presente documento se organiza y desarrolla en las siguientes secciones específicas: a) Producción Primaria, b) Comercialización Local, c) Exportaciones, d) Distribución y Evolución del Mercado Actual y e) Desafíos y Perspectivas.

A) *PRODUCCIÓN PRIMARIA*

En el Cuadro 1 adjunto se anota la información básica relativa a indicadores agroindustriales de producción y productividad, para el período comprendido entre octubre del año 2000 y setiembre del 2005; correspondiente a las (5) zafas 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004 y 2004/2005 del mismo.

¹ Estudio remitido a SEPSA en enero del 2006.

CUADRO 1
ÍNDICES DE PRODUCCIÓN Y PRODUCTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

ZAFRA	ÁREA ¹⁾ COSECHADA (ha)	CAÑA PROCESADA (t)	AZÚCAR ²⁾ FABRICADA (t)	RENDIMIENTOS				RELACIÓN CAÑA / AZÚCAR ₃₎
				AGRÍCOLA (t/ha)	INDUSTRIAL		AZÚCAR (t/ha)	
					%	96° POL		
2000 – 2001	47.200	3.398.282	380.020,8	72,00	11,18	111,83	8,05	8,94
2001 – 2002	48.000	3.472.115	376.166,5	72,34	10,83	108,34	7,84	9,23
2002 – 2003	48.000	3.462.331	376.084,3	72,13	10,86	108,62	7,83	9,21
2003 – 2004	49.000	3.959.185	413.369,8	80,80	10,44	104,41	8,44	9,58
2004 – 2005*	49.300	3.804.649	404.675,0	77,17	10,64	106,36	8,21	9,40
PROMEDIO	48.300	3.619.312	390.063,3	74,89	10,79	107,91	8,07	9,27
DES.V. ESTANDAR	758,95	221.371,9	15.786,6	3,54	0,25	2,48	0,23	0,21
C.V (%)	1,57	6,12	4,05	4,72	2,28	2,30	2,86	2,30
TASA (%) CRECIMIENTO**	0,87	2,28	1,27	1,40	-0,99	-1,00	0,39	1,01

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA

¹⁾ Corresponde al área (hectáreas) de caña cosechada y no a la cultivada, la cual es superior.

²⁾ Azúcar dada en 96 ° Pol.

³⁾ Se refiere a la cantidad de caña necesaria moler para fabricar una tonelada métrica de azúcar.

* Estimado.

** Según Modelo Geométrico.

Hubo en ese período de 5 años un incremento importante (12,0%) en la cantidad de materia prima (caña) producida y procesada en los 16 ingenios nacionales, particularmente en las zafra 2003/2004 y 2004/2005, periodos en los cuales se proyectó al volumen de azúcar fabricada (8,8% y 6,5%, respectivamente). Dicho aumento se vio sin embargo atenuado (parcialmente) por la disminución verificada en la concentración de sacarosa contenida en la materia prima molida, lo cual de no haber sucedido, el incremento productivo pudo potencialmente haber sido muy superior.

Como se infiere, con el tiempo ha venido aconteciendo un aumento sistemático en el área de siembra y cosecha de caña, particularmente en las regiones de Guanacaste y Puntarenas (Pacífico Seco) y la Zona Norte (cantones de San Carlos y Cutris), donde el incremento ha sido proporcionalmente significativo, lo que ha contrarrestado la disminución verificada en el Valle Central y en menor grado en la zona de Turrialba.

Es importante señalar al respecto, que principalmente durante las dos últimas zafra, luego de resolverse favorablemente la difícil situación productiva padecida por el ingenio Atirro, la región de Turrialba ha venido recuperando sistemáticamente sus áreas de siembra pérdidas, mejorando la condición tecnológica de sus plantaciones y con ello sus índices de productividad agroindustrial, lo que es de todas formas un proceso lento de consolidar y cuyos resultados se tendrán que verificar a futuro.

Los Rendimientos Agrícolas se incrementaron de manera importante en el periodo evaluado a partir de la zafra 00/01, siendo el índice de esa zafra (72,0 t/ha) el más bajo desde la zafra 90/91 (10 zafra), alcanzando un índice de productividad máximo en la zafra 03/04 (80,8 t/ha) que significó un aumento del 12,2% equivalente a 8,8 t/ha. Dicho aumento sustentó en un alto grado

el importante incremento verificado en la cantidad de materia prima que se procesó en el país durante esa zafra.

No sucedió lo mismo con la concentración de sacarosa contenida en la materia prima, donde el efecto fue más bien contrario, disminuyendo los rendimientos entre las zafras 00/01 y 03/04 de 111,8 a 104,4 kg/t, para un significativo -7,42 kg/t correspondiente al -6,6%. Esa concentración de 111,8 kg/t resulta sin embargo excepcional y como tal debe considerarse al realizar comparaciones, por lo que representa en promedio la más alta de la historia azucarera nacional.

Integrando los dos Indicadores de Productividad Agroindustrial anteriormente comentados, se concluye que la Productividad de Azúcar (t/ha) aumentó en las dos últimas zafras en el orden del 4,8 y 2,0%, respectivamente, en relación a la zafra 00/01. Al desmejorarse la riqueza en sacarosa contenida en la materia prima, consecuentemente la cantidad (t) de caña necesaria procesar (moler) para fabricar una tonelada de azúcar en el ingenio es mayor con sus implicaciones económicas derivadas, como lo evidencia la Relación Caña/Azúcar anotada en el Cuadro 1.

