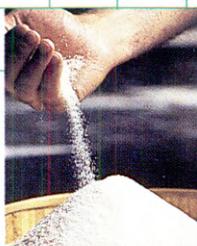




# ZAFRAS, INGENIOS Y MERCADOS

## La Economía del Azúcar en El Salvador



IICA  
M-CR-04  
995



AREA DE CONCENTRACION I  
POLITICAS SOCIOECONOMICAS, COMERCIO  
E INVERSIONES

## ¿QUE ES EL IICA?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942, cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, con sede en Costa Rica.

Fundado como un ente dedicado a la investigación agronómica y a la enseñanza de posgrado para los trópicos, el IICA se convirtió progresivamente, ante los cambios y las nuevas necesidades del Continente Americano, en un organismo de cooperación técnica para la agricultura. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva Convención, la cual estableció como fines del IICA estimular, promover y apoyar la cooperación entre sus Estados Miembros, para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural.

Los órganos de gobierno en que participan los Estados Miembros son la Junta Interamericana de Agricultura y el Comité Ejecutivo, de los cuales emanan los lineamientos políticos que ejecuta la Dirección General. El IICA hoy posee gran alcance geográfico que le permite responder a las necesidades de cooperación técnica en los países, a través de sus Agencias de Cooperación Técnica y de cinco Centros Regionales desde los cuales se coordina la implementación de estrategias adecuadas a las características de cada región.

La participación y apoyo de los Estados Miembros y las relaciones que el Instituto mantiene con Observadores Permanentes y numerosos organismos internacionales, posibilitan que el IICA canalice recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del Continente Americano.

El Plan de Mediano Plazo (PMP) 1994-1998 constituye el marco orientador estratégico de las acciones del IICA para el período en referencia. **Su objetivo general es apoyar a los Estados Miembros para lograr la sostenibilidad agropecuaria, en el marco de la integración hemisférica, y como contribución al desarrollo rural humano.** El Instituto programa su trabajo con base en las transformaciones productivas, comerciales e institucionales de la agricultura, con un enfoque integrado del desarrollo, sustentado en la sostenibilidad, la equidad y la competitividad. El IICA fija sus actividades técnicas en cuatro Areas de Concentración: Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones; Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria; Sanidad Agropecuaria; y Desarrollo Rural Sostenible. La acción del IICA se apoya en dos Servicios Especializados: Capacitación, Educación, y Comunicación; e Información, Documentación e Informática.

Los Estados Miembros del IICA son: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, St. Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. Los Observadores Permanentes son: Alemania, Austria, Bélgica, Comunidades Europeas, España, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Israel, Italia, Japón, Portugal, Reino de los Países Bajos, República Árabe de Egipto, República de Corea, República de Polonia y Rumanía.



# ZAFRAS, INGENIOS Y MERCADOS

## La Economía del Azúcar en El Salvador

This One



DTHY-QGA-X8Y7

AREA DE CONCENTRACION I  
POLITICAS SOCIOECONOMICAS, COMERCIO  
E INVERSIONES

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).  
Abril, 1995.

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita del IICA.

Las ideas y los planteamientos contenidos en los artículos firmados son propios de los autores y no representan necesariamente el criterio del IICA.

El Servicio Editorial y la Imprenta del IICA son responsables por la revisión estilística, levantado de texto, montaje, fotomecánica e impresión de esta publicación.

Zafras, ingenios y mercados. La economía del azúcar en El Salvador / Ministère des Affaires Etrangères, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement e Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Area de Concentración I: Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones. San José, C.R. : IICA, 1995.

102 p. ; 23 cm. — (Serie Publicaciones Misceláneas / IICA, ISSN 0534-5391 ; no. A1/SC-95-04)

1. Azúcar — Aspectos económicos — El Salvador. I. Francia. Ministère des Affaires Etrangères. II. CIRAD. III. IICA. IV. Título. V. Serie.

AGRIS  
E16

Dewey  
338.1736

SERIE PUBLICACIONES  
MISCELANEAS

ISSN-0534-5391  
A1/SC-95-04

Mayo, 1995  
San José, Costa Rica

Z+CH  
PH-CR-  
SC-04  
1995

# INDICE

	<b>Página</b>
<b>PRESENTACION</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>EN ENFOQUE METODOLOGICO</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>I. EL ENTORNO GLOBAL</b> . . . . .	<b>11</b>
A. El contexto mundial . . . . .	11
B. El entorno regional . . . . .	18
C. El contexto interno . . . . .	19
D. El marco funcional: Identificación de instituciones y actores principales . . . . .	24
<b>II. IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL DEL SUBSECTOR AZUCARERO</b> . . . . .	<b>27</b>
A. Participación en el PIB global y el PIB agropecuario . . . . .	27
B. Evolución del área cultivada y de la producción . . . . .	28
C. Generación de empleo . . . . .	29
D. Necesidades de consumo . . . . .	29

<b>III. ACTORES Y ACTIVIDADES</b> . . . . .	<b>33</b>
A. Productores y producción primaria . . . . .	33
B. La industria de la transformación . . . . .	48
C. La etapa de comercialización . . . . .	62
D. Comercialización y abastecimiento de insumos y bienes de capital . . . . .	67
E. Servicios a la producción . . . . .	68
<b>IV. ANALISIS DE COMPETITIVIDAD</b> . . . . .	<b>71</b>
<b>V. VENTAJAS Y DEBILIDADES DEL SUBSECTOR     AZUCARERO</b> . . . . .	<b>73</b>
A. Condiciones de producción primaria . . . . .	73
B. Condiciones de transformación . . . . .	75
<b>VI. PERSPECTIVAS DEL SUBSECTOR AZUCARERO</b> . . . . .	<b>81</b>
<b>SIGLAS</b> . . . . .	<b>87</b>
<b>ANEXOS</b> . . . . .	<b>89</b>

## **PRESENTACION**

En este breve documento se presentan los resultados de diversos trabajos hechos en El Salvador sobre la actividad azucarera en su conjunto. El mismo es fruto de la colaboración entre los sectores productivos y las instituciones del país, el Programa I (Area I) del IICA por medio de los proyectos "Análisis y Asesoramiento de Políticas para la Agricultura" a cargo de Danilo Herrera, y "Desarrollo y Competitividad de la Agricultura en Centroamérica" a cargo de Robin Bourgeois, con apoyo de la Cooperación Francesa (Delegación Regional - Cooperación Científica y Técnica para América Central -DRCST- y Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agropecuaria para el Desarrollo -CIRAD-), y la Agencia de Cooperación Técnica del IICA en El Salvador.

Dicha colaboración permitió realizar un esfuerzo de caracterización y estudio del subsector azucarero, con base en la metodología de análisis de cadena. El objetivo es proporcionar a los principales actores involucrados en la actividad un marco común para debatir la situación actual, las perspectivas y los desafíos de la actividad azucarera en El Salvador, de tal suerte que puedan jugar un papel importante en la definición de las orientaciones, las prioridades y las acciones necesarias para la modernización del subsector y el mejoramiento de su eficiencia económica.

Este esfuerzo se realiza en los países de Centroamérica como parte del programa de apoyo y cooperación del IICA al Compromiso Agropecuario de Panamá (CAP), enmarcado en el Eje 1 de Transformación Productiva y Modernización de los Sectores Agroalimentarios. Debe permitir hacer una síntesis de la situación de los principales subsectores de la agricultura centroamericana frente a los desafíos que representan los cambios que están ocurriendo en los países de la región y en la economía mundial. En cada país, esos trabajos dan luz a un proceso de concertación que se inicia con la elaboración misma del documento y que prosigue con un debate nacional sobre el tema. Los pasos y responsabilidades subsiguientes competen fundamentalmente a los países, incluyendo las asociaciones de productores y quienes toman decisiones sobre medidas de política. Con dicho marco de referencia, serán los distintos agentes de la cadena agroalimentaria quienes ejecuten las acciones de cambio en sus empresas.

El trabajo está fundamentado en el documento para discusión *"Estudio de caracterización de la cadena del azúcar en El Salvador"*, elaborado para el IICA por el consultor Edwin M. Aragón Rojas en setiembre de 1993 e incluye las principales conclusiones del Taller Nacional de Azúcar, celebrado en el mes de febrero de 1994. Incorpora además elementos del documento "Opciones de liberalización de precios y mercados en el subsector azucarero de El Salvador", preparado por E. Chicas para el proyecto RUTA, así como de otras fuentes.

Fue particularmente importante el aporte dado por los productores de caña del país (independientes y cooperativizados); representantes de PROCAÑA; ejecutivos de INAZUCAR, JIBOA y de la Asociación Azucarera Salvadoreña; así como los aportes brindados por la Unidad de Análisis de Políticas Agropecuarias UAP/MAG, en forma de información y sugerencias.

Se agradece también la colaboración por la información brindada a la División de Seguimiento y Evaluación de la Oficina Sectorial de Planificación Agropecuaria (DISE/OSPA), la Dirección General de Economía Agropecuaria (DGEA), la Comisión Salvadoreña para el Desarrollo Azucarero (CDA), la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES) y el Departamento de Agricultura de la Embajada de E.E.U.U. en Costa Rica.

El trabajo se compone de una breve exposición del enfoque metodológico utilizado; la descripción del contexto mundial, regional y local; una caracterización de los actores involucrados en la cadena agroalimentaria del azúcar y las actividades que desarrollan en el seno de la misma; un análisis de competitividad; las ventajas y desventajas que muestra el subsector en su conjunto y en diferentes niveles; y finaliza con las perspectivas de la actividad y propuestas para su mejoramiento, surgidas tanto de especialistas como de los mismos actores.

En este contexto, mucho más que el resultado de un estudio, el presente trabajo ofrece una información documentada de los principales productos de las actividades de investigación, análisis y discusión realizadas a lo largo de un proceso muy participativo de los distintos actores públicos y privados relacionados con la actividad azucarera en El Salvador.

La complementación e integración de los diferentes aportes y la redacción final del documento estuvo a cargo del consultor Julio César Mora V., bajo la supervisión de Danilo Herrera y de Robin Bourgeois, especialistas en análisis y planificación de la política agraria, Area de Concentración 1: Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones.

Mariano Olazábal  
Agencia de Cooperación  
Técnica en El Salvador



## **EL ENFOQUE METODOLOGICO<sup>1/</sup>**

Para definir el curso del proceso de modernización productiva como tarea del sector privado y precisar las acciones públicas que inducirían al mejoramiento de la capacidad competitiva de los sectores agrícolas y/o agroindustriales, es necesario contar con una visión integral de la estructura, el funcionamiento y la dinámica de los mismos, y conocer sus relaciones con su entorno. El análisis de cadena es un instrumento metodológico que posibilita la identificación de las actividades, los actores y las relaciones entre ellos dentro del sector, así como las interrelaciones del sector con el medio nacional, regional y mundial en que se desenvuelve.

El enfoque tiene una visión global; esto significa que el análisis abarca las fases de producción primaria, industrialización, comercio y consumo. El marco conceptual que se aplica es un conjunto de técnicas que permiten desarrollar y sistematizar la información, de manera que los resultados se puedan interpretar en términos de acciones concretas para la modernización del subsector como un todo. La metodología conduce a entender la lógica de la estructura, el funcionamiento, la articulación y la dinámica del conjunto de actividades y actores que conforman el subsector azucarero; comprende el estudio de las relaciones de este subsector con los proveedores de servicios e insumos que permiten su funcionamiento, e incluye un estudio de la importancia económica y social de la cadena en la economía del país. Asimismo, con el propósito de observar la manera en que ese contexto influye en el funcionamiento de la cadena, plantea un análisis de la relación existente entre el subsector y el resto de la economía nacional, regional y mundial. Finalmente, a partir de la interpretación de los elementos anteriores, se procede a la evaluación y definición de las causas de la situación actual del subsector y se plantean hipótesis sobre su funcionamiento futuro, incluyendo los requerimientos de competitividad observados en los ámbitos nacional, regional y mundial.

---

<sup>1/</sup> Con base en la exposición de Robin Bourgeois (DRCST-CIRAD, Programa I, IICA) en el Taller Nacional de Cadena Agroalimentaria de Arroz. IICA, 18 de abril de 1994.

La investigación contó con una participación muy activa por parte de los actores públicos y privados relacionados con la actividad azucarera. Debe destacarse que el aporte de los productores y demás actores involucrados ha sido indispensable para la síntesis y la generación de propuestas, que constituyen el inicio de un trabajo complementario público-privado conducente a un proceso concertado de transformación en la actividad agrícola. La concertación público-privada es un elemento clave para orientar los procesos de cambio (modernización o reconversión) dentro de los mismos subsectores: de tal concertación deben surgir los compromisos de acción tanto del sector público como de las organizaciones del sector privado.

## I. EL ENTORNO GLOBAL

### A. El contexto mundial

#### 1. La producción y el mercado mundial del azúcar

La producción mundial azucarera cayó casi un 4% entre 1991-92 y 1992-93 (de 116.5 millones de toneladas métricas (t) a 112.0 millones de t respectivamente), y descendió hasta 110.2 millones de t en 1993-94. Los pronósticos de cosecha del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) para el año agrícola 1994-95 preveen una recuperación del orden del 2.1% respecto al año anterior y sitúan la producción mundial en 112.6 millones de t<sup>2/</sup>. Se estima que para dicho período la producción de azúcar de caña crecerá un 7% respecto al período anterior, en tanto que la producción de azúcar de remolacha caerá un 2%. La Unión Europea, con una producción estimada de 15.4 millones de t, experimentará una disminución del 11.6% (2 millones de t) respecto al período anterior. La producción de China descenderá 0.3 millones de toneladas (-4.6%), la de la antigua Unión Soviética caerá 1.2 millones de t (-16%) y la producción cubana se situará en aproximadamente 3 200 millones de t (-20%). La disminución de la producción en estos países, se verá compensada por la expansión mostrada por otros: la India, el principal productor mundial, incrementará su producción en casi un 17% con respecto al año 1993-94, hasta situarse en 14.4 millones de t. Los Estados Unidos esperan elevar su producción hasta 7.4 millones de t (6.7%), en tanto que Brasil aumentaría la suya en 0.57 millones (5.7%), con un volumen de 10.5 millones de t, y Tailandia en un 18.2%, para una producción de 4.7 millones de t. La recuperación más espectacular de la producción se espera en Sudáfrica (tras dos años de sequía), con una tasa de crecimiento del 40.6% y una producción de 1.75 millones de t<sup>3/</sup> (Ver Figura 1).

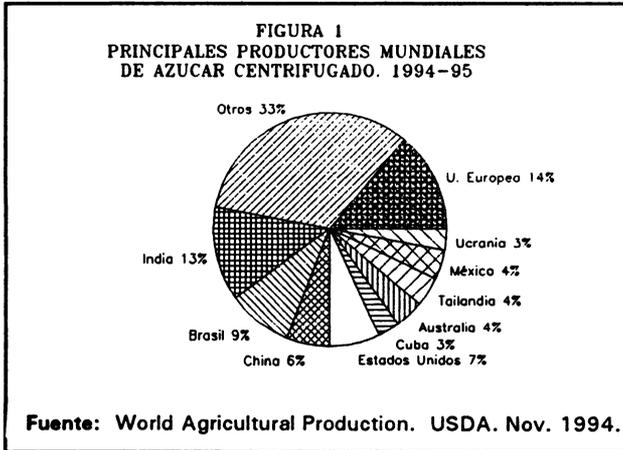
Entre tanto, el consumo mundial de azúcar en 1993/94 fue de 113.7 millones de t, y se estima que en 1994/95 será de 113.8 millones de t. El lento crecimiento de la demanda se explica por la baja tasa de

---

2/ Sugar: World Markets and Trade. USDA, October 1994.

3/ Ibidem.

crecimiento del consumo. De toda suerte, de cumplirse las expectativas, por tercer año consecutivo el consumo excederá la producción, provocando este año una reducción en las existencias de aproximadamente 1.2 millones de t, que llevaría a ligeros pero firmes aumentos en los precios internacionales, los que a su vez podrían provocar una expansión de la producción en 1994/95 y un pequeño excedente que en el futuro presionaría hacia una baja de los precios.



Se espera que grandes países consumidores como Estados Unidos, India y Brasil, muestren un moderado crecimiento del consumo de azúcar en el período 1994/95. En general, se anticipa una mayor demanda en muchos países de América, África y Asia, debido a una mayor producción, a la mejoría en los ingresos y a una demanda creciente de bebidas refrescantes y alimentos que contienen azúcar. Por otra parte, se espera que disminuya la demanda en la Unión Europea (debido a la menor producción y al aumento en el uso de edulcorantes y otros sustitutos) y los países de Europa Oriental (la contracción de la producción y los precios relativamente altos, en un marco de dolorosa transición económica, han llevado a una baja en el consumo de entre un 20% y un 25% en los últimos años).