En términos de crecimiento se tiene que durante el periodo de cinco años transcurrido entre los años analizados (2000-2005), las Tasas (%) de Crecimiento (Modelo Geométrico) fueron positivas en todos los casos, como lo revela el Cuadro 1, excepto en el Rendimiento Industrial (% y kg 96°/t) debido, como se comentó, a la excepcionabilidad positiva de la zafra 2000/2001 virtud de su excelente concentración de sacarosa. Destacan el crecimiento del 2,28% mostrado por la cantidad de Caña Procesada (t), el 1,40% en el Rendimiento Agrícola (t/ha) y el 1,27% del Azúcar Fabricado (t) durante el periodo. La Productividad de Azúcar (t/ha) fue igualmente incremental aunque en una Tasa relativamente baja (0,39%) debido al desmejoramiento de la concentración de sacarosa presente en la caña.

Dicho comportamiento productivo puede ser atribuible a varios factores negativos y positivos que operando de manera tanto individual como conjunta y articulada en momentos específicos, generaron algunas de las situaciones señaladas y anotadas. Entre los factores interventores que pueden citarse como más relevantes en el periodo analizado están los siguientes:

- ✓ Mejoramiento (relativo) de los Precios Internacionales del Azúcar.
- ✓ Modernización de la estructura productiva agrícola, incorporando sistemas, procedimientos y tecnologías de alta competitividad y rentabilidad, como son: uso de nuevas y mejores variedades de caña; uso de semilla de alta calidad; incorporación y ejecución de programas de riego y drenaje; optimización de la nutrición y la fertilización de plantaciones; mecanización de labores de campo; uso del control biológico de plagas; empleo de nuevos insumos; cosecha mecánica de plantaciones en verde (cruda), etc.
- ✓ Mejoramiento y modernización de la infraestructura y la eficiencia fabril en procura de cubrir y satisfacer la capacidad ociosa de procesamiento y fabricación.
- ✓ Necesidad de producir un azúcar de mejor calidad para satisfacer los altos requerimientos de los clientes industriales que la emplean como materia prima para sus productos finales.

- ✓ Aumento en el consumo de azúcar industrial de clientes nacionales de productos con alto contenido de azúcar.
- ✓ Estabilidad (relativa) en el patrón de consumo interno de azúcar, pese a la disminución existente en el consumo de azúcar de mesa (directo).
- ✓ Mayores requerimientos de azúcar especial en términos de calidad para atender compromisos internacionales como Acuerdos y Tratados (Canadá, Chile, EUA, México).
- ✓ Impacto negativo sobre la rentabilidad final del productor, por el pago de azúcar bajo régimen de “extra-cuota”, lo que se tradujo en descuido y desatención tecnológica sistemática y acumulativa de muchas plantaciones comerciales con la consecuente pérdida de competitividad.
- ✓ El clima tuvo participación importante generando efectos negativos, expresados en inundaciones (huracán Michelle - noviembre 2001), períodos prolongados de lluvia (mayo y diciembre 2002; diciembre 2003 y enero 2005) y mala distribución de las lluvias durante el período de crecimiento vegetativo, maduración y cosecha. La reducción de las horas luz y el incremento de las temperaturas mínimas previo y durante el período de zafra, también influyeron negativamente en algunas zonas productoras, afectando el crecimiento y el proceso natural de maduración de la planta.
- ✓ Problemas persistentes ya conocidos y en algunos casos localizados provocados por plagas, también impactaron e incidieron negativamente en algunos periodos específicos de algunas zafras sobre los rendimientos agroindustriales, principalmente la presencia de ratas en Guanacaste; Salivazo (*Aeneolamia spp*) en San Carlos y Guanacaste; Chicharra (*Proarma invaria*) en San Carlos; Joboto (*Phyllophaga spp*) en Guanacaste y la Zona Sur; Taladrador del Tallo (*Diatraea spp*) sobre todo en las zonas altas (> 1.000 msnm) del Valle Central y Turrialba (Juan Viñas), entre otras.
- ✓ Traslado e incorporación de nuevos productores de caña y zonas productivas no tradicionales a la actividad (ej. Los Chiles de Alajuela; Buenos Aires de Puntarenas y Puriscal de San José), aprovechando las ventajas que ofrece una estructura institucional fuerte y operativamente consolidada.
- ✓ Perspectivas y expectativas futuras de mercado potencialmente favorables para la caña de azúcar (Tratados Comerciales, Bioetanol, Cogeneración Eléctrica, Derivados, Abonos, etc.).

El Cuadro 2 resume la cantidad de productores (independientes y no independientes) registrados y el volumen de materia prima entregada según rango en toneladas métricas (t).

CUADRO 2
NÚMERO ESTIMADO DE PRODUCTORES Y CANTIDAD DE CAÑA
ENTREGADA SEGÚN RANGO DE PRODUCCIÓN (TM)

RANGO (TM)	00/01		01/02		02/03		03/04		04/05	
	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
1 - 250	4.149	343.644	4.686	384.573	5.549	431.221	7.042	482.600	9.352	677.381
251 - 500	722	252.163	748	255.427	812	280.445	876	312.421	839	281.084
501 - 1.000	248	171.766	250	177.254	287	199.547	350	227.662	303	219.523
1.001-1.500	88	110.073	101	125.260	103	122.292	94	112.638	67	83.502
1.501-5.000	199	596.224	182	536.699	161	453.341	186	540.552	156	394.799
+ 5.000 *	52	1.924.412	54	1.992.902	51	1.975.485	54	2.282.139	44	2.148.360
TOTAL	5.458	3.398.282	6.021	3.472.115	6.963	3.462.331	8.602	3.958.012	10.761	3.804.649

FUENTE: Departamento Técnico LAICA (2005)

* Incluye Ingenios (Productores No Independientes)

E = Número de entregadores

P = Cantidad (t) de caña entregada

De acuerdo con esa información, es evidente el significativo incremento mostrado en el número de productores y entregadores de caña de azúcar con el tiempo. Entre las zafas 00/01 y 04/05 se incorporaron según los Registros Oficiales de LAICA, un total de 5.303 nuevos entregadores, lo que representó un impresionante aumento del 97,2% cuya Tasa de Incremento fue del 14,54%. Mucho de ese traslado e incorporación de nuevos agricultores a la actividad azucarera, se da motivado por la seguridad y certeza que otorga la consistencia organizacional propia de la agroindustria azucarera.