Se espera que el comercio mundial de azúcar caiga de 30 millones de t en 1993/94 a 28 millones de t en 1994/95. El incremento de la producción y los precios más altos permitirán expandir las

exportaciones de países como Australia, Tailandia, Brasil y otros, las cuales quedarían más que anuladas por las reducciones en los embarques por parte de Estados Unidos, Cuba, China y Turquía. De cumplirse las previsiones, en 1994/95 Australia exportaría 3.8 millones de t y desplazaría a Cuba como segundo principal exportador, después de Estados Unidos. Por otra parte, se espera que Rusia, la Unión Europea, los Estados Unidos, Japón y Corea continúen como principales importadores, aunque se estima que una demanda interna menor o estable por parte de Rusia, Japón y Corea, redundará en una reducción de los volúmenes importados. La India reducirá sus importaciones de 1 millón de t en 1993/94 a 0.5 en 1994/95, gracias al incremento de la producción doméstica. En compensación, se prevee mayores requerimientos internos en China, México y los Estados Unidos.

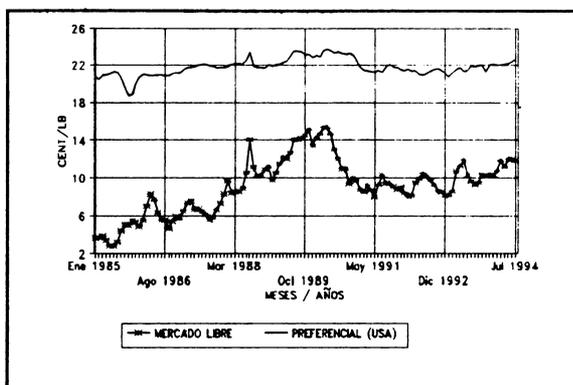
El mercado azucarero mundial presenta numerosas distorsiones que van desde el otorgamiento de subsidios directos o indirectos a la producción primaria, la exportación y el consumo, hasta la implantación de barreras no arancelarias y/o la imposición de aranceles prohibitivos a la importación. Es un mercado que se caracteriza por estar escindido en dos sistemas: el del azúcar comercializado en el marco de acuerdos bilaterales o multilaterales entre países (en el caso concreto de El Salvador, corresponde al mercado preferencial estadounidense), y el llamado "mercado libre", que comprende la transacción de volúmenes no sujetos a las condiciones y compromisos de acuerdos comerciales previos. Es un mercado residual, en donde la relación del volumen comercializado respecto al volumen consumido mundialmente muestra una marcada tendencia decreciente, pasando de un 27% a principios de los 80, a un 21% a inicios de los 90. Una situación similar se observa en la relación entre el comercio y la producción mundial, que se redujo de un 35% en la cosecha 1983/84, a un 27% en 1993/94 y a un 25% en 1994/95<sup>4/</sup>. Indudablemente, la aplicación de medidas proteccionistas por parte de los Estados Unidos, la Unión Europea y el Japón, ha contribuido tanto a la caída de dichas relaciones, como a la depresión de los precios internacionales.

---

<sup>4/</sup> Sugar and Sweetener, March 1994; y Sugar: World Markets and Trade, October 1994. USDA.

La estructura por grados de elaboración del azúcar comercializado en el mercado libre ha variado notablemente en las últimas dos décadas: en 1970 la proporción del azúcar blanco en relación con el crudo apenas representaba el 20%, en tanto que actualmente supera el 50%.

**FIGURA 2**  
**AZUCAR. PRECIO INTERNACIONAL**  
**EN CENT. DE US\$ POR LIBRA**



Los precios suelen experimentar fuertes movimientos, por lo que se le considera un mercado volátil, susceptible a *shock* de demanda y sobre todo de oferta, pues el mercado durante años ha venido arrastrando un excedente crónico que presiona los precios a la baja, propiciando largos períodos de cotizaciones por debajo de los costos de producción de los productores más eficientes, alternados con lapsos relativamente cortos de precios altos (Figura 2). Las cotizaciones en el mercado libre (Contrato N°11) en las últimas dos décadas han variado desde US\$0.60 por libra (US\$1304.35/t) de azúcar crudo en noviembre de 1974, hasta US\$0.025 (US\$54.35/t) en junio de 1985. A finales de 1993 e inicios de 1994 el precio internacional volvió a caer, hasta alcanzar los US\$0.1029 por libra en enero de 1994. Desde entonces ha mostrado una ligera recuperación, hasta situarse en promedio en US\$0.1185 en los meses de mayo, junio y julio; y en la actualidad ronda los US\$0.12 por libra (US\$260-265 /t). Este comportamiento de los precios se ha tratado de regular por medio del Convenio Internacional del Azúcar, cuyos resultados no han sido, hasta la fecha, los esperados.

## 2. El azúcar y la Ronda Uruguay del GATT

A diferencia de otros productos agrícolas como el café y banano, el azúcar tiene la característica de que se produce en prácticamente todo el mundo. Por esta razón, cualquier acuerdo sobre reducción del proteccionismo y apertura de mercados involucraría a unos 100 países. Además, con excepción de Australia, la Unión Europea y Sudáfrica, la mayoría de los exportadores de azúcar son países en vías de desarrollo que enfrentan medidas proteccionistas por parte de los países consumidores desarrollados.

Dadas las características del mercado mundial azucarero, los acuerdos adoptados en el marco del GATT 94 inicialmente encontrarán aplicación en los países desarrollados, para extenderse con posterioridad a los demás países. Por otra parte, la reducida cobertura y efectos de las negociaciones difícilmente provocarán a corto plazo variaciones importantes en los precios, ni eliminarán la actual volatilidad de los mismos.

Los especialistas de USDA<sup>5/</sup>, por ejemplo, estiman que el arancel estadounidense aplicable en el año 2000 (US\$0.145/lb), en combinación con los costos promedio de transporte (US\$0.015/lb), serán suficientes para ofrecer una adecuada protección al azúcar crudo estadounidense, siempre y cuando el precio internacional se mantenga por encima de los US\$0.06/lb. Ciertamente, las series históricas de precios promedios mensuales de azúcar entre 1950 y 1993, muestran que el precio promedio mundial sólo descendió por debajo de ese nivel en el 5% de los casos (a precios de 1993).

En el caso de las importaciones de Estados Unidos, la reducción de los apoyos domésticos que exige el GATT llevaría a una baja en el precio interno del azúcar (y eventualmente el precio de la cuota), pero también reduciría la producción interna, por lo que, si bien a corto plazo no parece tener cabida un incremento en los precios, a mediano plazo éstos buscarían estabilizarse en un nivel ligeramente más alto.

---

<sup>5/</sup> Sugar and Sweetener. March 1994. USDA.

Por su parte, la UE deberá reducir para el año 2000 el volumen de azúcar de exportación subsidiado en un 21% (340 mil t) y los desembolsos presupuestarios para el subsidio de las exportaciones de azúcar en un 36%. Deberá además convertir los actuales aranceles variables a la importación de azúcar en un arancel fijo, reduciéndolo a su vez en un 20% respecto al equivalente arancelario del período base 1986-1990. Puesto que el precio interno del azúcar en la UE entre 1986 y 1990 fue de 719 ECU<sup>6/</sup> por tonelada métrica, en tanto que el precio mundial en el mismo período sólo alcanzó los 195 ECU, el equivalente arancelario resultaría ser de 524 ECU. Para el año 2000, la reducción del 20% haría descender a 419 ECU el arancel máximo aplicable a la importación, que equivaldría a US\$0.21/lb de azúcar aproximadamente. Los productores europeos, sin embargo, deberán encarar el riesgo que entraña las variaciones en la cotización del ECU respecto al US dólar, pues las transacciones en el mercado mundial generalmente se contratan en esta última moneda.

En resumen, los acuerdos de la Ronda Uruguay del GATT eliminan las cuotas absolutas y los aranceles variables, y limitan o reducen el papel que hasta ahora han jugado las exportaciones subsidiadas de azúcar en el mercado mundial. Internamente, las disposiciones del GATT impedirán cualquier incremento en los subsidios agrícolas en el futuro, y forzarán la apertura de mercados hasta ahora cerrados (incluso aquéllos que gozaban de prohibiciones expresas a la importación de azúcar). Globalmente, se puede esperar un incremento en los ingresos mundiales y una expansión real de la demanda de azúcar. Un resumen de los principales acuerdos alcanzados en la Ronda Uruguay (GATT 94) sobre comercio de productos agropecuarios, se expone en el Anexo 1.

### 3. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC)

Dada la importancia que para la exportación de azúcar salvadoreña tiene el mercado preferencial estadounidense, se hace necesario conocer las condiciones establecidas para el comercio de este producto. El TLC contempla un programa de desgravación gradual del

---

<sup>6/</sup> La moneda europea mantenía en noviembre de 1994 una cotización cercana a US\$1.1 por unidad.

segundo nivel de arancel de la cuota de importación de Estados Unidos (actualmente de US\$0.16/lb).

El tratado establece una cuota anual exenta de aranceles para las importaciones de Estados Unidos provenientes de México. Esta cuota alcanzaría las 7 253 t en los años en que México sea deficitario<sup>7/</sup>, y en el caso de que sea excedentario, la cuota ascendería a 25 000 t durante los primeros seis años, y a 150 000 t a partir del séptimo año, con un incremento del 10% anual durante los años siguientes. Se contempla la posibilidad de que los topes máximos sean eliminados en cualquier momento a partir del séptimo año, en el caso de que México muestre ser excedentario por dos años consecutivos. Por otra parte, todas las restricciones al comercio del azúcar se eliminarán al cabo del período de transición de quince años, excepto en el caso del azúcar beneficiario del US Reexport Program, que continuará sujeto al arancel de nación más favorecida.

En consecuencia, para El Salvador y otros países que gozan de cuota preferencial en el mercado estadounidense, la entrada en vigencia del TLC puede significar a mediano plazo el peligro de verse desplazados por la producción mexicana. Ciertamente, ésta no ha mostrado aún signos de despegue, pues la cosecha de 1993-94 fue de 3 780 mil t, con 560 mil ha cosechadas, y no se prevee un aumento del área cultivada, aunque sí de la producción para la cosecha 1994-95 (4 044 mil t)<sup>8/</sup>. La industria azucarera mexicana se encuentra aún en estado de reestructuración y enfrenta algunos problemas financieros<sup>9/</sup>, y el país requiere importar unas 200 mil t en 1994/95, el doble del volumen importado en 1993/94<sup>10/</sup>. Pese a todo, la adaptación de la actividad azucarera mexicana a las nuevas condiciones es un factor que debe

---

**7/** En el año agrícola 1992-93, la cuota mexicana de azúcar al mercado preferencial de USA fue de 7258 toneladas, igual que el año anterior.

**8/** World Agricultural Production, May 1994 y Sugar: World Markets and Trade, October 1994. USDA.

**9/** Sugar and Sweetener, March 1994, USDA.

**10/** Sugar: World Markets and Trade, October 1994, USDA.

tomarse muy en cuenta. De esta suerte, pueden inferirse al menos tres posibles efectos del TLC para la actividad azucarera nacional:

- Una rápida recuperación de la capacidad productiva del subsector azucarero de México, que pasaría de deficitario e importador neto a excedentario y exportador neto.
- Las condiciones favorables para la exportación de azúcar doméstico al mercado estadounidense, estimularía también la sustitución de aquél en la industria de bebidas por otros edulcorantes calóricos, como el sirope de maíz.
- Además, y debido al compromiso adquirido por México de uniformizar su protección con los niveles de Estados Unidos en un plazo máximo de seis años, se esperarían mayores restricciones a las exportaciones salvadoreñas y regionales hacia México.

Aunque los efectos negativos mencionados serían parcialmente compensados con la aplicación de los acuerdos del GATT 94, no cabe duda que el escenario no parece muy halagüeño para las exportaciones salvadoreñas al mercado preferencial estadounidense, el cual, pese a los fuertes recortes de la cuota azucarera, se ha convertido en un paliativo para la agroindustria nacional en los últimos años, ante los bajos precios mundiales del azúcar.

### ***B. El entorno regional<sup>11/</sup>***

Pese a la continuada reducción de la cuota preferencial estadounidense, la actividad azucarera centroamericana mantiene su importancia económica. Durante la zafra 1993/94, la región produjo un total de 21 074 mil t de caña y 2 103 mil t de azúcar, para un rendimiento promedio de 97.23 kg de azúcar por tonelada métrica de caña procesada. El volumen producido representa un incremento del 7% respecto a la anterior, y un modesto aporte equivalente al 0.92%

---

<sup>11/</sup> Según el Informe de Coyuntura. Octubre de 1994. Unidad de Análisis de Políticas Agropecuarias (UAP). Ministerio de Agricultura y Ganadería. El Salvador.

de la producción azucarera mundial (Anexo 2). Las previsiones de USDA sitúan la producción regional en 2 365 mil t para 1994/95.<sup>12/</sup>

En el período 1993/94, la producción guatemalteca creció un 4.7% y alcanzó 1097 mil t, volumen que representa más del 52% de la producción regional. Sus exportaciones representaron casi el 70% de la región, y su participación en el mercado preferencial estadounidense totalizó el 40.7% de la cuota centroamericana. Sus rendimientos de molienda promediaron los 102.5 kg/t, y fueron los segundos mejores de la región, luego de los de Costa Rica (104 kg/t). Este último país sigue ocupando el primer lugar en cuanto a consumo per cápita aparente (58.5 kg), gracias no sólo al alto consumo final de los hogares, sino también al consumo en la industria alimentaria y de bebidas. La sobrada capacidad de autoabastecimiento y las restricciones existentes al comercio, han limitado las posibilidades de desarrollo del intercambio comercial intraregional.

### ***C. El contexto interno***

A partir de 1989 el país adoptó un nuevo modelo de desarrollo socioeconómico, orientado fundamentalmente a superar la crisis que prevaleció durante la década pasada. El nuevo modelo contempla la puesta en marcha de una serie de medidas de política económica global y sectorial, cuyo objetivo es lograr el equilibrio y la estabilidad macroeconómica, realizar ajustes estructurales en la economía, crear condiciones para el crecimiento sostenido y proteger los sectores sociales más vulnerables. Para 1992, el país logró un crecimiento de un 4.6% del PIB, el mejor desde el inicio del conflicto armado en 1980. Este resultado global, fundamentado en la expansión de los sectores construcción, agropecuario e industria manufacturera, reflejó el ambiente de mayor confianza de los agentes económicos, surgido como consecuencia de la firma de los Acuerdos de Paz.

La consecución de tales logros fue posible gracias a la adopción y profundización de una serie de medidas económicas, relacionadas con las políticas monetaria, crediticia, comercial y fiscal.

---

<sup>12/</sup> Sugar: World Markets and Trade, October 1994, USDA.

La reforma más importante en el campo de la política cambiaria, la constituye la sustitución del sistema de tipos de cambio múltiples y fijados por el Banco Central de Reserva (BCR), por un sistema de flotación sucia, donde el tipo de cambio es fijado básicamente por el mercado, con intervenciones estabilizadoras por parte del BCR. Hacia la primera mitad de 1992, se había logrado que el mercado de divisas funcionara con estabilidad y se viera libre de presiones especulativas. Surgió un mercado de divisas más competitivo, gracias a la consolidación de la Ley de Casas de Cambio de Moneda Extranjera y la derogación de la Ley de Transferencias Internacionales. Sin embargo, a juicio de analistas económicos, el hecho de que la inflación interna sea mayor que la experimentada por los principales socios comerciales, en un escenario de afluencia masiva de remesas del exterior (transferencias y donaciones) y con una tasa nominal de cambio bastante estable, evidencia que la tasa de cambio efectiva ha experimentado una sobrevaluación en términos reales. La persistencia de este fenómeno afecta la asignación de recursos en la economía y reduce la competitividad de las exportaciones, pues los ingresos equivalentes en colones no guardan relación con el crecimiento de los costos de producción que enfrentan internamente.

En el ámbito de la política comercial se ha continuado el proceso de desgravación arancelaria, hasta alcanzar un rango comprendido entre el 5% y el 20%. El objetivo es crear un ambiente propicio para el desarrollo del comercio exterior, mediante la adopción de medidas concretas como las siguientes:

- Eliminación de barreras no arancelarias (el azúcar, sin embargo, requiere aún de permisos y registros de exportación e importación).
- Disminución de la dispersión arancelaria, por medio de la adopción de un techo arancelario del 20% para los productos de origen agropecuario.
- Eliminación de impuestos a las exportaciones de café, azúcar y camarón.
- Desarrollo de un programa de promoción de exportaciones, el cual incluye la Ley de Promoción de Exportaciones y la Ley de Zonas

Francas y Recintos Fiscales. Se creó además un incentivo de devolución (6% del valor FOB) para las exportaciones no tradicionales.

- Eliminación de los monopolios estatales de comercialización del azúcar, café y granos básicos, ejercidos por el INAZUCAR, INCAFE y el IRA, respectivamente.
- Participación activa en el proceso de inserción en la economía mundial, por medio de la suscripción de acuerdos y convenios comerciales.

El rango de las reformas en la política fiscal ha sido amplio, y abarca desde la eliminación de determinados impuestos y la implantación del Impuesto al Valor Agregado (IVA), hasta el fortalecimiento administrativo y la reducción de tasas y tramos impositivos al impuesto sobre el ingreso personal. Aunque el déficit fiscal crónico constituye el más importante desequilibrio macroeconómico sin resolver, la situación mejoró notablemente entre 1992 y 1993, pues mientras en el primero el déficit global del Sector Público No Financiero (SPNF) representó el 4.2% del PIB, en 1993 descendió hasta el 1.5% del PIB, gracias al aumento de los ingresos totales (entre 1992 y 1993, la carga tributaria creció de un 8.8% a un 9.4% en relación con el PIB) y a la disminución de los gastos corrientes y de capital (los primeros descendieron de 12.2% a 11.7% del PIB, en tanto que los gastos de capital bajaron de 5.2% a 4.2%). Consecuentemente, disminuyó el financiamiento del déficit, que pasó de ¢314 millones de colones en 1992 a ¢210 millones en 1993. El Estado redujo su deuda con el BCR gracias a la liquidación y privatización de empresas estatales.

Las reformas en las políticas bancarias y monetarias incluyen un programa de privatización del sistema financiero, la formulación de una nueva ley para el BCR, el uso de nuevos instrumentos para el manejo de la liquidez y la aplicación de tasas de interés de mercado. La reducción del financiamiento del déficit fiscal y la monetización de las reservas internacionales netas coadyuvaron al crecimiento del crédito otorgado al sector privado, que experimentó una expansión del 25% (8% más de lo programado). Sin embargo, pese a gozar de mayor acceso a los recursos financieros, los productores agrícolas en general han manifestado preocupación por lo que consideran altas tasas de

interés. En buena parte, esta situación es provocada por un entorno abundante en dólares provenientes de remesas y donaciones, que con su ulterior monetización en colones, provoca *cæteris paribus* mayor liquidez en la economía, presionando de esta suerte sobre los precios y la tasa de interés. El BCR se ve en la necesidad de intensificar el uso de medidas de esterilización de la liquidez excesiva (emisión de Certificados de Estabilización Monetaria -CEM-), con el fin de reprimir el proceso inflacionario. Sin embargo, esas medidas entrañan a su vez la restricción del crédito y un incremento de las tasas de interés activas. Entre tanto, las tasas de interés pasivas se mostraron estables durante el año 1993, oscilando alrededor de un 15%.

En el ámbito de la política crediticia, pese a las restricciones que suponen las políticas fiscal y cambiaria, se prevee expandir el volumen de colocaciones e incrementar el monto por área de los créditos de avío para la cosecha 1995/96, en respuesta a los incrementos de los precios de los insumos. Las tasas de interés serían del 18% para la cosecha 1994/95, y a partir de 1995/96 se aplicarían las tasas que determine el mercado al momento de concretar la operación.

En cuanto a transformaciones institucionales, la más importante para el subsector azucarero la constituye la aprobación el 21 de julio de 1994 de una Ley de privatización de los 6 ingenios estatales y plantas de alcohol, por parte de la Asamblea Legislativa. Se creó una Comisión *ad hoc* compuesta por los titulares de las carteras de Economía, Hacienda, Trabajo y Agricultura, los presidentes de INAZUCAR y CORSAIN y representantes de los productores y los trabajadores. Estos últimos terminarían su relación laboral con las empresas al momento de ejecutar la privatización y recibirían las indemnizaciones laborales correspondientes.

El plan de distribución de las acciones entre los posibles compradores, tiene por objeto garantizar que los empleados de las plantas industriales y los productores se conviertan en socios mayoritarios de los ingenios. Los primeros tendrían la posibilidad de adquirir hasta el 15% de las acciones, en tanto que los productores podrían comprar hasta el 55% y el 30% restante quedaría a disposición del público en general. Con el fin de posibilitar el acceso efectivo de los sectores más débiles a la propiedad de las acciones, se elaboró un proyecto destinado exclusivamente a trabajadores y pequeños productores que deseen

adquirir hasta 100 mil colones en acciones, con un plan de financiamiento que contempla una prima de un 10% en efectivo, una tasa de interés del 12% para el 90% restante, un plazo de 12 años y un año de gracia. Para aquellos productores que deseen adquirir más de 100 mil colones en acciones, la tasa de interés se elevaría al 14% anual, que no deja de ser atractiva, si se la compara con las actuales tasas pasivas.

El precio de las acciones de los ingenios será determinado por los miembros de la Comisión *ad hoc*, con base en criterios técnicos, y el dinero recaudado será destinado a saldar deudas pendientes de CORSAIN y los ingenios públicos con el Estado. Por su parte, las plantas de alcohol serán rematadas al mejor postor en subasta pública.

En cuanto a reformas en el régimen de tenencia de la tierra, el gobierno emitió el Decreto 747, que crea un nuevo marco legal de formas alternativas de propiedad de la tierra, además de la forma colectiva tradicional (incluida la posesión individual y privada), a la que pueden optar los miembros de cooperativas de producción del llamado "Sector Reformado".

Por último, en lo tocante a políticas sectoriales, cabe destacar la creación de la Comisión Salvadoreña para el Desarrollo Azucarero (CDA), como órgano asesor del Ministerio de Economía en lo relacionado con la actividad y desarrollo de la agroindustria azucarera. En segundo lugar, se realizan esfuerzos tendientes a la formación y consolidación de un nuevo ente de investigación y transferencia de tecnología: el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Aunque inicialmente el ámbito del CENTA está restringido a los granos básicos, se prevee que su radio de acción se expanda a otros cultivos. También merece destacarse la ejecución del Programa de Extensión Dirigida a Objetivos (EDO), que procura utilizar de la manera más eficiente los recursos disponibles en el medio rural. La asistencia técnica estatal a los productores de caña (escasa en la actualidad) pretende lograr un nuevo impulso con este programa.

#### ***D. El marco funcional: identificación de instituciones y actores principales***

En la actividad azucarera confluyen las acciones de instituciones públicas y mixtas, y de organizaciones gremiales privadas y agrupaciones laborales, cuyas principales características, funciones y objetivos se describen seguidamente:

- **Comisión Salvadoreña para el Desarrollo Azucarero (CDA).** Ente mixto adjunto al Ministerio de Economía. Cumple funciones de asesoría en asuntos relacionados con la actividad y desarrollo de la agroindustria azucarera. Dentro de sus atribuciones están la preparación del pronóstico de zafra, la asignación de cuotas entre los ingenios y la vigilancia de su cumplimiento, la proposición ante el Ministerio de Economía de medidas que contribuyan a incrementar la producción del azúcar y derivados, así como recomendaciones sobre el otorgamiento de licencias de importación.
- **Asociación Azucarera de El Salvador.** Agrupa a los cuatro ingenios privados. Dentro de sus objetivos está el defender los intereses del sector industrial azucarero privado, fomentar la producción, la comercialización interna y la exportación, así como elevar la productividad industrial. Genera servicios de promoción, información y capacitación.
- **Asociación de Productores de Caña de El Salvador (PROCAÑA).** Integra a productores independientes de caña, aunque el gremio no está cerrado a la participación de las cooperativas. Participa en las negociaciones con los ingenios, tiene representación ante la CDA y participa en el Foro de Concertación (formado en cumplimiento de los Acuerdos de Paz).
- **Unión de Cooperativas Cañeras de la Reforma Agraria de El Salvador (UCRADES).** Surgida después de la implantación del proceso de reforma agraria, como instrumento aglutinador de los intereses de las cooperativas.

- **Unión de Asociaciones, Cooperativas, Productoras, Industrializadoras, Comercializadoras y Exportadoras de Caña de Azúcar y sus derivados de El Salvador, S.A. de C.V. (UNICAÑA).**

Las tres últimas instituciones manifestaron interés en participar en el proceso de privatización de los ingenios estatales. Sin embargo, la visión de cómo desarrollar el proceso era diferente y contrapuesta en muchos aspectos. PROCAÑA defendía una privatización que priorizara la participación de los productores pequeños y medianos, para luego dar oportunidad a los grandes productores y finalmente a otros inversionistas. Para UCRADES y UNICAÑA (que conformaron la Comisión Especial de Productores y Trabajadores de Caña - CEPROCAÑA-) los beneficiarios prioritarios deben ser un grupo de productores y/o trabajadores. La combinación de ambas propuestas, a la postre, fue tomada para la elaboración de la proyecto final de privatización.

Un hecho interesante es que a pesar de ser estatales, los ingenios de INAZUCAR y el Jiboa actuaron siempre con bastante independencia y nunca formaron, a semejanza de los privados, una organización única que integre sus intereses.



## II. IMPORTANCIA ECONOMICA Y SOCIAL DEL SUBSECTOR AZUCARERO

### A. Participación en el PIB global y el PIB agropecuario

El sector agropecuario ampliado es preponderante en la economía salvadoreña. Su importancia reside no sólo en su aporte al PIB global, sino también en la contribución al ingreso de divisas a través de las exportaciones, a la generación de empleo y a la seguridad alimentaria del país. Fundamenta su importancia en la producción de café, algodón, azúcar, granos básicos, productos de pesca, avicultura y ganadería; y en los últimos años han adquirido mayor relevancia los productos no tradicionales. En el año 1993 la economía en su conjunto se expandió un 5% en términos reales, en tanto que el crecimiento del sector fue de apenas un 2.8%, muy inferior al 9% observado en 1992.

**Cuadro 1**  
**Azúcar. Participación porcentual en el PIB Nacional**  
**y el PIB Agropecuario a precios corrientes.**  
**Valor y volumen de exportaciones.**

AÑO	PARTICIPACION %		EXPORTACION	
	PIB Nacional	PIB Agropec.	VALOR mill. US\$	VOLUMEN miles t
1989	0.70	3.0	13.39	28.62
1990	0.83	3.5	20.28	44.78
1991	0.96	4.2	31.95	80.27
1992	1.09	4.6	44.71	164.04
1993*	0.96	4.2	35.49	138.31

Fuente: Unidad de Análisis de Políticas (UAP/MAG).

\*: Cifras preliminares.

Por su aporte a la formación del PIB agropecuario, la actividad azucarera tiene una importancia en el sector sólo superada por el café, los granos básicos y la ganadería. En los últimos años la actividad ha mostrado un crecimiento considerable, con tasas anuales positivas desde 1988 hasta 1992, para estabilizarse en 1993. En ese mismo

período también se incrementó su participación en el PIB global, pasando de 0.74% en 1988 a 1.09% en 1992 y a 0.96% en 1993. De igual manera, su aporte a la creación de valor agregado sectorial creció considerablemente, pasando de 3.2% del PIB agropecuario en 1988 al 4.2% en 1993 (Cuadro 1). Su contribución al valor bruto de la producción agrícola ha ido en aumento, lo que evidencia que los deprimidos precios internacionales del azúcar en los últimos años, no han permitido mostrar un mayor crecimiento del subsector.

El azúcar es, después del café, el más importante generador de divisas del sector agropecuario, aunque con una diferencia bastante marcada. Durante la década de los 80 representó aproximadamente el 4.7% de las exportaciones de los productos agrícolas tradicionales y el 3.0% de las exportaciones agropecuarias. De 1989 a 1992, el volumen de exportaciones aumentó en un 82.5%, pero a causa de los bajos precios internacionales, su valor solamente se incrementó en un 29.8%, tal y como se observa en el Cuadro N°1.

### ***B. Evolución del área cultivada y de la producción***

El cultivo de la caña de azúcar se inició en la época colonial, pero sólo en el presente siglo adquirió importancia económica, sobre todo a partir de la reasignación de la cuota de azúcar cubana del mercado estadounidense a inicios de la década de los sesenta. La superficie cultivada pasó de 14.9 mil ha en 1961 a 21.3 mil ha en 1969. En la década de los 70 la actividad adquiere un nuevo impulso, como consecuencia del crecimiento de la demanda externa (azúcar crudo) e interna (azúcar blanco), elevándose hasta 44.5 mil ha la superficie cultivada en 1975.

Durante los años ochenta, la actividad en general sufre los efectos del conflicto armado, la reforma agraria y la reducción de la cuota azucarera preferencial por parte de los Estados Unidos. La superficie sembrada cae a 26.6 mil ha en la zafra 1980/81, para recuperarse y alcanzar las 41 mil en la cosecha 1986/87. La producción, sin embargo, no logra recuperarse y sólo en el período 1985/86 logró superar los 3 millones de toneladas métricas de caña. A partir de la zafra 1990/91 la actividad experimentó una expansión significativa del

área sembrada (de 31.9 mil ha en la zafra 1989/90 a 51.9 mil ha en 1992/93); pero se contrajo un 11% en la zafra 1993/94, para situarse en 46 152 ha . Pese a que desde la zafra 1990/91 en adelante la producción supera sistemáticamente los 3 millones de toneladas, los rendimientos físicos se mantienen relativamente bajos y muestran un patrón inestable y oscilante entre cosechas, que afecta los ingresos de los productores (Anexo 3).

### ***C. Generación de empleo***

El principal beneficio social de la actividad azucarera es la generación de empleo, principalmente en los eslabones agrícola e industrial de la cadena agroalimentaria. La producción agrícola demanda mano de obra para ejecutar la labores de siembra, cultivo, recolección, carga y transporte, y se estima que en dicha fase se requieren entre 77 y 82.5 jornales por hectárea. En las últimas cinco zafras, la demanda de mano de obra creció de unos 2 millones de jornales en 1988/89 a 4.6 millones en 1991/92. En comparación con otros rubros agrícolas importantes, el empleo generado por las explotaciones de caña supera las necesidades de mano de obra de la producción de arroz en 2.6 millones de jornales, de ajonjolí en 3.4 millones y de algodón en 4.0 millones.

La etapa de industrialización genera por su parte más de 3 mil empleos fijos directos, además de una demanda estacional de mano de obra directa y una cantidad considerable de puestos de trabajo indirectos, creados en otras actividades dependientes o relacionadas con el proceso de transformación.

### ***D. Necesidades de consumo***

Las estadísticas oficiales calculan el consumo aparente de azúcar (inventarios al inicio del año, más la producción, menos las exportaciones y los inventarios al final del año), pero no se dispone de un estudio actualizado sobre la demanda efectiva. En todo caso, cabe mencionar que en las últimas asignaciones de la cuota de consumo interno, la CDA toma en consideración tanto la cuota de consumo

interno fijada por el Ministerio de Economía, como la cuota preferencial estadounidense, y las ajusta a la producción de cada ingenio.

**Cuadro 2**  
**Consumo interno de azúcar. Disponibilidad**  
**y consumo familiar. En miles de toneladas métricas.**

AÑO	DISPONIBILIDAD NACIONAL	CONSUMO FAMILIAR
1988	142.8	84.2
1989	160.5	85.9
1990	181.4	87.9
1991	181.4	89.9
1992	181.4	92.1

**Fuente:** MAG (OSPA), MSPAS (Departamento de Nutrición). CBF.

El azúcar es un componente fundamental de la dieta de más del 70% de las familias salvadoreñas, la cual incluye además granos básicos como el maíz y los frijoles, huevos, pan y café. En las áreas rurales, el azúcar se consume principalmente en forma de mieles y otros sólidos ("atados" y "panelas"), en tanto que en las áreas urbanas se consume azúcar refinado y principalmente blanco.

En 1981 se estimó un consumo per cápita anual de 24 kg, que incluye el consumo de los hogares y el consumo industrial. A partir de entonces se ha elevado en forma constante, hasta alcanzar 35.8 kg en la zafra 1993/94, lo que representa casi un 50% de crecimiento. El consumo per cápita de los hogares es mayor en el área urbana (42 g diarios ó 15.1 kg anuales) que a nivel rural (38 g ó 13.7 kg anuales). Entre las zafras 1989/90 y 1993/94, el consumo interno global se incrementó en un 20.48%.

El consumo directo familiar muestra un continuado crecimiento, principalmente debido a la dinámica poblacional, pero que sin embargo es inferior al incremento mostrado por la disponibilidad doméstica (Cuadro 2). El consumo industrial muestra signos de expansión y se

estima que alrededor del 70% de la demanda industrial corresponde a la embotelladora más importante del país, y el 30% restante es absorbido por otras industrias alimentarias y farmacéuticas.