Como se infiere del Cuadro 2, durante la zafra 04/05 el 86,9% (9.352) de los entregadores de caña registrados se ubicaron en el rango inferior a 250 toneladas con un aporte de 677.381 toneladas de caña, correspondiente al 17,80% del total de materia prima procesada en el país, lo que de acuerdo y en concordancia con el índice promedio de productividad agrícola nacional de la misma (77,17 t/ha), el tamaño de parcela proyectado de los mismos se encuentra próxima a 3,2 hectáreas. Bajo el mismo concepto puede asegurarse que el 94,7% (10.191) de los entregadores, cuyo aporte en materia prima fue en esa zafra del 25,2% (958.465 toneladas), poseen parcelas cuyo tamaño promedio es inferior a 6,4 hectáreas.

En términos nominales, el grupo de los pequeños agricultores representado por el segmento de entregadores menores a 250 toneladas, es el que más crecimiento mostró durante el periodo analizado, al presentar una Tasa de Crecimiento del 17,65% equivalente a un 125,4%. Todo lo anterior revela evidencia y ratifica la enorme importancia social, productiva y representativa que sigue manteniendo la figura del pequeño productor de caña dentro de la organización azucarera costarricense.

B) COMERCIALIZACIÓN LOCAL

El sector azucarero costarricense sigue manteniendo frente a otros países de la región y más allá, una organización e institucionalidad ejemplar digna de emular en cuanto al modelo de producción de caña y comercialización de azúcar que opera; esto gracias a la moderna Ley que la sustenta, apoya y regula, la cual respeta, pondera, equilibra y protege solidariamente los intereses tanto del

sector productor como industrial, garantizando y asegurando a cada sector representado una participación racional, justa y equitativa en todos los órdenes.

Durante el periodo analizado, LAICA ha venido promoviendo, desarrollando de manera continua y sistemática a nivel interno, la diversificación y venta de productos cada vez de más alta calidad, empacados en presentaciones acordes con las necesidades y exigencias particulares del exigente consumidor local, tanto comercial como industrial. Muchas de esas iniciativas se han concretado y consolidado, otras están aún en fase activa de desarrollo. De una venta anterior del 56% de los bultos (50 kg) de azúcar para el sector comercial en presentaciones empacadas para el consumo directo (el resto era reempacado por los comerciantes), se ha pasado a vender actualmente (zafra 04/05) un 89,69% de ese consumo en presentaciones comerciales de 1, 2 y 5 kg que garantizan la cantidad y aseguran la calidad ofrecida al consumidor final bajo marcas propias de LAICA: **DOÑA MARÍA, ZUKRA-e, MONTE DULCE, JUAN VIÑAS, VICTORIA.**

Dentro de toda esta nueva oferta comercial, LAICA introdujo hace algún tiempo, posicionó y ha consolidado en años recientes, dos alternativas adicionales para el consumidor: **un Azúcar Especial** en presentaciones de 2 kg, dirigida a consumidores que requerían o preferían azúcares de mayor grado de blancura y un **Azúcar Crudo Turbinado** bajo la marca **ZUKRA-e**, para cubrir el segmento y la necesidad de un grupo consumidor creciente cada vez más abundante que busca productos con connotación natural.

En el mercado industrial, de igual manera, LAICA ha desarrollado en los últimos años atractivas alternativas de productos y empaques bajo la marca **PROZUCAR**, adaptados a las necesidades del sector industrial que utiliza el azúcar como materia prima para elaborar productos alimenticios y otros. Para este mercado tan particular, de una oferta básica de dos tipos de azúcar: **Blanco de Plantación y Azúcar Refino**, LAICA ha pasado a ofrecer en la actualidad más de seis tipos diferentes de azúcar que se adaptan a las distintas necesidades del sector industrial: **Blanco, Refino, Especial, Crudo, Molido y Grano Selecto**, entre otras posibles que actualmente se valoran y estudia desarrollar.

En relación al empaque para uso industrial, se inauguró como fase final del proyecto a inicios del año 2001, una moderna planta de almacenamiento de empaques de 1 tonelada métrica de azúcar, que actualmente almacena y procesa azúcar elaborado en los Ingenios nacionales, empacado en una presentación más acorde con el tamaño de la industria local y sus necesidades particulares específicas de procesamiento. Este novedoso empaque y tecnología permite al industrial usuario de azúcar una mayor automatización de la descarga del producto y su alimentación al proceso. Por otra parte, siendo este empaque retornable, mejora sustancialmente el rendimiento de toda la cadena de suministro; además de que es muy amigable con el medio ambiente lo que incorpora ventajas en esta materia.

De igual manera, con la apertura de la moderna Planta de Almacenamiento y Distribución de Azúcar ubicada en Barranca, Puntarenas, en el año 2001, LAICA cuenta con un centro más para cubrir y atender la oferta de azúcar a nivel nacional. Lo anterior, complementado a la consolidación de un Departamento de Mercadeo y Ventas con Ejecutivos orientados a la atención directa de los diferentes canales de comercialización. LAICA viene innovando de manera

decidida su labor hacia la consecución de estándares de servicio diferenciadores que procuran la satisfacción de las necesidades de todos los diferentes clientes y usuarios de sus productos.