La producción doméstica de azúcar cubre plenamente la demanda interna, cuya satisfacción constituye una prioridad para las autoridades del Ministerio de Economía, atendida mediante la fijación de una cuota de consumo interno anual con base en proyecciones de comportamiento de la demanda. En este aspecto juega un papel importante la CDA, la cual recomienda al Ministerio de Economía la adopción de medidas específicas para el subsector, y controla las ventas mensuales de los ingenios, de manera que aquéllas no superen la duodécima parte de la asignación anual.



## 2. Caracterización de productores

### a) Sistema Cooperativo

Desde su inicio, el proceso de producción cooperativo se desarrolló bajo un esquema de tenencia y explotación colectiva de la tierra que, a juicio de analistas, no ha logrado afirmar en la conciencia de los beneficiarios el sentido de propiedad y no ha incentivado el esfuerzo personal. Estas circunstancias, entre otras, parecen haber contribuido a la adopción por parte del Gobierno del Decreto 747, que prevee el surgimiento y la coexistencia de formas alternativas de propiedad de la tierra (incluida la posesión individual y privada), junto a la forma colectiva tradicional.

La cooperativa es una unidad económica de autogestión, donde la administración de los recursos está unificada en los órganos de dirección. Por lo general, la estructura organizativa está compuesta por un Presidente, un Gerente, un Consejo Administrativo y una Junta de Vigilancia, así como personal administrativo y de apoyo. En muchas cooperativas se han detectado problemas relacionados con la gestión administrativa (duplicidad de funciones, ausencia de capacidad gerencial, falta de identificación de los directores con los intereses de la organización, cambios constantes en la dirección, insuficiente formación y capacitación, etc.).

Un problema identificado por los mismos productores es la falta de conocimientos de planificación de la producción, basados en análisis económicos. Un escenario de compra de caña por calidad demanda esos conocimientos para la aplicación de nuevas técnicas de manejo de variedades, de cosechas y de fertilización. A juicio de analistas<sup>13/</sup>, las deficiencias citadas y el carácter redistributivo de sus utilidades, minan la capacidad competitiva de las cooperativas frente a los productores independientes.

---

**13/** Aragón Rojas, Edwin., "Estudio de caracterización de la cadena del azúcar en El Salvador". Documento de consultoría, elaborado para el IICA. Setiembre de 1993, pag 13 y 15.

Una característica común es la designación de una o dos personas (jefe de producción y/o encargado de grupo) para la atención y manejo directo del cultivo de la caña. Aunque cuentan con cierto conocimiento agronómico del cultivo, en su mayoría son empíricos y su experiencia es generalmente limitada. Esta situación es parcialmente solventada por la asistencia técnica que algunas cooperativas reciben de los ingenios, el MAG y otros organismos.

El cultivo de la caña de azúcar es una de las actividades a que se dedican las cooperativas. Para el año agrícola 1991/92, se estimó que el 30% del área colectiva se destinó al cultivo de café, en tanto que el 28% estaba destinada a la caña, el 15% a granos básicos, el 5% a algodón, el 2% a frutales y el 1.6% a hortalizas. La producción de caña se ha convertido en la actividad económica más importante del sistema cooperativo y, de acuerdo con la opinión de los productores, en la única actividad rentable en los últimos años, hasta la reciente recuperación de los precios internacionales del café.

Uno de los objetivos más importantes alcanzados por la producción colectiva ha sido la generación de empleo. En ese sentido, destaca el hecho de que la cantidad de jornales requeridos sólo en la etapa de recolección de caña casi se duplicó entre las zafras de 1988/89 y 1991/92, al pasar de 428 000 en la primera a 762 000 en la segunda.

Las cooperativas cultivaron 21 156 ha en 1991/92 (casi el 44% de la superficie cultivada de caña) y aportaron el 42% de la producción total de caña del país en ese año. El rendimiento promedio alcanzado por el sistema en 1991/92 fue de 90 t/ha, aunque los rendimientos individuales variaron en un amplio rango, que va desde las 50 t/ha hasta poco más de 100 t/ha. La mayoría de cooperativas entregan su caña a ingenios estatales (55%), otros la venden a ingenios privados (44%) y sólo dos de ellas entregan a intermediarios particulares.

Más del 80% de las cooperativas cañicultoras muestran un desempeño solvente que les permite constituirse en sujetos de crédito por parte del sistema bancario. De hecho, la mayoría de ellas recurre al financiamiento formal que ofrece la banca. Para el año agrícola 1991/92, alrededor del 83% de las cooperativas obtuvo recursos crediticios de la banca, en tanto que el 17% restante recurrió a otras fuentes de financiamiento, incluidos los recursos propios. Pese al

acceso al crédito formal, algunas cooperativas enfrentan problemas de insuficiencia de recursos otorgados en forma de avíos, por lo que deben recurrir a otras fuentes de financiamiento (a menudo más costosas) para hacer frente a todos sus costos de producción.

Una fuente alternativa y/o complementaria de financiamiento, tanto para las cooperativas como para los pequeños productores independientes, la constituyen los ingenios privados. Las Normas de Crédito de Avío del BCR consideran como sujetos de crédito tanto a los productores como a los ingenios privados. Estos últimos pueden solicitar crédito de avío a los bancos comerciales, con el fin explícito de financiar a sus proveedores que, por lo general, no son sujetos de crédito bancario por insuficiencia de garantías. Por este servicio los ingenios cobran determinada comisión de intermediación (de 1 a 2 puntos), que termina finalmente encareciendo el crédito.

#### b) Sistema de Productores Independientes

Durante la zafra 1992/93 se contabilizaron 1790 productores independientes con contrato de entrega de caña a los ingenios. A éstos se debe sumar un número reducido de productores que elaboran panelas y productos tradicionales en forma artesanal, por lo que se estima que el número de productores independientes se acerca a los 2000. En términos relativos, abarcan cerca del 55% de la superficie sembrada y aportan entre el 56% y el 60% de la producción de caña.

Es un sistema sumamente heterogéneo, que incluye explotaciones exclusivamente cañeras junto a otras dedicadas a varias actividades agrícolas a la vez, incluidas la producción de café y de granos básicos. La extensión cultivada varía en un rango de 1.4 ha a 532 ha, y la distribución de la tierra entre grupos de productores independientes muestra gran desequilibrio (Cuadro 3).

De acuerdo con la extensión cultivada, se identificaron seis estratos de productores, donde el primero corresponde a pequeños productores con menos de 3.5 ha cultivadas y el sexto a grandes productores con más de 70 ha. El primer estrato representa el 26.5% de los productores independientes y cultivan apenas el 2.8% de las tierras, con una extensión promedio de 1.8 ha. En el otro extremo, el 5.8% de los productores disponen del 34.1% de las tierras dedicadas a la

producción de caña, con una extensión promedio de 99.5 ha. Los primeros tres estratos, que agrupan extensiones cultivadas menores a 10 ha, representan el 71.3% del total de productores y cultivan el 21.2% del área, en tanto que los tres estratos restantes engloban el 28.7% de los productores y el 78.8% de la superficie cultivada, con áreas promedio superiores a las 27 ha. Por último, es remarcable el hecho de que los estratos medios en conjunto representan el 40.7% de los productores y disponen del 39.7% de la tierra cultivada, lo que, además de mostrar una distribución más equilibrada en esos dos segmentos, evidencia el considerable peso relativo de los medianos productores.

**Cuadro 3**  
**Distribución de la superficie cultivada en zafra 1992/93,**  
**por grupos de productores independientes. En ha y %.**

Agrupación según extensión cultivada  Estratos	Productores		Extensión Cultivada		Extensión Promedio
	Número	%	ha	%	ha/ explotac.
I. Hasta 3.5 ha	474	26.48	840.9	2.77	1.77
II. De 3.6 a 7.0 ha	365	20.39	1 653.2	5.45	4.53
III. De 7.1 a 14.0 ha	437	24.41	3 936.5	12.98	9.01
IV. De 14.1 a 35.0 ha	292	16.31	7 913.0	26.09	27.10
V. De 35.1 a 70.0 ha	118	6.59	5 635.2	18.58	47.76
VI. De 70.1 y más ha	104	5.81	10 346.5	34.12	99.49
<b>Total</b>	<b>1 790</b>	<b>100.00</b>	<b>30 325.3</b>	<b>100.00</b>	<b>16.94</b>

Fuente: A partir de información contenida en el Cuadro 6 de "Estudio de caracterización...". Aragón M., op. cit.

No se dispone de un estudio de caracterización de cada grupo o estrato de productores, que permita establecer las particularidades de cada tipo de explotación y su relación con los otros grupos de productores y con los demás eslabones de la cadena agroproductiva, aspecto que deberá ser abordado por una futura investigación.

Se estima que el 62% de los productores independientes entrega su caña a los ingenios estatales y el 38% restante lo hace a ingenios

privados. De la alta rentabilidad relativa de la producción de caña habla el incremento sostenido de la superficie cultivada, que pasó de 17.8 mil ha en la zafra 1989/90, a 26.8 mil ha en 1991/92 y a 30.3 mil en 1992/93.

La mayoría de los productores independientes tiene acceso al financiamiento formal, gracias a la solvencia mostrada ante el sistema bancario. Sin embargo, buena parte de los pequeños productores con extensiones menores a las 3.5 ha deben recurrir al financiamiento intermediado que ofrecen los ingenios por medio del crédito de avío, según fue descrito anteriormente.

Por lo general, el productor independiente posee conocimientos técnicos y experiencia en el cultivo e incluso muchos de ellos son profesionales de las ciencias agronómicas. Su objetivo es maximizar la tasa de ganancia, para lo cual procuran hacer el mejor uso de los recursos disponibles.

El rendimiento promedio en este sistema es inferior al del sistema cooperativo, pero los productores independientes más eficientes y mejor ubicados (entre 5% y 10% de ellos) obtuvieron rendimientos por encima de las 150 t/ha, muy superior al alcanzado por las cooperativas. En la zafra 1991/92, la productividad promedio alcanzó las 88.8 t/ha, al tiempo que casi la mitad de los productores independientes mostraba rendimientos inferiores a las 65 t/ha .

Una encuesta realizada entre productores independientes y cooperativas, indica que en los estratos comprendidos entre las 70 ha y las 175 ha, los productores independientes alcanzaron rendimientos que oscilaban entre 84 t/ha y 95 t/ha, en tanto que las cooperativas de similar extensión cultivada mostraron una productividad de 87 t/ha . En el estrato entre las 175.1 ha y las 200 ha, las cooperativas superaron ligeramente a los independientes (95 t/ha contra 91 t/ha); y finalmente, en el estrato de los mayores productores (más de 200 ha), los productores independientes de nuevo muestran un mejor desempeño productivo que las cooperativas (95 t/ha contra 87 t/ha).

Las cifras apuntadas son apenas indicativas y no deben tomarse como absolutas, por cuanto corresponden a un solo año agrícola. Es conocido que los rendimientos tienden a variar de una zafra a otra, en

dependencia no sólo de la gestión administrativa, sino también de factores climáticos imponderables. Además, la productividad por sí misma no puede constituirse en criterio definitivo para juzgar el desempeño de las unidades productivas, pues constituye sólo un parámetro junto a factores socioeconómicos y políticos.

### 3. Especificidades del proceso de producción primaria

El cultivo de la caña se realiza principalmente bajo la modalidad de secano, aunque un porcentaje considerable de productores utiliza el riego. No se dispone de cifras globales recientes y las últimas cifras oficiales indican que en 1988 se cultivaron 4 561.7 ha de caña bajo riego (en su mayoría por gravedad), lo cual representaba en su momento casi el 16% del área cultivada. En la zafra 1991/92, un total de 15 cooperativas cultivaron caña bajo riego en un área de 558.3 ha, equivalente al 2.6% de la superficie cultivada de caña.

Los productores independientes reciben asistencia técnica - según su orden de importancia - de los ingenios, los bancos y el MAG, en tanto que el sistema cooperativo depende ante todo del apoyo técnico que ofrece el MAG a través de las agencias de extensión, y en menor grado de los ingenios y organizaciones campesinas.

Prácticamente todas las explotaciones comerciales aplican o tienden a aplicar técnicas de cultivo similares, coincidentes en principio con las recomendaciones desarrolladas por especialistas. De esta suerte, la diferencia entre explotaciones se da más en el grado de tecnificación aplicado, que en las particularidades de la tecnología empleada. La disponibilidad y el estado de la maquinaria es aceptable, según se desprende de las opiniones de los productores.

El proceso se inicia con la preparación del suelo, que culmina con el trazado de surcos de unos 45 cm a 60 cm de profundidad, en el fondo de los cuales se deposita y se cubre la semilla, cortada en trozos de 25 cm a 35 cm de longitud. La siembra se realiza generalmente en noviembre y diciembre, en tanto que el cultivo de semilleros dan inicio en mayo y junio.

Las principales variedades sembradas en el país son la Pindar (22.6% del área sembrada), Barbados 34104 (18.3%) y Puerto Rico 980 (17.2%). El grado de adaptación a las condiciones específicas de cada zona determina la preferencia por una u otra variedad. La serie Barbados y la Quesland se han adaptado bien a la zona baja, en tanto que las variedades Puerto Rico y últimamente la Norte Argentina, Quesland-75 y Luisiana, han dado buenos resultados en la zona media. La Pindar aparentemente se adapta muy bien en ambas zonas. No obstante, la abundancia y la mezcla de variedades es notable, y se estima que actualmente coexisten unas 55 variedades de caña. El establecimiento del sistema de pago de la caña por calidad impulsará la uniformización de las variedades y la renovación de cañaverales, de acuerdo al grado de adaptabilidad a la zona.

Las cantidades aplicadas de fertilizantes dependen de las necesidades del suelo, la época, el método de siembra, etc, por lo que se aconseja realizar un análisis de suelo previo a la aplicación de fertilizantes. Las guías técnicas generales de cultivo recomiendan aplicar 285 kg/ha de fórmula 15-15-15 ó equivalente al momento de la siembra, seguido de 285 kg/ha de sulfato de amonio en mayo. Para los cañaverales de dos o más años, se recomienda aplicar 285 kg/ha de fórmula 15-15-15 luego de cosechar, seguido a los 30 días por 285 kg/ha de sulfato de amonio. Además de los fertilizantes citados, se utilizan el 16-20-0, la úrea y el carbonato de calcio.

El rendimiento agrícola promedio a nivel nacional en los últimos 14 años fue de 74.8 t/ ha, con un contenido de sacarosa que permitió en promedio obtener unos 88.6 kg de azúcar de cada tonelada procesada (6 626 kg de azúcar por ha). La situación no ha variado sensiblemente durante el período comprendido entre las zafras 1988/89 y 1993/94: el rendimiento de campo fluctuó entre 83.5 t/ha (89/90) y 68.1 t/ha (92/93), en tanto que la conversión de caña a azúcar superó las 6.6 t/ha en promedio (en 1991/92 alcanzó los 7 109 kg/ha), gracias al incremento de los rendimientos industriales.

El control de plagas y enfermedades se realiza de forma manual y/o química; se hace uso de fungicidas cúpricos, herbicidas (Velpar, Diurón

y Edonal) y plaguicidas (Folidol y Tamarón). Sin embargo, el uso de fungicidas y pesticidas no es generalizado<sup>14/</sup>.

Las recomendaciones técnicas desaconsejan quemar los cañaverales para facilitar la cosecha, por cuanto la acción del fuego reduce el contenido y la calidad de azúcar en el tallo, destruye residuos orgánicos reciclables (follaje), daña la vida bacteriana y microbiana del suelo y contamina el medio ambiente. Sin embargo, la preparación de la corta mediante el fuego es una práctica arraigada, y se estima que el incendio de los cañaverales meses antes del punto óptimo de maduración, causa la pérdida de hasta un 30% en la producción de azúcar, lo que convierte a esta perniciosa práctica en el factor determinante de la baja productividad de azúcar<sup>15/</sup>. Durante el desarrollo del conflicto armado fue corriente el incendio de plantaciones. Sin embargo, a pesar del final de las hostilidades, un alto porcentaje de caña quemada sigue ingresando a los ingenios (en 1990/91 se reportaron casos con un 90% de caña quemada). Los mismos productores y cortadores de caña provocan los incendios; los últimos para acelerar el inicio de la cosecha y facilitar la corta, y los productores los utilizan como medio de presión para que los ingenios reciban su caña sin demora.

Una vez cosechada, la caña es cargada mecánica o manualmente. Las explotaciones extensas y de topografía plana y regular permiten el uso de cargadores mecánicos y camiones, que pueden ser contratados junto con el transporte al ingenio. En los terrenos quebrados o irregulares, la carga se realiza manualmente en carretas todo terreno tiradas por tractores y su costo es más elevado.

Con excepción de los principales caminos y carreteras, las vías de comunicación se encuentran en mal estado, lo que encarece el costo del transporte por concepto de mayor cantidad de horas utilizadas,

---

**14/** Casi un 40% de los productores entrevistados aseguraron no emplear agroquímicos en el control de plagas y enfermedades.