Siguiendo las tendencias actuales que mantiene la industria alimentaria mundial, LAICA prosigue su labor continua y sistemática en procura de lograr la estandarización de procesos y la implementación de sistemas rigurosos de calidad, todo bajo el principio del mejoramiento continuo, que van desde la siembra de la caña en el campo, hasta el manejo, recolección, procesamiento de la materia prima y fabricación del azúcar y derivados en el Ingenio; así como lo concerniente al empaque, almacenamiento y entrega de los productos elaborados a sus clientes en todo el país.

Resulta muy destacable y digno de mencionar por su trascendencia y significado nacional, que desde la zafra 2002/2003, LAICA viene adicionando y fortificando con *Vitamina A* todo el azúcar blanco de plantación y refinado de uso directo para consumo humano interno, con el objeto de contribuir a mejorar la nutrición y la salud de un segmento importante de nuestra población que manifiesta insuficiencia a esa vitamina en particular (hipovitaminosis A), tal como lo revelara oportunamente la Encuesta Nacional de Nutrición realizada en el año 1996. Esta medida incorpora un criterio de diferenciación al azúcar nacional y, contribuye a su vez, a la solución de un grave problema de salud pública de nuestra población.

El efecto integrado y articulado de todos estos elementos de producción, servicio y producto, han permitido lograr y consolidar una serie de ventajas competitivas de LAICA respecto a la oferta de otros países de la región: diversidad de productos y presentaciones tanto comerciales como industriales, servicio personalizado al cliente y calidad certificada, entre otros.

C) ***DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DEL MERCADO ACTUAL***

El mercado comercial e industrial de azúcar en Costa Rica ha padecido la siguiente evolución en cuanto a consumo y distribución durante las últimas cinco zafas:

ZAFRA	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
Producción Total Azúcar Nacional *	355.328,95	364.356,25	364.259,30	412.387,85	404.028,36
Consumo Directo Azúcar *	135.794,81 (38,22%)	136.070,20 (37,35%)	134.252,11 (36,86%)	129.977,77 (31,52%)	121.915,89 (30,18%)
Consumo Industrial Azúcar *	80.491,19 (22,65%)	87.935,94 (24,13%)	87.480,50 (24,02%)	90.949,19 (22,05%)	103.736,00 (25,68%)
Consumo Percápita (kg) General	55,84	54,77	53,65	53,11	ND

- Toneladas Métricas Valor Crudo
- ND = Valor No Disponible

El consumo de mesa (directo) mostró una reducción entre las zafas 00/01 y 04/05 del -10,22% lo que implicó una Tasa de Crecimiento negativa del -2,13%. El consumo per cápita nacional de azúcar ha verificado por su parte, un decrecimiento en el tiempo al pasar de un promedio integrado de 55,31 kg/año/habitante en las zafas 00/01 y 01/02 a 53,11 kg/año/habitante en la 03/04. La Tasa de Crecimiento fue en dicho caso por tanto negativa (-1,25%) para el periodo de tres años 00/01 y 03/04, lo que evidencia una disminución del -4,89% en el consumo per cápita de azúcar. Sin embargo, complementariamente se verificó un incremento importante en el consumo

de azúcar industrial en el mismo periodo, con una Tasa de Crecimiento del 5,20% equivalente a un significativo 28,9%.

Dicho viraje en el comportamiento del consumo nacional refleja y evidencia el cambio que sistemáticamente se ha venido dando en las tendencias y gustos del consumidor hacia productos con alto contenido de azúcar, lo cual ha motivado e implicado profundas modificaciones en los tipos y presentaciones comerciales puestas a disposición del usuario. Este cambio en la tendencia ha implicado y requerido a su vez, la adaptación e incorporación de nuevos y modernos procesos de producción, empaque y comercialización de azúcar.

D) EXPORTACIONES

LAICA exporta al mercado mundial todos sus excedentes de azúcar (promedio 42,3% en el período evaluado) y otros subproductos de alto valor como la melaza producida y el Alcohol elaborado y procesado.

Gracias a las modernas y especializadas instalaciones portuarias que LAICA posee en Punta Morales, Puntarenas, le fue factible al sector azucarero costarricense, colocar en promedio en el exterior durante el período analizado alrededor de 155,120 toneladas métricas de azúcar anualmente. Esta cantidad de azúcar se coloca bajo la siguiente proporción:

Mercado Mundial	90%
Cuota Americana	10%

En conocido que durante los últimos años el Sector Azucarero ha ampliado y diversificado de manera importante sus mercados de destino, como resultado de los Acuerdos y Tratados Comerciales Bilaterales suscritos por el país, incorporando nuevos e interesantes destinos como son en este particular Canadá, Chile, México y complementariamente Bahamas, entre otros.

La evolución del precio internacional del azúcar durante los últimos tiempos pasó de una situación limitante a causa de una sobreoferta acontecida en el mercado mundial, inducida por las reconocidas potencias productoras y exportadoras de azúcar (Brasil, Australia, Tailandia, etc.), a una recuperación y estabilización en parte especulativa y en parte debida a un faltante provocado por causa de la creciente producción y consumo mundial de Etanol, para mostrar un impresionante incremento en los precios promedios especialmente luego del mes de junio del año 2005. La escalada de los precios del azúcar a nivel internacional se viene dando a partir del mes de marzo del 2004.

Adicionalmente a la exportación de Azúcar Crudo y Refino, LAICA comercializa Alcohol elaborado en dos Destilerías Anexas ubicadas en Guanacaste en los Ingenios CATSA y Taboga. Este Alcohol cuya producción ha venido en franco incremento con los años, aprovecha y agrega valor a la melaza derivada en la fabricación de azúcar y que integran la Cadena de Valor de la Agroindustria. Complementariamente, las instalaciones portuarias de Punta Morales cuentan con una moderna Destilería de Alcohol, en la cual LAICA importa Alcohol Hidratado que es reprocesado y rectificado mejorando su calidad, reexportándolo como Alcohol Anhidro al Mercado Norteamericano bajo los beneficios y regulaciones que otorga e impone la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (CBI).

LAICA comercializa también en forma directa la melaza derivada de la producción de azúcar. El mercado de melaza es en proporción (incluyendo inventarios) 75,3% local y 24,7% se exporta al mercado mundial de un total promedio para el periodo 00/05 de 143.000 toneladas de producción anual, lo que ha venido en incremento, especialmente en las dos últimas zafras. Como se indicó, parte (35%) de la melaza de uso interno se destina a la elaboración de Alcohol Anhidro e Hidratado con variaciones muy marcadas entre años.

Desde el punto de vista ambiental y energético, la utilización del bagazo como fuente de energía biomásica limpia por parte de todos los ingenios azucareros es una práctica antigua y consolidada a nivel nacional, al grado de generar un excedente de producción de Vapor que ha permitido el desarrollo de plantas Cogeneradoras de Energía Eléctrica para posibilitar la venta a la red nacional y satisfacer el consumo interno de las fábricas de azúcar, contribuyendo con ello significativamente a la economía nacional. Las tecnologías de producción, uso y optimización energética se han venido mejorando en los últimos años, posibilitando con ello su incorporación y aprovechamiento nacional.

La asesoría y el apoyo técnico, la investigación y la venta de servicios de tecnología orientada hacia el incremento de la productividad agrícola, el control de plagas por medios biológicos y la producción nacional de variedades promisorias de caña (reconocidas internacionalmente por la sigla LAICA), representan otros de los servicios que complementariamente LAICA ofrece al gremio azucarero nacional e internacional por medio de la labor que DIECA desarrolla en el campo de la Investigación, la Innovación, la Capacitación, la Asistencia Técnica y la Transferencia de Tecnología.

E) VENTAS INTERNACIONALES

En su gestión comercial internacional, el sector azucarero costarricense comercializa varios productos que generan parte de sus ingresos por ese concepto, entre los cuales están: azúcar (Crudo, Blanco, Refino), miel final y alcohol anhidro, entre otros.

El Cuadro adjunto expone en detalle los términos negociados para el azúcar (96° de Polarización) colocado en la Bolsa de Cacao, Café y Azúcar de Nueva York para el periodo de cuatro años 2000/2004. Como se infiere del contenido del mismo, hubo un incremento del 13,1% equivalente a 433.513,6 bultos de 50 kg en la cantidad total de azúcar exportada en ese periodo, lo que significó una Tasa Anual de Crecimiento del 3,12%. Dicho aumento se basó en el azúcar negociado en el Mercado Mundial, pues como se evidencia, en el caso de la Cuota Americana la cantidad esta fija desde hace bastantes años en 305.200 bultos anuales.

Muy notorio resulta el diferencial de precios existente entre ambos mercados, donde el promedio de cuatro años indica un valor por bulto de azúcar de 50 kg de US\$8,7433 en el caso del azúcar colocado en el Mercado Mundial con un máximo de US\$10,7431 en la zafra 00/01 y un mínimo de US\$7,5445 en la zafra 03/04. La Cuota Americana reportó por su parte, un precio promedio de venta muy superior de US\$21,357, con un máximo de US\$22,6748 en la zafra 01/02 y un precio mínimo de US\$19,7166 en la 00/01. La diferencia promedio de precios por bulto de 50 kg entre ambos mercados fue de US\$12,6136, equivalente a un muy significativo y determinante 144,3%.

El resultado de ese enorme diferencial de precios aplicado a la cantidad de azúcar colocada en el Mercado Mundial, el cual varió entre el 88,3 y el 91,9% para una media del 89,9%, determina el Valor Neto del Embarque exportado y el monto recuperado por la venta realizada lo que afecta consecuentemente la liquidación final, como se concluye de la misma información.

Exportaciones de Azúcar (96° Pol) Vendido en la Bolsa de Cacao, Café y Azúcar de Nueva York Según Zafra y Mercado de Destino. Periodo 2000/2004.

DESTINO	00/01	01/02	02/03	03/04	Tasa (%) Crecimiento
MERCADO MUNDIAL					
<i>Bultos 50 kg</i>	3.012.385,0	2.395.288,0	2.313.890,6	3.445.954,6	3,42
<i>Porcentaje Participación*</i>	90,80	88,70	88,35	91,86	
<i>Valor Neto Embarque (US\$)</i>	32.362.226,3	19.910.135,0	19.375.498,4	25.997.959,0	-5,33
<i>Por Bulto Recibido(US\$)</i>	10,7431	8,3122	8,3736	7,5445	-8,46
CUOTA AMERICANA					
<i>Bultos 50 kg</i>	305.256	305.237	305.240	305.200	0,00
<i>Porcentaje Participación*</i>	9,82	11,30	11,65	8,14	
<i>Valor Neto Embarque (US\$)</i>	6.018.607,7	6.921.192,7	6.445.825,5	6.689.788,2	2,68
<i>Por Bulto Recibido(US\$)</i>	19,7166	22,6748	21,1172	21,9194	2,68
EXPORTACIÓN TOTAL					
<i>Bultos 50 kg</i>	3.317.641,0	2.700.525,0	2.619.130,6	3.751.154,6	3,12
<i>Porcentaje Participación*</i>	100	100	100	100	
<i>Valor Neto Embarque (US\$)</i>	38.380.834,0	26.831.327,7	25.821.323,9	32.687.748,1	-3,93
<i>Por Bulto Recibido(US\$)</i>	11,5687	9,9356	9,8587	8,7140	-6,84

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA

* Se refiere a la participación relativa respecto al total exportado en cada zafra.

En lo concerniente a las exportaciones de alcohol anhidro, se adjunta un detalle de la cantidad procesada y exportada, así como el precio de venta y los ingresos generados por ese concepto durante el periodo 2000/2005.