**15/** "Estructura y desempeño de la industria azucarera salvadoreña". CARANA CORPORATION, marzo de 1992.

depreciación acelerada del equipo empleado, reparaciones, repuestos y combustible.

La racionalización de los costos de transporte lleva a la mayoría de los productores a vender su caña a los ingenios más cercanos. Por lo general, los ingenios reciben caña de explotaciones situadas en su zona de influencia, con distancias que varían en promedio entre los 8 km y los 25 km . Sin embargo, un grupo no despreciable de agricultores se ve en la necesidad de entregar la caña en ingenios distantes (70 km y más), lo que limita la viabilidad económica del cañaveral. Las razones de esta aparente irracionalidad económica se deben buscar tanto en los compromisos contractuales o fácticos asumidos por los productores con determinados molinos (relacionados con el apoyo técnico, el financiamiento y otros servicios suministrados por los ingenios); como en la negativa de los ingenios al recibo de caña por incumplimiento en los plazos de entrega; y en el pasado, con las preferencias de los agricultores por algún sistema de pago (por peso o por calidad), etc. Rige además una especie de "pacto de caballeros" entre los ingenios, que no siempre es respetado, pero que supone un freno ético al reclutamiento de los proveedores y clientes de otro ingenio.

Cada productor entrega una cuota diaria asignada por el ingenio, de acuerdo con el total contratado de caña. El precio de venta del productor al industrial está fijado para la caña puesta en el ingenio. El calendario y las condiciones de la entrega de la caña (su calidad, características, etc.) son definidos por el contrato de compra firmado entre las partes, y por el "Reglamento de Normas", que rige las condiciones de compra por calidad.

#### **4. Costos de producción agrícola, ingresos y rentabilidad**

No se dispone de información suficiente sobre los costos de producción y los márgenes de utilidad asociados a cada uno de los grupos señalados, ni de las relaciones entre grupos en el seno del eslabón de producción primaria. En consecuencia, no es posible estimar con exactitud los resultados económicos de la gestión de cada uno de los grupos de productores, ni los efectos particulares de las políticas dirigidas al sector y de las variaciones en las condiciones del mercado interno y externo. Se hace necesario, pues, en el marco de una futura

investigación, realizar un profundo estudio de los costos de producción y de otros elementos claves de la producción primaria, que permita establecer la verdadera posición de cada grupo de productores en la cadena agroproductiva y su capacidad y posibilidad de respuesta a los avatares del entorno. Ello permitiría identificar elementos de competitividad capaces de contribuir al mejoramiento de la eficiencia productiva.

En términos generales e independientemente del tipo de productor, las labores agrícolas son o tienden a ser muy similares, aunque los costos individuales difieran de una explotación a otra. Sin embargo, por las razones expuestas, sólo se presentan los costos estimados por la Dirección General de Economía Agropecuaria (DGEA) para los productores independientes, y citados por la UAP en su Informe de Coyuntura de octubre de 1994 (Cuadro 4).

Según la DGEA, el costo de producción agrícola del primer año para la zafra 1993/94 se incrementó en un 2.5% en términos nominales con respecto a la zafra 1992/93. El mayor peso relativo correspondió a los insumos (30.1% el primer año y 21% el segundo y tercer año) y a la combinación de cosecha y transporte a ingenio (30.6% el primer año y entre 42% y 44% en los dos siguientes). La localización del cañaveral y la topografía del cultivo constituyen factores no agronómicos decisivos, pues el costo de la corta, la carga y el transporte pueden determinar la viabilidad económica de la actividad para el productor independiente o la cooperativa. El costo de la carga puede variar entre US\$0.4 /t y US\$2 /t - según se realice en forma mecánica o manual - y el costo de transporte puede oscilar entre US\$1.5 /t y US\$4 /t . La carga mecánica en terrenos de fácil acceso se realiza generalmente con ayuda de equipo proporcionado por los ingenios, que transportan hasta el 70% de la caña procesada, en tanto que los productores contratan el 25% del volumen transportado. Sólo un 5% de la explotaciones cuentan con transporte propio.

**Cuadro 4**  
**Costos de producción agrícolas, ingresos y rentabilidad relativa**  
**de la caña de azúcar, por años y en US\$. Zafra 1993/94.**

RUBROS	UNIDAD	SIEMBRA O RENUENO	MANTENIM. 2° AÑO	MANTENIM. 3° AÑO
1. Arrendamiento	US\$/ha	98.71	103.43	103.43
2. Preparac. suelos	US\$/ha	153.65	2.83	2.83
3. Insumos	US\$/ha	499.65	186.48	186.48
4. Labores siembra	US\$/ha	55.98	6.11	6.11
5. Labores cultivo	US\$/ha	85.69	43.56	43.56
6. Cosecha	US\$/ha	198.86	151.07	151.07
7. Transp. a ingenio	US\$/ha	308.25	233.69	233.69
SUBTOTAL	US\$/ha	1400.29	727.18	727.18
8. Administración	3%	38.17	18.71	18.71
9. Imprevistos	5%	65.52	32.12	32.12
10. Gastos financieros	18%	153.35	124.62	93.95
COSTOS ANUALES <sup>16/</sup>	US\$/ha	1657.34	902.65	871.98
COSTOS TOTALES	US\$/ha	3431.97		
	t/ha	76.45	76.45	76.45
11. Rendimiento <sup>17/</sup>	US\$/t	21.68	11.81	11.41
12. Costo unitario	US\$/kg	0.17	0.17	0.17
13. Precio de azúcar <sup>18/</sup>	kg/t	9	9	9
14. Rendim. industr. <sup>19/</sup>	US\$/ha	98.65	98.65	98.65
15. Ingreso unitario	US\$/ha	17.62	17.62	17.62
16. Ingreso anual (11x15)	US\$/ha	1347.34	1347.34	1347.34
17. Ingreso neto	US\$/ha	-310.00	444.69	475.36
18. Rentabilidad	%			
INGRESOS- COSTOS				
INGRESO TOTAL	US\$/ha	4042.02	En tres años	
17. Ingreso neto	US\$/ha	610.05		
18. Rentabilidad	%	17.78%		

**Fuente:** Informe de Coyuntura de octubre de 1994, con base en información de la DGEA.

**16/** Según Cuadro 2.2 "Costos de producción para la zafra 1993/94". UAP, Informe de Coyuntura de octubre de 1994.

**17/** "Informe de Coyuntura", octubre de 1994. Cuadro 2.3

**18/** *Ibidem*, página 9. Según sistema de pago por contenido de sacarosa.

**19/** *Ibidem*, Cuadro 2.5

El costo total asciende a US\$1657.34/ha el primer año, y a US\$902.65/ha y US\$871.98/ha el segundo y tercer año, respectivamente. La diferencia en los gastos financieros en cada uno de los años se debe no sólo a que los montos financiados cada año varían, sino también a las condiciones de crédito, que establecen una amortización equivalente al 60% del principal para el primer año, y del 20% para el segundo y el tercero, con intereses del 18% anual sobre saldos. Entre tanto, el rendimiento asociado a la estructura es de 76.45 t/ha (58.9 Tc/Mz), el cual condiciona un ingreso anual de US\$1347.34, para un ingreso total de US\$4042.02/ha, según se observa en el Cuadro 4. En consecuencia, la diferencia entre ingresos y costos es de -US\$310/ha en el primer año de siembra o renuevo, en tanto que en el segundo y tercer año los ingresos netos ascienden a US\$444.69/ha y US\$475.36/ha respectivamente. Tras una gestión de tres años, el ingreso neto totalizaría US\$610/ha, para una rentabilidad relativa de 17.78% sobre los costos totales.

Las estimaciones de costos realizados por PROCAÑA difieren sustancialmente de los cálculos de la DGEA y la UAP, pues ascienden a US\$2175.4/ha para el primer año de siembra o renuevo y a US\$1135/ha para los siguientes años de mantenimiento. Sin embargo, merece atención el hecho de que si bien existen diferencias considerables en las cifras absolutas de costos, en ambas fuentes la estructura de costos es similar. A partir de los costos publicados por PROCAÑA, y dado el nivel de precios mostrado en la zafra 1993/94, el punto de equilibrio entre costos e ingresos se lograría con un rendimiento de 84.1 t/ha (64.8 Tc/Mz), el cual es perfectamente superable para productores individuales eficientes, pero que en promedio nunca ha sido alcanzado a nivel de toda la producción primaria.

## 5. Formación de precios al productor

La forma de pago de la caña al productor es una relación contractual que ha evolucionado con los años. Hasta la zafra 1991/92, el precio era fijado con intervención directa del Ministerio de Economía y la caña se pagaba por peso. Así, para la zafra 1990/91 y luego de consultas con los productores asociados a PROCAÑA, el Gobierno fijó un precio

de US\$ 13.5/t (US\$ 12/tc) para los ingenios estatales, el cual fue adoptado también por los ingenios privados.

Para la zafra 1991/92, los precios pagados por los ingenios estatales y privados fueron similares, oscilando entre los US\$ 13/t de caña quemada y los US\$ 13.3/t de caña no quemada. La excepción la constituyó el ingenio Central Izalco que en dicha zafra implantó el sistema de pago por calidad, tomando como base el precio de US\$ 12/t para caña quemada, al que se añadía una bonificación, de acuerdo con el contenido adicional de azúcar.

Los ingenios estatales continuaron estimulando la entrega de caña fresca en la cosecha 1992/93, mediante una mayor diferenciación entre el precio de la caña quemada (US\$12/t) y la caña fresca (US\$ 13.5/t). Entre tanto, los ingenios privados Central Izalco, San Francisco y El Angel compraron según el contenido de azúcar, tomando como referencia el precio de US\$ 12/t de caña con un rendimiento asociado de 79 kg/t (158 lbs/tc) y US\$ 0.078 por cada libra adicional de azúcar sobre dicho rendimiento (US\$0.172/kg). De los ingenios privados, sólo el Ahuachapán pagó la caña por peso, al igual que los estatales. En términos generales, el 30% de la caña procesada se pagó según el contenido de azúcar y los efectos en los rendimientos de los ingenios privados se hicieron notar. Se hizo imperativa, pues, la generalización de este sistema, que demanda de los ingenios inversiones en tecnología.

En la zafra 1993/94, todos los ingenios pagaron según el contenido de sacarosa, con una cotización básica de US\$0.172/kg de azúcar (¢0.685/lb). Además del precio base, algunos ingenios reconocieron una bonificación adicional, que en el caso de los ingenios de INAZUCAR ascendió a ¢0.048/lb (US\$0.012/kg) y en el de Central Izalco fue de ¢0.0461/lb.

En la formación del precio de caña según el contenido de sacarosa no influye tanto el costo de producción del cañicultor, cuanto el precio ponderado de los tres mercados relevantes del azúcar y la melaza y el propio rendimiento industrial. En los Anexos 4 y 5 se calcula el precio pagado al productor para las zafras 1992/93 y 1993/94, de acuerdo con el volumen procesado y el sistema de compra imperante en cada uno de los ingenios, en condiciones de aplicación consistente del

sistema de pago por calidad. El precio promedio ponderado pagado al productor habría sido de US\$14.14/t de caña en la zafra 1992/93, y de US\$17.62/t de caña en la zafra 1993/94.

El pago de la caña tradicionalmente se efectúa cada 14 días (lo que constituye de hecho un perjuicio financiero para el productor). En el sistema de pago por calidad, el reconocimiento del contenido de azúcar por encima del rendimiento mínimo, es cancelado al momento de realizarse la liquidación final de la cosecha, cuando se conocen los resultados de la comercialización en los mercados relevantes, de modo que tiene lugar una distribución de riesgos entre productores e industriales-comercializadores.

El sistema de compra por calidad es considerado como una herramienta vital para el logro de una mayor competitividad de la agroindustria azucarera, siempre y cuando el eslabón industrial disponga de reducidas posibilidades de trasladar su ineficiencia productiva al productor. El agricultor eficiente vería retribuido monetariamente su esfuerzo por obtener caña con mayor contenido de azúcar, en tanto que la industria es obligada a incrementar su eficiencia productiva y la calidad de su producto, con miras a mantener y/o elevar su capacidad competitiva<sup>20/</sup>.

## ***B. La industria de la transformación***

### **1. Caracterización de la industria**

La caña de azúcar casi en su totalidad se destina a la producción industrial de azúcar. Un porcentaje mínimo es procesada artesanalmente para la elaboración de atados, panelas y otras mieles y dulces tradicionales.

Históricamente, la industria azucarera y la comercialización interna y externa ha estado en manos de empresarios privados. Sin embargo, en 1980, en el marco del proceso de reforma agraria, el Estado llevó a

---

<sup>20/</sup> Salaverría, M.E y Interiano, J.E. "Estudio de la cadena productiva del azúcar en los países del Istmo Centroamericano". Febrero de 1993. Citado por Aragón.

cabo la expropiación de los ingenios existentes y de las respectivas explotaciones agrícolas de caña, con excepción del "Central Izalco" y del "Ahuachapán" (este último no fue expropiado por razones puramente circunstanciales, pues entre 1980 y 1983 estuvo fuera de operación). La comercialización interna y externa del azúcar, así como la propiedad de los ingenios, quedó bajo el control directo del Instituto Nacional del Azúcar (INAZUCAR). En 1986 los ingenios "El Angel" y "San Francisco" fueron devueltos a sus antiguos propietarios.

En 1989 fue declarado inconstitucional el monopolio de la comercialización del azúcar y sus derivados, ejercido desde 1980 por INAZUCAR. A partir de entonces el sector privado puede comprar caña y vender azúcar y derivados en forma independiente, lo que a su vez supuso la exposición de los ingenios estatales a la competencia de los ingenios privados.

El procesamiento industrial actualmente se realiza en 10 ingenios, de los cuales 4 pertenecen al sector privado (con más de la mitad de la capacidad instalada total) y 6 están en proceso de privatización. Partiendo, pues, del criterio de propiedad jurídica y de otras características asociadas a éste, en los Cuadros 5 y 6 se presentan las características más importantes de los ingenios pertenecientes a los sistemas de industrialización privado y estatal en vías de privatización.

#### **a. Particularidades de los ingenios del sistema industrial privado**

- **Ingenio Central Izalco:** Denominado la estrella de la industria azucarera de El Salvador, es propiedad de la Compañía Azucarera Salvadoreña S.A. Actualmente el ingenio realiza fuertes inversiones, entre las que cabe destacar la instalación de tres nuevos molinos de 7 pies con 4 masas, que permitirá aumentar la capacidad de molienda en un 100% en tres años, hasta alcanzar las 10 886 t diarias para la zafra 1996/97.
- **Ingenio El Angel:** Con el paso del tiempo ha quedado rodeado de centros urbanos, por lo que enfrenta problemas de acceso a las zonas cañeras importantes. Su producción de azúcar creció 24 500 t en la zafra 1988/89, hasta casi 53 600 t en 1992/93.

**Cuadro 5**  
**Caracterización de la industria**  
**azucarera de El Salvador.**

**A. SISTEMA PRIVADO**

Ingenio	Localización	Año de Fundación	Capacidad de molienda toneladas de caña/día	Molienda promedio (t). 1986/87 1992/93	Producción promedio de azúcar (t)	Rendimiento kg azúcar /t caña 1984 - 1993	Rendimiento kg azúcar /t caña 1993/94
Central Izalco	Sonsonate km 63	1962	5 443	701 652	62 571.9	91.01	101.38
El Angel	Joya Galana San Salvador	1900	4 990	453 413	39 895.8	87.99	98.82
San Francisco	San Lucas Cuscatlán	1947	3 357	327 219	28 337.0	88.94	96.24
Ahuachapán	Lomas Alarcón Ahuachapán	1976	726	54 089	4 764.0	83.52	92.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información contenida en "Estudio de caracterización..." de Aragón; el Informe de Coyuntura de octubre de 1994 y otros.

Cuadro 6  
Caracterización de la industria  
azucarera de El Salvador.

B. SISTEMA PUBLICO

Ingenio	Localización	Año de Fundación	Capacidad de molinenda toneladas de caña/día	Molienda promedio (t). 1986/87 1992/93	Producción promedio de azúcar (t)	Rendimiento kg azúcar /t caña 1984 - 1993	Rendimiento kg azúcar /t caña 1993/94
Jiboa CORSAIN	San Antonio C. San Vicente	1976	5 897	492 715	40 389	85.97	100.79
La Cabaña	Aguilares San Salvador	1946	4 536	398 509	33 672	88.34	95.22
La Magdalena	La Magdalena Santa Ana	1946	1 814	118 200	11 952	100.15	101.53
Channico	Sitio del Niño La Libertad	1954	1 814	138 295	11 590	83.26	95.21
El Carmen	Armenia Sonsonate	1967	1 814	170 000	12 941	76.90	89.49
Chaparrastique	Ciudad de San Miguel	1983	3 175	200 000	16 750	78.44	102.09

Fuente: Elaboración propia a partir de información contenida en "Estudio de caracterización..." de Aragón; el Informe de Coyuntura de octubre de 1994 y otros.