Exportación de Alcohol Anhidro Realizado por el Sector Azucarero Según Zafra. Período 2000/2005.

ZAFRA	GALONES	PRECIO/GALÓN FOB PUNTA MORALES (US\$)	TOTAL INGRESOS FOB (US\$)
2000/2001	6.228.651	1,3429	8.364.682
2001/2002	4.820.412	1,2646	6.096.124
2002/2003	7.928.883	1,2196	9.670.203
2003/2004	5.004.204	1,4447	7.229.483
2004/2005 *	1.555.644	1,4447	2.247.439
PROMEDIO	5.107.558,8	1,3433	6.721.586,2
DESV. ESTANDAR	2.094.084,6	0,0917	2.532.242,5
CV (%)	41,00	6,83	37,67
TASA (%) DE CRECIMIENTO	-24,23	1,47	-23,11

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA.

* Valores preliminares

La cantidad de alcohol producido por LAICA (destilado y rectificado) por zafra es bastante variable (CV = 41,0%), lo que implicó importantes Tasas de Crecimiento negativas para el periodo de cinco años evaluado (2000/2005) tanto en la cantidad exportada (-24,23%) como en el ingreso total percibido (-23,11%).

F) PRECIOS PAGADOS AL PRODUCTOR

De conformidad con lo que establecen los artículos 92, 99, 100, 101, 102, 103 y concordantes de la Ley N° 7818, Ley Orgánica de la Agricultura e Industria de la Caña de Azúcar del 02 de setiembre de 1998, la Junta Directiva de LAICA fijó oportunamente los Precios de Liquidación Final por Bulto de Azúcar de 50 kg y por Kilogramo de Azúcar de 96° de Polarización, contenida en la caña entregada por los productores a los ingenios para la elaboración de azúcar dentro de la Cuota Nacional de Producción.

En los dos Cuadros que se adjuntan seguidamente se anotan dichos precios en régimen de Cuota para los Ingenios y los Productores Independientes según zafra, beneficiario e ingenio para el período 2000/2005.

Precios Finales de Liquidación de *Azúcar* (Colones por Bulto de 50 kg) Pagados al Ingenio Según Tipo de Azúcar y Zafra. Periodo 2000/2005.

TIPO	2000/2001	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	Tasa (%) Crecimiento ****
BLANCO DE PLANTACIÓN (99,5° Pol)	¢6.119,201	¢6.835,334	¢7.300,000	¢7.885,002	¢8.750,000	7,41
CRUDO (96° Pol)	¢5.874,433	¢6.561,921	¢7.008,000	¢7.569,602	¢8.400,000	7,41
INCREMENTO PORCENTUAL*	-----	11,70	6,80	8,01	11,00	---
FECHA Y N° SESIÓN DE APROBACIÓN**	30/10/01 N° 146	05/11/02 N° 182	04/11/03 N° 210	26/10/04 N° 235	06/12/2005 N° 265	
1US\$ = ***	¢336,81	¢373,11	¢412,91	¢451,35	¢496,20	8,06

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA

* Corresponde Al incremento de una zafra respecto a la anterior.

** Se refiere a la Sesión de Junta Directiva de LAICA donde se tomó el Acuerdo respectivo.

*** Precio de Venta del Dólar.

**** Modelo Geométrico.

Como se infiere de la información anterior, la Tasa de Crecimiento Anual para el periodo 2000/2005 en lo referente a precios del azúcar Crudo y de Plantación pagado al Ingenio fue del orden del 7,41%. Los aumentos verificados en el precio de liquidación variaron entre zafras, siendo más alto en la 01/02 y la 02/03, pues el incremento superó el 11%; por el contrario, la zafra 02/03 mostró el aumento más bajo con apenas un 6,80%.

Precios Finales de Liquidación de Azúcar (Colones por Kilogramo) Pagados al Productor Independiente Según Ingenio y Zafra. Periodo 2000/2005.

INGENIO	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	Tasa (%) Crecimiento *
ARGENTINA	73,769	82,417	88,009	94,983	105,511	7,42
ATIRRO	73,578	82,316	87,959	95,019	105,510	7,48
CATSA	73,664	82,283	87,908	94,964	105,412	7,43
COSTA RICA	73,794	82,421	87,966	95,019	105,456	7,40
CUTRIS	73,766	82,414	87,905	95,069	105,518	7,42
EL GENERAL	73,799	82,436	88,033	95,095	105,515	7,41
JUAN VIÑAS	73,799	82,436	88,054	95,141	105,486	7,41
PALMAR	73,699	82,378	87,920	94,938	105,400	7,42
PORVENIR	73,796	82,434	88,038	95,074	105,488	7,41
PROVIDENCIA	73,799	82,427	87,972	95,045	105,479	7,40
QUEBRADA AZUL	73,799	82,391	87,974	95,008	105,530	7,41
SAN RAMÓN	73,617	***	87,888	94,907	105,245	7,41
SANTA FE	73,747	82,291	87,935	94,935	105,332	7,39
TABOGA	73,706	82,366	87,968	95,009	105,463	7,43
VICTORIA	73,790	82,389	87,931	94,983	105,288	7,37
VIEJO	73,658	82,284	87,858	94,926	105,412	7,43
INCREMENTO PORCENTUAL **	----	11,72	6,77	8,01	10,98	----
PROMEDIO	73,7369	82,3789	87,9574	95,0072	105,4403	7,415
DESV. ESTANDAR	0,0689	0,0557	0,0544	0,0639	0,0838	0,0226
CV (%)	0,0934	0,0677	0,0619	0,0672	0,0795	0,3053

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA

* Modelo Geométrico.

** Corresponde al incremento de una zafra respecto a la anterior.

*** No realizó zafra en ese año.

**** Aplican las mismas fechas y N° de Sesión indicados en Cuadro anterior; así como también el mismo Precio de Venta del Dólar.