- **Ingenio San Francisco:** Se ubica en una zona muy apropiada para el cultivo de caña. Fue devuelto a sus propietarios en 1986 en malas condiciones de mantenimiento. A pesar de que el ingenio se construyó en 1947, presenta un buen desarrollo tecnológico<sup>21/</sup>. No se excluye que la implantación del sistema de compra por calidad en el último año coadyuvara al notable incremento de los rendimientos industriales.
- **Ingenio Ahuachapán:** Dispone de la menor capacidad instalada de todo el sistema privado y público. En la zafra 1993/94 alcanzó los 92 kg/t, el segundo peor rendimiento de toda la industria y el más bajo entre los ingenios privados. Cuenta además con una de las tres plantas de alcohol carburante (y la única en operación) que existen en el país, con capacidad para procesar 75 000 litros por día.

En conjunto, en los últimos años los ingenios privados han mostrado una mejoría constante en los rendimientos, pasando de unos 85 kg/t (170 lb/tc) en la zafra 1990/91, a 93.69 kg/t (187.39 lb/tc) en 1992/93 y a 99.19 kg/t (198.39 lb/tc) en la zafra 1993/94, cuando se generalizó la compra según la calidad.

#### b. Particularidades de los ingenios en vía de privatización

- **Ingenio Jiboa:** Administrado por CORSAIN, dispone de la mayor capacidad instalada de molienda en la actualidad. Desde el punto de vista técnico está considerado como el más sofisticado<sup>22/</sup>. Cuenta con capacidad de refinamiento, pero su rendimiento promedio es uno de los más bajos de la industria. Diseñado para el recibo de caña corta, no dispone de mesa de alimentación y grúa para el recibo de caña larga. A esta deficiencia técnica se añaden su desfavorable ubicación geográfica y las características del tipo de caña que recibe (la mitad proviene de terrenos quebrados), causantes de que el ingenio enfrente costos de producción muy elevados.

---

<sup>21/</sup> CARANA Co., op. cit., citado por Aragón.

<sup>22/</sup> CARANA Co., op. cit., citado por Aragón.

- **Ingenio La Cabaña:** Se encuentra muy próximo al Ingenio San Francisco, lo que provoca la competencia entre ambos en una de las mejores zonas cañeras. Por sus características técnicas es comparable a los ingenios privados de El Angel y Central Izalco. Fue el único de los ingenios manejados por INAZUCAR que recibió importantes inversiones en la pasada década.
- **Ingenio La Magdalena:** Fue construido con equipo de segunda e ingeniería improvisada e inusual, aunque su configuración es creativa<sup>23/</sup>. Destaca por su rendimiento físico promedio de 101.38 kg/t (202.76 lb/tc) en las últimas seis zafras, el más alto de toda la industria. Se considera que, al menos en parte, este resultado fue posible gracias a su ubicación en una de las zonas de menor virulencia del conflicto armado, lo cual se reflejó en los bajos volúmenes de caña quemada recibida.
- **Ingenio Chanmico:** Se encuentra ubicado en una de las zonas edafoclimáticas más adecuadas para el cultivo de la caña de azúcar. Cuenta con una planta de alcohol con capacidad para producir hasta 60 000 litros diarios, que actualmente no está en operación.
- **Ingenio El Carmen:** Tiene acceso a la caña producida en una importante zona entre los Departamentos de Santa Ana, Sonsonate y La Libertad. Su equipo se encuentra en mal estado y su rendimiento físico en las últimas zafras ha sido muy bajo, por lo que se estima que, en ausencia de transformaciones radicales y mejoría de la gestión administrativa, podría desaparecer en un ambiente de libre mercado. Cuenta además con una planta de alcohol de 120 000 l diarios de capacidad, la cual ha sido arrendada a una corporación privada.
- **Ingenio Chaparrastique:** Fue establecido en 1983 a partir de equipo del antiguo Ingenio San Esteban. Su localización en una zona sin tradición cañera constituye su mayor desventaja.

---

23/ CARANA Co., op. cit., citado por Aragón.

En términos generales, durante el período comprendido entre la zafra 1987/88 y 1993/94, los ingenios privados mostraron un rendimiento físico promedio de 88.31 kg/t (176.62 lb/tc), que resultó ligeramente superior a los 85.26 kg/t (170.52 lb/tc) exhibidos por los ingenios en proceso de privatización, tal como se observa en el Anexo 7.

## 2. Breve descripción del proceso de transformación<sup>24/</sup>

La zafra empieza a mediados de noviembre y se extiende entre 120 y 150 días, según la región y la cosecha obtenida. En la zona occidental el inicio de la zafra se retrasa hasta principios de diciembre, por cuanto antes de esa fecha buena parte de la fuerza laboral está ocupada en la cosecha de café. Durante la zafra, el trabajo en los ingenios se extiende las 24 horas los 7 días de la semana, en tres turnos de 8 horas. Generalmente, la recepción de caña se limita a 20 horas, con el fin de dedicar 4 horas al proceso de la caña recibida y no procesada el día anterior.

El proceso de transformación de la caña en azúcar y melaza consta de las siguientes fases: recepción de caña, preparación, extracción del jugo, purificación o clarificación, evaporación, cristalización, centrifugado, secado y envasado (en el caso de azúcar blanco).

La tecnología para la obtención de azúcar es convencional y está compuesta de varias operaciones de separación de materiales. Una vez recibida, la caña es preparada para la molienda con ayuda de series de cuchillos rotativos o trituradoras. El jugo extraído de la caña, rico en azúcares y sólidos solubles e insolubles, es tratado químicamente con óxido de calcio (para la producción de azúcar crudo) o se aplica un proceso de sulfitación que permite obtener azúcar blanco. Seguidamente, el jugo es calentado, para ser luego sometido a un proceso llamado "decantación" y a la filtración del barro por medio de clarificadoras continuas y filtros rotativos, que permiten la separación de los sólidos suspendidos.

---

<sup>24/</sup> Tomado en lo fundamental de CARANA, op. cit.

La evaporación se realiza en instalaciones de cuádruple o quíntuple efecto. Una vez eliminada el agua por evaporación, se obtiene la "meladura", que es una solución concentrada de sólidos solubles. La meladura es sometida a un proceso de cristalización del cual se obtiene el azúcar. La separación del azúcar cristalina a partir del "licor madre" de la masa cocida se realiza mediante centrifugación. Seguidamente el azúcar pasa a un depósito para luego ser secado, en tanto que el jugo que aún contiene azúcar y otros sólidos, se hace pasar nuevamente por el proceso de cocimiento (virtualmente, puede ser sometido hasta a un tercer cocimiento).

El azúcar de exportación es descargado directamente de las centrifugadoras a los camiones transportadores, los cuales son pesados y enviados a las bodegas de almacenamiento. En el caso del azúcar producido para el mercado interno, por acuerdo con el Ministerio de Salud se adiciona una preparación de vitamina A antes de ser pesado y embolsado, tras lo cual se almacena para atender la demanda anual.

### 3. Utilización de la capacidad instalada

En este aspecto, las plantas industriales muestran diferencias significativas entre sí, que dependen del diseño original, la maquinaria y el equipo disponible, el mantenimiento brindado y las nuevas inversiones en reconstrucciones y mejoras. En términos generales, el sistema público muestra índices de utilización de la capacidad instalada y rendimientos inferiores al sistema privado, a lo que se debe añadir el bajo nivel de inversiones y el pobre mantenimiento que reciben.

Durante la cosecha 1992/93, el índice promedio de utilización de la capacidad instalada fue de 0.752 en el sistema estatal, y de 0.860 en el sistema privado, para un promedio nacional de 0.798. El caso del ingenio Jiboa fue particular, pues mostró un índice del 0.625 a causa no sólo de la escasa cantidad de caña molida en relación con su capacidad, sino también del prolongado período de zafra, que se extendió durante 175 días.

La situación mejoró notablemente durante la zafra 1993/94, pues el índice promedio de toda la industria se elevó a 0.830, en tanto que el correspondiente a los ingenios privados alcanzó 0.882 y el índice de los ingenios estatales superó el 0.796 de utilización. Todos los ingenios

privados estuvieron por encima del 80% de utilización de la capacidad utilizada, y El Angel alcanzó inclusive el 95.23%. El ingenio Jiboa, que redujo su zafra a 139 días, mostró una mejoría en la utilización de su capacidad instalada, que llegó a casi el 80%, en tanto que La Magdalena cayó a un 69.1% (Anexo 6).

En términos generales, el tiempo perdido en los ingenios ha venido reduciéndose a lo largo de los años, a medida que se logra un mejor cumplimiento de los compromisos de entrega por parte de los productores, y una programación más eficiente del proceso. Se mantienen diferencias considerables entre ingenios, como lo muestra el hecho de que en la zafra 1992/93, el Central Izalco mostró un 4.3% de tiempo perdido, en tanto que el Ahuachapán alcanzó un 46%. En conjunto, el sistema privado exhibió un tiempo perdido promedio de 17.9%, mayor que el 16.4% logrado por el sistema público. En contraposición, el sistema privado tuvo más días de zafra (131 días contra 117 días del público). La situación fue inversa en la zafra 1993/94, donde los ingenios privados laboraron en promedio 110 días, en tanto que el promedio nacional fue de 117 días.

#### 4. Costos del proceso industrial

Los resultados de la gestión económica de la industria transformadora pueden ser juzgados según el comportamiento de dos parámetros fundamentales e interrelacionados: el rendimiento industrial de molienda y el costo de transformación por unidad producida.

El rendimiento industrial promedio para la zafra 1992/93 fue de 90.54 kg/t (181.09 lb/Tc), con un rango de entre 81.07 kg/t (162.15 lb/Tc) y 99.09 kg/t (198.18 lb/Tc); lo que significa que en promedio se requirió de 11.04 t de caña para producir una tonelada métrica de azúcar, pudiendo oscilar este parámetro entre 12.33 t y 10.09 t de caña. Los ingenios privados mostraron un rendimiento promedio de 93.69 kg/t (187.39 lb/Tc), en tanto que los ingenios de INAZUCAR alcanzaron los 91.10 kg/t (182.20 lb/Tc), y el Jiboa no superó los 81.10 kg/t (162.15 lb/Tc), el más bajo de toda la industria.

La situación mejoró en la zafra 1993/94, con un promedio nacional de 98.64 kg/t (197.29 lb/Tc), con un rango de entre 89.49 kg/t (178.99 lb/Tc, correspondiente al ingenio El Carmen) y 102.09 kg/t

(204.18 lb/Tc, obtenido en el Chaparrastique). Nuevamente los ingenios privados superaron ligeramente a los administrados por INAZUCAR, aunque esta vez sus rendimientos resultaron inferiores a los obtenidos por el ingenio Jiboa, que alcanzó los 100.79 kg/t (Anexo 7).

**Cuadro 7**  
**Costos Industriales de Producción**  
**Estimados para la Zafra 1991/92, en US\$/T.**

INGENIO	COSTO DE TRANSFOR M.	COSTO DE CAÑA	COSTO UNIT.
INAZUCAR	145.17	178.11	323.27
Jiboa	106.08	188.92	295.00
Ingenios privados	95.94	179.48	275.42

**Fuente:** Informe de Coyuntura, Junio 1992. UAP/MAG. Citado por Aragón, M., op. cit.

Un análisis preparado por la UAP/MAG en 1992 sobre costos de transformación y rentabilidad de la industria en la zafra 1991/92, estableció que de los seis ingenios estatales, sólo tres presentaron utilidades al final del ejercicio. El informe de la UAP/MAG destacó el hecho de que el ingenio estatal con mayor rentabilidad en esa oportunidad (Jiboa), mostraba costos de industrialización superiores en un 7.1% a los costos declarados por los ingenios privados (Cuadro 7) y obtuvo utilidades inferiores en un 18% al promedio obtenido por los ingenios privados.

El mismo análisis estimaba que pese a las condiciones desfavorables del mercado libre mundial, la actividad podría lograr una rentabilidad de toda la cadena equivalente a US\$61 por tonelada métrica de azúcar, si se cumplieran las siguientes condiciones: rendimientos promedios de campo de 90.7 t/ha, con carga mecánica de la caña y una distancia promedio al ingenio de 10 km; un rendimiento físico industrial de 105 kg/t (210 lb/Tc) y un costo de transformación de US\$7./t de caña (US\$73.35/t de azúcar). En el otro extremo, en cambio, el productor y el industrial perderían conjuntamente US\$52/t de azúcar producido y comercializado, si se daba un rendimiento agrícola de 64.8 t/ha, con

descarga manual, una distancia promedio al ingenio de 25 km y un rendimiento industrial de 80 kg/t (160 lb/Tc) de caña.

El estudio contratado por RUTA en 1993 sobre la actividad azucarera, indica que los costos totales de transformación de los ingenios en vías de privatización en la zafra 1992/93, oscilaron entre US\$326.30 por tonelada métrica producida (ingenio Jiboa) y US\$391/t (ingenio Chanmico), tal y como lo muestra el Cuadro 8. Los rubros de mayor peso relativo fueron el costo de la materia prima (57.7%), la mano de obra directa (10.0%) y otros gastos de fabricación (16.1%), que en conjunto componen el 83.8% de todos los costos. En lo tocante a rentabilidad de los ingenios, la parte superior del Cuadro 8 muestra que la gestión fue negativa para cuatro de los seis ingenios estatales, lo que en general corrobora los resultados de la investigación de la UAP/MAG antes citada.

Lamentablemente, los ingenios privados no estuvieron anuentes a suministrar información sobre sus costos. La única referencia disponible proviene del estudio de CARANA, de acuerdo al cual la planta más eficiente de INAZUCAR, tiene costos de procesamiento mayores en un 14% respecto a las dos plantas privadas que suministraron información. Otra información documentada, aunque no precisa, indica que el sistema privado dispone de mejor capacidad gerencial, que se ha visto reflejada en los resultados económicos obtenidos.

Una aproximación al análisis comparativo de los costos y la rentabilidad entre los ingenios privados y estatales, realizada por la UAP en ausencia de información detallada y completa por parte de los privados<sup>26/</sup>, asume la hipótesis de que los costos fijos serían mayores para los ingenios públicos, aunque sus costos variables serían inferiores gracias a que pagan un precio efectivo menor a los productores de caña. Esta hipótesis concuerda con las repetidas muestras de inconformidad de los cañeros, a causa del menor rendimiento industrial de los ingenios públicos, el cual tiene un impacto negativo directo en sus ingresos en un sistema de compra por calidad.

---

<sup>25/</sup> Informe de Coyuntura, octubre de 1994. UAP.

**Cuadro 8**  
**Costos de transformación y utilidades**  
**de los ingenios estatales en vías de privatización**  
**año 1993**

INGENIO	COSTOS US\$/t	UTILIDAD US\$/t
La Cabaña	332.31	-22.17%
La Magdalena	365.07	12.60%
Chaparrastique	327.78	46.36%
Chanmico	391.01	-32.00%
El Carmen	339.62	- 2.01%
Jiboa	326.30	- 8.50%
RUBROS DE COSTOS DE TRANSFORMACION	COSTO US\$/t	% DE PARTICIP.
Mano de obra	32.75	10.0%
Materia prima	189.21	57.7%
Seguros	3.29	1.0%
Gastos empaque	4.54	1.4%
Otros gastos de fabricación	52.88	16.1%
Gastos financ.	17.96	5.5%
Administración	13.09	4.0%
Comercializac. y mercadeo	14.36	4.4%
<b>TOTAL</b>	<b>328.08</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Costos por ingenio: RUTA, op. cit.  
 Rubros de costos de transf.: Aragón, E., op. cit.

En la actualidad y debido a la falta de información, es difícil medir y comparar la rentabilidad real de ambos sistemas. Es generalmente aceptado que los ingenios privados parecen estar en mejor condición, aunque el ingenio Ahuachapán, con apenas 1.9% y 1.8% de la oferta de azúcar y melaza respectivamente, con tiempo perdido superior a 45%, puede enfrentar problemas de rentabilidad a corto plazo.

### 3. Subproductos del proceso industrial

#### a. La producción de melaza y alcoholes

La melaza constituye uno de los subproductos más importantes del proceso de transformación, el cual, como fue descrito anteriormente, pasa de mieles ricas en azúcares y otros sólidos, a niveles más pobres. El volumen de producción de melaza guarda una relación inversamente proporcional al volumen de producción de azúcares y al grado de eficiencia del proceso; es decir, que a menor eficiencia del proceso industrial, mayor es la producción de melaza; y, en consecuencia, es menor el volumen de azúcar producido.