Los Precios de Liquidación pagados al Productor varían ligeramente entre Ingenios como se verifica en el Cuadro anterior, en razón de pequeñas diferencias presentes en la valoración del azúcar entregado para exportación lo que se traduce en el Precio Final; pese a lo cual la variabilidad es mínima y no debida a razones de eficiencia u otra similar.

Las Tasas de Crecimiento Anual entre Ingenios para el periodo 2000/2005 variaron entre 7,37 y 7,48% para una media de 7,41%. Los aumentos porcentuales entre zafras verificados en el Precio de Liquidación pagados al Productor fueron variables y en la misma magnitud porcentual de los pagados a los Ingenios.

Complementariamente y de conformidad con lo que establecen los Artículos 93 y 101 de la Ley N° 7818, Ley Orgánica de la Agricultura e Industria de la Caña de Azúcar, la Junta Directiva de LAICA fijó en su oportunidad los Precios de Liquidación Final de la Miel Final en régimen de Cuota al Productor Independiente y al Ingenio, tal como se indica seguidamente.

Precios Finales de Liquidación de *Miel Final* (Colones por Kilogramo) Pagados al Productor Independiente y al Ingenio Según Zafra. Periodo 2000/2005.

BENEFICIARIO	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	Tasa (%) Crecimiento ****
AL INGENIO	19,361	23,870	24,772	24,426	29,309	8,65
AL PRODUCTOR	12,101	14,919	15,483	15,266	18,318	8,65
INCREMENTO PORCENTUAL *	----	23,29	3,78	-1,40	19,99	
Fecha y N° Sesión de Aprobación **	28/08/01 N° 141	20/08/02 N° 174	04/11/03 N° 210	17/08/04 N° 230	06/12/05 N° 265	
1 US\$ = ***	¢332,15	¢364,83	¢412,91	¢443,21	¢494,88	8,30

FUENTE: INFORMES ANUALES LAICA

* Corresponde al incremento de una zafra respecto a la anterior.

** Se refiere a la Sesión de Junta Directiva de LAICA donde se tomó el Acuerdo respectivo.

*** Precio de Venta del Dólar.

**** Modelo Geométrico.

En lo que respecta al Precio de Liquidación de la Miel final, la variación mostrada entre zafras es alta y muy significativa, con una Tasa Anual de Crecimiento para el periodo 2000/2005 del 8,65%. Los porcentajes de Incremento Anual fueron variables destacando el importante aumento que se dio en la zafra 2001/2002 respecto a la anterior, de 23,29% para luego disminuir hasta ser negativo en la zafra 2003/2004 con un valor de -1,40%; en la zafra 2004/2005 nuevamente el Precio de Liquidación aumentó en un índice porcentual de 19,99.

Es importante tener presente que el pago y la liquidación del azúcar y la miel final se realizan según su condición en régimen de Cuota Nacional de Producción y también en régimen de Excedentes, conocido como “Extra-cuota”, lo que genera importantes diferencias entre ambos precios que se transfiere al margen de rentabilidad final tanto del Ingenio como del Productor Independiente.

G) *DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS*

Los principales y mayores desafíos que se le plantean a la agroindustria azucarera costarricense en la actualidad, giran al igual que acontece para otras industrias a nivel mundial, en torno al Mejoramiento Continuo y el incremento de la Competitividad en un ambiente de negocios cada vez más exigente en cuanto a Calidad, Productividad, Costos relacionados, incorporación de Valor Agregado, equidad distributiva, Producción Amigable con el Medio Ambiente y Responsabilidad Social; así como también, la identificación y consecución de nuevos mercados y precios competitivos para los productos comercializados, aspectos todos que implican mayores esfuerzos en búsqueda de la excelencia.

La presencia e incorporación cada vez mayor de nuevos actores en el mercado: países super productores de azúcar, países super consumidores de azúcar, transnacionalización de los

consumidores industriales con exigencias de calidad y suministro superiores y la consolidación de mega compradores, sigue dando un notable giro a la actividad y representando un verdadero reto para el desarrollo competitivo de la agroindustria azucarera local.

La negociación de Tratados de Libre Comercio y Acuerdos Comerciales con países de la región productores de azúcar, representa en principio una amenaza, pero implica a la vez, una importante e interesante oportunidad que deberá necesariamente orientarse con capacidad hacia la consecución de ventajas para el sector y el país, todo sobre la base del mejoramiento de la calidad y la competitividad nacional.

La permanencia y sostenibilidad de los ingenios y productores ubicados en zonas limitantes como acontece con aquellas cuyo clima no es óptimo para inducir la maduración natural expresada por una mayor concentración de sacarosa en los tallos (kg/t); o sus tierras son menos aptas para favorecer la mecanización de la cosecha y otras condiciones productivas favorables, inductivas de una mayor productividad agroindustrial y menores costos unitarios de producción, es otro de los factores que el Sector Azucarero Costarricense debe saber administrar y procurar conducir y resolver satisfactoriamente en el mediano plazo.

La factibilidad de exportar y comercializar productos con mayor Valor Agregado abre asimismo nuevas e interesantes posibilidades actuales y futuras de negocio para LAICA y el país. El crecimiento que se viene dando en el mercado del Alcohol Carburante (Etanol) para emplearlo como fuente energética más limpia que los hidrocarburos derivados del petróleo, surge con gran fuerza como otro de los nuevos retos y perspectivas que debe afrontar el sector en un ambiente de precios internacionales volátil, poco predecible, de seguro muy cambiante pero con tendencia incremental. Esta opción reviste especial importancia pues sus alcances presentan una perspectiva favorable y positiva tanto nacional como internacional.