En los últimos años se han producido importantes cantidades de melaza, hasta alcanzar los 137.7 millones de litros (36.4 millones de galones) en la zafra 1991/92, con un rendimiento de 39,68 l/t de caña. A partir de esa cosecha y gracias al mejoramiento de la eficiencia industrial, ha tenido lugar una disminución tanto del volumen producido como del rendimiento, hasta situarse en 111.4 millones de litros (29.4 millones de galones) en 1993/94, con un rendimiento de 34.47 l/t de caña procesada.

En relación con la producción de alcoholes, cabe destacar que las tres destilerías estatales no son rentables y han presentado serios problemas técnicos, a tal grado que dos de ellas están cerradas y una fue dada en arrendamiento a una empresa privada<sup>26/</sup>.

#### b. La cogeneración de energía eléctrica

La posibilidad real de generación y venta de energía eléctrica excedente por parte de los ingenios, se basa en el hecho de que, por una parte, el país enfrenta un serio problema de suministro de energía eléctrica (que los ingenios podrían contribuir a reducir de manera descentralizada), y por otra, cada unidad de caña procesada puede generar más energía que la que demanda su propio procesamiento. De hecho, los ingenios hacen uso del vapor vivo, producido por la combustión del bagazo de la caña en las calderas, para la generación

---

<sup>26/</sup> CARANA y FUSADES, 1992.

simultánea de energía eléctrica y/o mecánica y vapor de escape (energía térmica).

Cabe aclarar que la obtención de excedentes marginales de electricidad no depende únicamente de que exista disponibilidad de bagazo, sino también del balance energético global del ingenio, esto es, de la capacidad de las calderas, los turbogeneradores y la demanda de vapor de escape adicional que sería generado.

La demanda total de energía para el procesamiento de una tonelada métrica de caña equivale a unos 27 KW hora, en tanto que la energía generada por esa misma tonelada de caña, en condiciones de bajas presiones (22 kgf/cm<sup>2</sup>), es de aproximadamente 30 KW hora (en dependencia del contenido de fibra del bagazo). Puesto que la capacidad de molienda promedio de los molinos es de 150 t por hora, es posible producir unos 450-500 KW hora, en el caso de que las plantas agroindustriales operen con la máxima eficiencia energética posible. La producción diaria ascendería a 5 MW, que equivalen al 0.77% de la producción nacional.

Es importante subrayar que con un balance energético satisfactorio, el costo de la electricidad cogenerateda a bajas presiones es prácticamente nulo, pues con excepción del incremento del factor de utilización de calderas y turbogeneradores, no requiere de inversiones adicionales ni demanda incrementos en los costos de operación y mantenimiento. Por el contrario, con la combustión del bagazo los ingenios obviarían el costo de desalojo que ocasiona y disminuiría el riesgo de incendio involuntario del bagazo, el cual en la actualidad carece de valor comercial y provoca problemas de contaminación.

Otra posibilidad a considerar es la cogeneración de excedentes de energía a altas presiones (62 kgf/cm<sup>2</sup>), que permitiría producir entre 100 y 150 MW de energía eléctrica excedente (entre un 15.4% y un 23.1% de la capacidad instalada del país en la actualidad). La inversión requerida para producir un KW a altas presiones oscila entre US\$700 y US\$1000 (menores que para la generación hidráulica o térmica), lo que supondría una inversión global de entre US\$70 y US\$100 millones. Los estudios de factibilidad realizados estiman tasas internas de retorno de entre un 12% y un 44%, en dependencia del precio de venta del KW a la red nacional.

Los administradores de los ingenios privados consideran que es posible llevar a cabo proyectos de cogeneración eléctrica, siempre que el precio de venta de la energía justifique la inversión y se brinden suficientes garantías contra cualquier intento de estatización. Sin embargo, el Estado salvadoreño "...paga tres veces más el kilovatio producido por los azucareros de Guatemala, que el que producen los azucareros del país... (por lo que a los ingenios salvadoreños les conviene más)...continuar la producción de azúcar y la actual forma de quemar el bagazo (...). El tema tecnológico se vuelve político. El contrato a siete centavos con Guatemala estimula la inversión guatemalteca en generadores para que alimenten la red salvadoreña, pero no permite el desarrollo tecnológico de la cogeneración en El Salvador"<sup>27/</sup>

### ***C. La etapa de comercialización***

La producción de azúcar se destina a tres mercados relevantes: mercado interno, preferencial estadounidense y mercado mundial. Actualmente, la distribución entre los ingenios de las cuotas anuales destinadas a los tres mercados es una responsabilidad de la CDA, para lo cual debe tomar en cuenta la satisfacción del consumo interno (final e intermedio); la participación de cada ingenio en la producción en las zafras anteriores; y la cuota de exportación al mercado preferencial estadounidense, asignada al país.

La comercialización interna y externa responde a la estructura del sistema industrial. En el sistema público, los entes comercializadores pertenecen al INAZUCAR y CORSAIN; en tanto que la comercialización del azúcar producido por los ingenios privados está en manos de la Distribuidora de Azúcar (DIZUCAR S.A.), constituida en 1989 y perteneciente a la Asociación Azucarera Salvadoreña.

---

<sup>27/</sup> "Desafíos de la Competitividad en la Agricultura Centroamericana". Memoria del Seminario Taller. página 52. Programa I, IICA, 1994.

## 1. La comercialización interna de azúcar y melaza

Hasta finales de 1989, la comercialización de azúcar en el mercado interno estaba controlada por el Instituto Regulador de Abastecimientos (IRA). A partir de la liberalización de la comercialización del azúcar y sus derivados en octubre de 1989, los canales de comercialización se han simplificado. En la actualidad, los ingenios venden su cuota asignada libremente, puesta en fábrica o en bodega del cliente, conformado por mayoristas, industrias, supermercados, cooperativas y minoristas.

El mercado interno demanda azúcar de los tres tipos; el blanco y una parte del azúcar refinado es consumido directamente por la población, en tanto que la otra parte del refinado y una proporción de azúcar crudo constituye materia prima de las industrias alimenticia y farmacéutica. Además, se almacena una reserva estratégica equivalente al 5% de la cuota interna, con el objeto de garantizar un normal abastecimiento del producto y evitar las presiones sobre los precios antes de la salida de cosecha.

El precio interno del azúcar es fijado por el Gobierno a través del Ministerio de Economía, y es el único producto de origen agrícola con precio controlado. Esta situación es compartida por la mayoría de los mercados domésticos en el mundo, donde es común que el precio interno alcance hasta el doble del precio internacional. El Ministerio de Economía determina los precios máximos de venta a nivel de ingenio, de distribuidor mayorista y de detallista. Consecuentemente, es muy limitada la participación de los diferentes agentes económicos en la formación de precios. Sin embargo, se contempla la liberación del precio máximo de venta del azúcar de producción nacional para su comercialización en el mercado interno<sup>28/</sup>.

La intervención más significativa del Estado ocurría en la fijación del precio máximo al consumidor final, que en las raras ocasiones cuando el precio internacional equivalente ha sido elevado, constituye un subsidio al consumidor; pero cuando el precio internacional se encuentra deprimido (lo cual sucede la mayoría de las veces),

---

<sup>28/</sup> Informe de coyuntura, diciembre de 1994.

representa la mayor fuente de utilidades para la actividad azucarera en su conjunto, que percibe entonces un subsidio implícito vía el precio doméstico. Se estima que en la actualidad el precio interno es un 50% más elevado que su equivalente en el mercado mundial.

El canal principal de comercialización del azúcar pasa del ingenio al distribuidor mayorista y de éste al detallista, que lo vende al consumidor final. Las presentaciones más comunes del producto son el empaque de 2 libras (907 g) y el fardo de 100 libras (45.36 kg), siendo el precio por unidad de peso del primero ligeramente más elevado que el del segundo, para azúcar de la misma calidad.

En los últimos siete años, han tenido lugar variaciones importantes en los precios internos en todas las etapas de la comercialización. El precio final al consumidor en dólares corrientes alcanzó los US\$0.5071/kg en 1988, para descender a US\$0.377/kg en 1990 y desde entonces ha oscilado alrededor de los US\$0.400/kg, con una leve tendencia al alza en los últimos tres años (Anexo 9).

La distribución de los ingresos entre industriales y comerciantes ha mostrado un incremento notable de la participación de los ingenios, en detrimento de los detallistas. Si a éstos correspondía entre el 13.2% y el 16.4% del precio final del azúcar blanco en 1988, en 1992 este porcentaje se había reducido a un rango entre el 3.8% y el 6.6%. Los comerciantes mayoristas han visto crecer su participación desde alrededor de un 2% del precio final en 1988, hasta un 3.4% en 1992<sup>29/</sup>. La participación conjunta de los comerciantes se redujo de entre un 15.3% y un 18.4% que ostentaban al inicio del período, a sólo un 7.2% para producto empacado y un 10% para producto en fardos de 100 lbs. Por su parte, los ingenios incrementaron su participación, pasando de un rango de entre un 81.7% y un 84.7% en 1988, a otro que oscila entre un 90% y un 93%, según se muestra en el Anexo 10.

---

<sup>29/</sup> Según el citado estudio realizado por CARANA en 1992, la estabilidad de los márgenes atribuibles al distribuidor mayorista evidencia, en términos generales, la falta de competencia entre ellos.

Los precios en dólares corrientes del azúcar crudo para consumo interno puesto en ingenio, también han descendido en términos generales, pasando de US\$17 el fardo de 100 libras en 1988, a US\$11.97 en 1990, y a US\$13.14 en 1992.

En lo que concierne a la comercialización de melaza, hasta el segundo semestre de 1992 regía un sistema de cuota para el mercado interno y de precios internos controlado por el Estado, destinada a satisfacer prioritariamente la demanda doméstica<sup>30/</sup>. El precio de la melaza fue liberado en agosto de 1992 mediante el Acuerdo Ejecutivo 639, que dejaba sujeta la comercialización a la satisfacción de la demanda interna, la cual absorbe aproximadamente el 56% de la producción. Pese a esa medida desregulatoria, lo cierto es que el precio interno en molino durante la zafra 1991/92 fue de US\$22 por tonelada de 110 galones, y en 1992/93 rondó los US\$25, inferior en aproximadamente un 8% al ofrecido por el mercado mundial en las mismas condiciones. Tiene lugar, por tanto, una transferencia de recursos del subsector azucarero hacia los ganaderos, los productores de concentrados y de alcoholes que utilizan la melaza como materia prima. Esta distorsión, fundamentada en la persistencia de la cuota interna, origina a su vez una probable asignación equívoca de recursos, traducida en el surgimiento y expansión de actividades poco rentables para la economía en su conjunto.

## 2. La comercialización externa de azúcar y melaza

Una vez definida y separada la cuota de consumo interno, se distribuye la cuota del mercado preferencial estadounidense entre la Asociación Azucarera de El Salvador (privada), el INAZUCAR y el INJIBOA (estatales), de acuerdo con la participación en la producción global de azúcar mostrada en zafas precedentes. Los dos primeros, a su vez, la distribuyen entre los ingenios que conforman el grupo, siguiendo el mismo criterio. Cubiertos estos mercados preferenciales, el resto de la producción se destina al llamado "mercado libre".

---

<sup>30/</sup> Internamente la melaza es empleada como alimento suplementario del ganado, en la elaboración de concentrados para animales y en la fabricación de alcoholes.

El azúcar exportado al mercado estadounidense es crudo con 98° de polarización, en tanto que al mercado mundial se exporta tanto azúcar crudo como refinado. Las exportaciones se cotizan a precio FOB Acajutla, de modo que el costo del transporte hasta el puerto corre por cuenta del ingenio. El costo para carga al buque asciende a unos US\$80/t para el azúcar en fardos y a US\$46.15/t para el producto a granel. Se considera que el costo de transporte marítimo es muy elevado, a causa de la poca capacidad de negociación de los ingenios con las líneas marítimas y, a pesar de que el flete forma parte del costo del importador, repercute negativamente sobre la actividad porque disminuye la competitividad del azúcar salvadoreño, al elevar su costo en los mercados de destino<sup>31/</sup>.

El 1 de octubre de 1990 quedó sin efecto el sistema tradicional de cuotas del mercado estadounidense, pues entraba en conflicto con las nuevas normas reguladoras en materia de comercio internacional fomentadas por el GATT. En su lugar se implantó un sistema de cuotas arancelarias, que inicialmente trajo un incremento de un 22.5% del volumen exportable al mercado preferencial (de 43.1 mil t en 1989/90 a 52.9 mil t en 1990/91). Para la zafra 1991/92, sin embargo, el volumen autorizado de exportación a precios preferenciales se redujo drásticamente a 33 mil t, lo que obligó a los comercializadores a aumentar las ventas en el "mercado libre" a precios inferiores, con una disminución en el ingreso de divisas por este concepto de alrededor de US\$4.5 millones.

La cuota preferencial para la zafra 1992/93 sufrió otra severa reducción, hasta situarse en 28 848 t, a la vez que las exportaciones al mercado mundial se contrajeron un 7%. Para la zafra 1993/94 se experimentó una nueva reducción de la cuota preferencial, que la situaría en 24 mil toneladas métricas.

Son muy ilustrativas de las motivaciones de la actividad azucarera, las estimaciones de pérdidas y ganancias realizadas para la zafra

---

31/ R. Cañas, 1992

1991/92<sup>32/</sup>: asumiendo un costo de producción de azúcar de US\$0.125 por libra, la exportación de azúcar al mercado mundial habría causado pérdidas por US\$9.9 millones, subsanadas con las ganancias por US\$6.1 millones que produciría el mercado preferencial estadounidense y por US\$24.8 millones de utilidades logradas en el mercado interno. Por cuanto la distribución de la cuota del mercado preferencial estadounidense y del mercado interno se realiza proporcionalmente a la participación de los molinos en la producción global de azúcar, resulta evidente que el sistema actual potencia y estimula la producción de volúmenes por encima de otros criterios, y por tanto los ingenios seguirán maximizando su producción, hasta tanto no vean afectadas sus ganancias netas.

En mejor situación relativa se encuentra la comercialización externa de la melaza, gracias a la amplia demanda y a los buenos precios internacionales de que goza, y que en la actualidad rondan los US\$0.35 por galón. Sin embargo, las restricciones impuestas por el sistema de cuota de consumo interno, limita la exportación de melaza. En el año 1992/93 se exportaron 6.4 millones de galones de este producto por un valor de aproximadamente US\$3.37 millones.

#### ***D. Comercialización y abastecimiento de insumos y bienes de capital***

El abastecimiento de los insumos demandados por la producción primaria está a cargo de las compañías importadoras, la red de agroservicios y las organizaciones campesinas y gremiales, que respectivamente participan con el 53%, el 36% y el 11% del volumen de insumos comercializados<sup>33/</sup>.

El sistema cooperativo recurre preferentemente a organizaciones similares que brinden facilidades para la provisión de insumos, tales

---

32/ Chicas Alfaro, E. "Opciones de liberalización de precios y mercados en el subsector azucarero de El Salvador". Consultoría para el Proyecto CAM 89/001 del Banco Mundial. RUTA, 1993.

33/ Aragón, M. op. cit.

como UCRAPROBEX y UCAFES, aunque también acuden a las compañías importadoras y en ocasiones a los agroservicios. Por su parte, los productores independientes se limitan fundamentalmente a los agroservicios y las compañías importadoras.

Las diferencias en los precios son considerables y están relacionadas no sólo con las marcas comerciales, la calidad de los insumos y la ubicación del expendedor, sino también con la capacidad de negociación de cada productor. Indudablemente, los mayores de entre ellos (cooperativas o grandes productores independientes) logran mejores precios y condiciones de pago muy ventajosas.

La mayoría de los productores (80%) resiente los fuertes incrementos en los precios de los insumos (los cuales oscilaron entre un 22% y un 43% en la última zafra), que a su juicio no son compensados en el precio de la caña y se muestra inconforme con la calidad y el peso de algunos agroquímicos.

La demanda de bienes de capital, tanto de las cooperativas como de los productores independientes, es suplida casi en su totalidad por las compañías importadoras. Algunas cooperativas del sector reformado se vieron beneficiadas con la existencia de maquinaria y equipo en las explotaciones sometidas al proceso de reforma agraria, y no han realizado desde entonces inversiones importantes de este tipo.

A nivel industrial, la mayoría de los ingenios están satisfechos con la provisión de insumos, maquinaria y equipo, cuyas principales fuentes de abastecimiento son las compañías importadoras (70% del total requerido); las mismas industrias en calidad de importadores directos (10%) y las industrias nacionales (20%).