La producción de Energía Eléctrica por Cogeneración Privada a partir de la biomasa residual de la caña (bagazo y residuos vegetales), representa alternativamente una importante y valiosa opción tecnológica, energética y económica para el país, sobre todo por generarse dicha energía durante el periodo más seco del año (enero-abril), cuando las plantas de Generación Hidroeléctrica, base de nuestro sistema, se encuentran en su nivel más bajo de capacidad generadora. Se debe hacer lo necesario para aprovechar esta importante capacidad potencial ya disponible pero realmente poco utilizada.

La sustitución del azúcar natural por otro tipo de edulcorantes artificiales y su incorporación en productos alimenticios terminados, continua representando una seria amenaza para el sector; al igual que acontece con la importación de productos con alto contenido (ricos) de azúcar al mercado nacional, en sustitución de la producción local y a precios que no responden a los estándares locales de costos sociales y de producción.

Para contrarrestar en parte esta amenaza, resulta importante para el sector azucarero, impulsar y ejecutar con prontitud el proyecto de producción de azúcar líquido (jarabes de sacarosa), que ofrece la oportunidad de ofrecer productos con mejores características en cuanto a estandarización, calidad, seguridad y facilidad de uso para algunos clientes, especialmente industriales. Estos jarabes sirven y operan complementariamente como de punto de partida para la elaboración de otros productos como es el caso de azúcar invertido, glucosa y fructuosa en

forma de jarabes o presentaciones cristalizadas, con potencial de uso tanto para aplicaciones en la industria alimentaria como farmacéutica. La opción abre todo un nuevo campo comercial para el uso de la sacarosa como sustrato para otros productos que se desarrollen dentro del campo de la biotecnología destinados a desarrollar productos de muy alto valor agregado.

En el área agrícola se mantienen vigentes hoy más que nunca grandes y trascendentales desafíos tecnológicos, como son: mecanizar la siembra y la cosecha de las plantaciones para contrarrestar parcialmente el creciente déficit de mano de obra calificada prevaleciente en el sector; eliminar la quema de plantaciones para realizar la cosecha; procurar alcanzar la autosuficiencia en el mediano plazo en cuanto al uso de variedades de caña generadas en el país (sigla LAICA), con el fin de contrarrestar los compromisos internacionales de Propiedad Intelectual en auge traducidos en erogaciones financieras importantes; resguardar la fitosanidad y fomentar el empleo de semilla de alta calidad; disminuir y optimizar el uso de agroquímicos; incorporar y aplicar principios de Agricultura de Precisión; incorporar el riego en las zonas que lo requieren; mejorar integralmente la calidad de la materia prima entregada para procesamiento fabril; aprovechar los residuos biomásicos remanentes de la cosecha; incrementar los índices de productividad agroindustrial a niveles competitivos; procurar la zonificación productiva orientada hacia zonas de alto potencial productivo y bajos costos; desarrollar en lo posible principios administrativos y productivos vinculados a economías de escala; incorporar con mayor intensidad más prácticas ambientalmente amigables, viables y poco degradantes del medio; incorporar y optimizar el elemento agua como factor determinante de la productividad.

Para la señalada finalidad, resulta importante fortalecer, apoyar y consolidar el Sistema de Investigación y Transferencia de Tecnología desarrollada por DIECA ampliándolo e integrándolo operativamente en sus áreas temáticas de acción al desarrollado por el resto del sector; todo lo cual vendría a complementar las acciones que actualmente se ejecutan en cuanto a reducir el impacto ambiental provocado por los efluentes, los residuos vegetales y la emisión de gases a partir del proceso fabril del azúcar.

Debe fomentarse la especialización de los ingenios según su capacidad de producción, su ubicación y los nichos de mercado que mejor potencien sus tecnologías productivas. Resulta igualmente importante apoyar y auspiciar todas aquellas medidas orientadas a procurar el acondicionamiento y modernización del proceso de fabricación de azúcar, de manera que optimice actividades, minimice costos y maximice rendimientos. Es necesario incorporar y desarrollar el principio de unidades productivas integrales en los ingenios nacionales, lo que operaría la Verticalidad Productiva.

Como vía correcta hacia la satisfacción del cliente, es necesario continuar con ímpetu con los esfuerzos desarrollados para consolidar el **Sistema para la Calidad** fundamentado en principios y criterios técnicos internacionalmente reconocidos y aceptados, disponiendo de laboratorios debidamente acreditados y certificados. Esta acción debe necesariamente complementarse para su optimización, con un **Sistema de Confirmación Metrológica**, que asegure la calidad y representatividad de los equipos de medición y pesaje, mucho de lo cual está ya ejecutado y en fase avanzada de mejoramiento.

Esta claro que la adopción y el cumplimiento de los principios orientados hacia la calidad, deben materializarse en la operación bajo criterios de mejoramiento continuo de sistemas integrales bajo normas ISO, HACCP y otras similares.

La atención y satisfacción del cliente tanto nacional como internacional debe mantenerse como un imperativo permanente y en continuo mejoramiento; por ello, debe seguirse con la atención personalizada y la conciliación de intereses entre las partes, en procura de satisfacer sus necesidades de calidad e industriales y de proceso, por lo cual el proyecto de producción de azúcar líquido debe ejecutarse en el menor tiempo posible como se tiene previsto.

Por su significado y enorme trascendencia social y productiva, resulta de fundamental importancia y en realidad todo un reto en las actuales circunstancias del entorno económico nacional y mundial, asegurar la permanencia y la participación activa de los pequeños y medianos productores de caña dentro del sector azucarero costarricense; así como también, la permanencia de los ingenios pequeños como elemento esencial de representación y solidaridad de la organización y la Corporación. La adecuada repartición de la riqueza que ha caracterizado al sector desde su organización formal, hoy más que nunca debe mantenerse y fortalecerse en beneficio del país.