### ***E. Servicios a la producción***

La asistencia técnica es uno de los factores que más inciden en el buen desempeño de la actividad, no sólo por las repercusiones inmediatas sobre el rendimiento, los costos y el ingreso en la fase primaria de la producción, sino por sus implicaciones para el eslabón industrial inmediato. Tal es su importancia para los ingenios, que éstos

tradicionalmente han brindado el servicio a los cañicultores de su área de influencia. La asistencia técnica de las industrias incluye no sólo asesoría sobre aspectos que inciden en el rendimiento industrial, tales como el control y combate de plagas y enfermedades (carbón y mosca pinta o salina) y recomendaciones sobre la fase de cosecha, sino sobre la adecuada aplicación de insumos agrícolas que conllevan reducciones en los costos. Además de los ingenios, no puede obviarse la importancia de los servicios técnicos brindados por instituciones como el BFA, el ISTA y el CENTA, a través de sus agencias de extensión, agroservicios, etc.

En el ámbito industrial, la gran mayoría de los ingenios no recibe asistencia técnica exterior regularmente, sino que recurre principalmente a sus propios técnicos y especialistas. Sin embargo, un estudio realizado por FUSADES en 1991, reveló que todos muestran interés en recibir asesoría en el área de producción. Siete de los diez ingenios aceptarían además asistencia técnica en el campo de desarrollo y finanzas, y sólo uno requeriría capacitación en mercadeo y ventas.

En lo que concierne a los servicios financieros, el Banco Multisectorial de Inversiones (BMI) cuenta con una línea de crédito de avío para el cultivo de la caña, la cual se canaliza a través de las instituciones que conforman el sistema financiero.

Como se mencionó en la caracterización de productores, la mayoría de las cooperativas del sector reformado, así como los medianos y los grandes productores, no enfrentan mayores limitaciones para acceder al crédito bancario. No es el caso de aquellas cooperativas y productores individuales (en su mayoría pequeños) clasificados para propósitos crediticios como "C" y "D", cuyo acceso a recursos del sistema financiero está limitado debido en buena parte a las moras crediticias que mantienen con las instituciones del sistema; al elevado costo administrativo que suponen los créditos pequeños (lo que desestimula al banco) y al costo relativamente alto de transacción (lo que desmotiva al productor); y la práctica de utilizar los montos asignados para otros fines diferentes a los establecidos. Ante esta situación, los pequeños cañicultores y las cooperativas con problemas crediticios, deben recurrir al financiamiento informal, con el consecuente encarecimiento del crédito.

La cobertura del crédito operativo alcanzó el 66.12% de la superficie cultivada en la zafra 1992/93, para descender sin embargo al 61.93% en la cosecha 1993/94. Según las instituciones bancarias, el financiamiento de esta última zafra fue de US\$780 por ha (¢4780 por manzana) para la renovación de cañaverales o la apertura de áreas nuevas; y de US\$331 por ha para mantenimiento de las mismas después del primer año, para un promedio de US\$494.52/ha cultivada. Las primeras sumas representan respectivamente el 47% y el 37% de los costos estimados de renovación y de mantenimiento, y los productores se ven en la necesidad de recurrir a otras fuentes de financiamiento adicional, ante la manifiesta insuficiencia de los créditos bancarios de avío.

En lo tocante a la industria de transformación, la totalidad de ingenios recurre al crédito bancario y algunos de ellos admiten recibir crédito de proveedores. Entre los principales problemas que enfrentan las industrias se encuentran las restricciones en el monto del crédito, la lentitud en la aprobación, las elevadas tasas de interés y la inflexibilidad de los términos contratación.

## **IV. ANALISIS DE COMPETITIVIDAD**

Con el fin de estimar el impacto de las medidas de políticas económicas y sectoriales en la producción doméstica de bienes agrícolas, se emplean los indicadores conocidos como Coeficiente de Protección Nominal (CPN) y Coeficiente de Protección Efectiva (CPE).

El CPN es la razón existente entre el precio interno efectivamente recibido por los productores, y el precio puesto en finca que recibirían en condiciones de competencia y sin intervención estatal. El CPE difiere del anterior en que incluye además los costos de los insumos que participan en la producción y que, a su vez, se comercializan en los mercados internacionales.

En un estudio preparado en 1992 por FUSADES y el MAG<sup>34/</sup> sobre el nivel de protección que disfrutaron cinco productos agrícolas entre 1980/81 y 1990/91, se obtuvieron los siguientes resultados para el azúcar.

Tal y como se observa en el Cuadro 9, la protección nominal respecto al mercado mundial al inicio de la década de los años ochenta fue negativa (desprotección), a causa de altos precios internos relativos. Durante el resto de la década el CPN fue cero, pues la diferencia entre el precio interno y su equivalente a precios internacionales la constituyeron los impuestos a las exportaciones, que no fueron cobrados debido a los bajos precios del mercado internacional. En lo que concierne al mercado estadounidense, durante la década se desprotegió la producción nacional, pues las exportaciones a este mercado sí pagaron impuestos.

La protección brindada a través de los insumos reforzó el comportamiento del CPN. A partir de 1982/83, el CPE respecto al mercado mundial fue creciendo progresivamente, hasta alcanzar los 150.4% en 1990/91. Respecto al mercado preferencial estadounidense, se obtuvieron valores negativos durante toda la década.

---

**34/ FUSADES y UAP/MAG: "Cuantificación de impactos de la política de precios y subsidios en el sector agrícola". 1992.**

**Cuadro 9**  
**Coefficientes de Protección**  
**Nominal (CPN), Protección Efectiva (CPE) y Subsidios**  
**Equivalentes al Productor (SEP) y al Consumidor (SEC)**  
**1980/81 - 1990/91**

AÑOS	CPN		CPE		SEP	SEC
	Mercado Mundial	Mercado o E.E.U.U	Mercado Mundial	Mercado E.E.U.U.		
1980/81	-6.7	-6.8	-12.6	-12.5	-201.4	37.4
1981/82	-3.6	-4.7	-19.1	-15.8	3.2	-3.1
1882/83	0.0	-4.6	20.3	-15.8	62.0	-150.6
1983/84	0.0	-5.2	18.8	-15.3	62.7	-190.4
1984/85	0.0	5.1	9.9	-15.3	90.4	-488.0
1985/86	0.0	-4.6	9.1	-16.3	97.4	-579.5
1986/87	0.0	-4.7	30.9	11.4	78.1	-163.5
1987/88	0.0	-5.0	28.8	-13.9	74.9	-195.7
1988/89	0.0	-5.1	88.6	-17.9	59.0	-117.0
1989/90	0.0	-5.2	108.8	-23.1	44.2	65.0
1990/91	0.0	0.0	150.4	-2.2	32.4	-28.6

Fuente: FUSADES/UAP-MAG. Cuantificación de impactos de la política de precios y subsidios en el sector agrícola. 1992.

El análisis de competitividad de FUSADES y MAG se completa con la obtención de los indicadores de Subsidio Equivalente al Productor (SEP) y al Consumidor (SEC). Con excepción del año 1980/81 (donde descendió a -201.4%), en toda la década se observó un SEP positivo y considerablemente elevado, gracias a las tasas de interés subsidiadas y a la asistencia técnica gratuita de que disfrutaban los productores, y a las transferencias netas por vía de los precios que recibían de los consumidores. Esta última afirmación se refuerza al observar el comportamiento negativo del SEC durante el mismo período, con valores que oscilaron en un rango desde un -3.1% en 1981/82, hasta un -579.5% en 1985/86. En suma, el análisis de subsidios equivalentes demuestra de modo fehaciente no sólo la transferencia neta de recursos en beneficio de la actividad azucarera, sino también la escasa vinculación que prevaleció en la pasada década entre el precio interno el consumidor y el precio internacional.

## V. VENTAJAS Y DEBILIDADES DEL SUBSECTOR AZUCARERO

### ***A. Condiciones de producción primaria***

Pese al considerable desarrollo de la actividad a lo largo de casi un siglo, a la disponibilidad de buenas tierras de cultivo y a la experiencia de producción acumulada, los resultados agrícolas son insuficientes para enfrentar con ventaja el proceso mundial hacia una mayor globalización económica y apertura comercial. Desde la zafra 1980/81 a la cosecha 1993/94, el rendimiento promedio apenas se acerca a las 75 t/ha, contra las 90t/ha alcanzado por otros países. El rendimiento de los últimos 4 años (73.6t/ha) es incluso inferior al registrado en la década de los 80. En consecuencia, *cæteris paribus*, los costos de producción por unidad producida tienden a ser mayores que los de otros competidores potenciales.

Diversas investigaciones<sup>35/</sup> coinciden en señalar deficiencias de la producción primaria a todos sus niveles, entre las cuales sobresalen las siguientes:

- La falta de tecnificación en todas las fases de la producción. Esta deficiencia se manifiesta desde antes de la siembra, en la inadecuada preparación del terreno que impide un buen desarrollo de la simiente, hasta la cosecha, con problemas de carga y cortes de caña inapropiados.
- Hay escasez de semilla de buena calidad sometida a un proceso de saneamiento efectivo, por lo que a veces se convierte en transmisor de enfermedades y plagas. Además, la elección de la variedad de caña para la siembra se realiza a menudo de modo casual y arbitrario, sin tomar en cuenta las particularidades del terreno.
- Se observan grandes deficiencias en la fertilización, debido a que los análisis de suelos no están generalizados, a la poca atención prestada por muchos productores a las recomendaciones técnicas,

---

<sup>35/</sup> RUTA, op. cit.; Aragón, M., op. cit.; Informe de Coyuntura de octubre 1994.

y a la insuficiencia de recursos financieros. En consecuencia, algunos productores aplican fertilizante en cantidades sensiblemente menores o mayores a las necesidades del suelo, y se falla en el suministro de otros elementos menores necesarios para el desarrollo de la planta. A este problema se añade la falta de control de la calidad de los fertilizantes y otros agroquímicos, que da pie a continuas protestas de los productores.

- Pese a las recomendaciones técnicas encaminadas a reducir y eliminar los cañaverales de más de cuatro años, persiste la presencia desproporcionada de cultivos longevos, que en promedio alcanzó casi el 29% entre 1987/88 y 1992/93. En los últimos dos años tomó fuerza un proceso de renovación, pese al cual el porcentaje de cañaverales viejos se mantuvo alrededor del 16% en las zafas 1992/93 y 1993/94.
- La supervisión ejercida por los productores sobre el desarrollo del cultivo es en general deficiente; no existe un efectivo control del desarrollo de plagas y enfermedades, ya que buena parte de los productores no hace uso de aplicaciones preventivas de agroquímicos, y recurren a éstos sólo cuando el problema se presenta.
- La quema no programada de la caña crea problemas relacionados no sólo con el rendimiento industrial ulterior (como se verá adelante), sino también con la pérdida paulatina de la fertilidad del suelo, la contaminación, etc.
- A menudo tienen lugar cortes de caña que no corresponden a la programación de corte, de acuerdo con las cuotas establecidas por el ingenio receptor, lo que afecta la programación de producción del ingenio, y en el caso de que éste no reciba y procese inmediatamente la caña, provoca la disminución del rendimiento industrial y de la calidad del producto (fermentación).
- Los créditos de avío son francamente insuficientes, según se mostró en literal E del anterior capítulo, pues representan respectivamente, el 47% y el 37% de los costos de producción de siembra y de mantenimiento. Esta es una de las razones de las

deficiencias mencionadas en cuanto a fertilización y control preventivo de plagas y enfermedades.

Una consideración especial merecen las relaciones entre la producción primaria y el eslabón industrial. Dada la extensión territorial del país, donde además la propiedad individual de la tierra tiene un límite impuesto por la Reforma Agraria, los ingenios se ven imposibilitados de hacerse de suficientes tierras de cultivo propias; esta situación hace que el ingenio dependa del concurso de los productores independientes y de las cooperativas. El aparente poder de venta que podrían ejercer los cañeros es minado por el número considerablemente alto de productores (sobre todo pequeños y medianos), que les impide no sólo provocar distorsiones apreciables del mercado en su favor, sino también influir más directa y efectivamente sobre la formación de los precios de su producto y de los insumos que requieren. Por el contrario, el reducido número de compradores capaces de imponer condiciones concertadas de compra (10 ingenios) y su misma distribución geográfica, parecen conducir a la reafirmación de un mercado nacional con características oligopsónicas, y en ciertos casos a una situación de monopsonio regional<sup>36/</sup>.

### ***B. Condiciones de transformación***

En general, los ingenios disfrutaban de una buena localización geográfica. Sin embargo, dos de los ingenios mejor equipados del sistema público -el Jiboa y el Chaparrastique- están localizados en zonas de poca tradición cañera, lo que en el caso del Jiboa, incide en la extensión forzada de su período de zafra.

Algunos ingenios (principalmente los privados) están bien equipados para alcanzar mayores niveles de retención de azúcares, en la medida en que mejoren las condiciones técnicas. Es interesante apuntar que si bien hasta 1991 las industrias azucareras no mostraban interés por diversificar su actividad, para 1994 la situación había cambiado, pues

---

<sup>36/</sup> Cuando el cañicultor se ve obligado, por la localización geográfica o algún compromiso adquirido, a vender su producción a determinado ingenio, independientemente de las condiciones de compra establecidas.

aunque la atención sigue centrada en la producción de azúcares blanco y crudo, ya el Central Izalco, El Angel y Jiboa cuentan con capacidad instalada para producir azúcar refinada no sólo para el mercado interno, sino también para la exportación, donde existe un nicho de mercado aún no saturado.

Una ventaja técnica indudable lo constituye la suficiente disponibilidad de energía instalada para la preparación y la molienda de caña, con índices que superan los 100 caballos de fuerza por tonelada de fibra/hora.

En cuanto a desventajas que muestra la fase de transformación, por su caracter sintetizador de la situación de la industria, sobresale la cifra de 88.5 kg/t de caña de rendimiento industrial promedio, que resulta baja frente a los exhibidos por otros países productores (105 kg/t y más). Ciertamente, en los últimos años ha tenido lugar un incremento notable en los rendimientos, hasta alcanzar los 98.6 kg/t en la zafra 1993/94, pero la cifra promedio oculta la realidad de ingenios con altos rendimientos, a la par de otros con rendimientos pobres.

El estudio de CARANA<sup>37/</sup> señala los siguientes problemas tecnológicos del proceso industrial comunes, en mayor o menor medida, a todos los ingenios:

- La caña es depositada directamente sobre la mesa de alimentación, sin ser sometida a un lavado previo, debido a la escasez de agua y al elevado costo de instalación de un sistema de reciclaje de agua para el lavado de la caña. Por esta razón, las mesas de alimentación tienen un fondo perforado que permite la evacuación de la tierra y el lodo con ayuda de carretillas o cintas transportadoras.
- En general, el proceso de extracción de jugo se caracteriza por grandes pérdidas de sacarosa en el bagazo, debido aparentemente a la insuficiente capacidad de molienda instalada. Una de las causas de las grandes pérdidas de sacarosa está en la elevada tasa de imbibición, relacionada muy probablemente a su vez con la

---

<sup>37/</sup> CARANA Co., op. cit., citado por Aragón.

limitada superficie de evaporación y la ausencia de lavado previo de la caña. Otra razón parece ser la escasez de técnicos suficientemente calificados para controlar en forma continua las fases claves del proceso (el preparado, la presión, la velocidad, la alimentación de caña, la aplicación de la imbibición, etc.) y asegurar de esta suerte la eficiencia y la calidad de la molienda. Pocos ingenios han instalado básculas de jugo, lo que refuerza la hipótesis sobre el manejo empírico del proceso.

- La capacidad de evaporación instalada apenas excede el metro cuadrado por tonelada de caña por día, la cual es baja en comparación con estándares convencionales. Por otra parte, la ausencia en casi todos los ingenios de calentadores de jugo clarificado, muestra a las claras que la operación no es completamente eficiente. Pareciera que la mayoría de los ingenios no está en posibilidad de realizar paros técnicos con el objeto de limpiar el evaporador.
- La meladura presenta una pureza muy baja en general. El Chanmico y El Carmen, ingenios que producen solamente azúcar no refinada, usan un sistema de ebullición de doble masa cocida. Aquellos molinos que producen azúcar blanco para el consumo interno, emplean una masa cocida adicional. El hecho de que los ingenios no enfrenten problemas de capacidad en las últimas fases del proceso de transformación, se debe no tanto a previsiones técnicas, como a su bajo rendimiento industrial.
- El azúcar blanco se pesa y embolsa inmediatamente después de pasar por el secador, lo que a menudo provoca el endurecimiento del producto almacenado. Aunque existe evidencia de endurecimiento, la condición de mercado cautivo de que disfruta la industria, ha dispensado la necesidad de introducir técnicas de refrigeración en los depósitos de almacenamiento.

Históricamente, el sistema público ha enfrentado por lo general mayores costos industriales, a causa de las instalaciones obsoletas, el pobre volumen de inversiones, la falta de mantenimiento adecuado, los bajos rendimientos industriales y el deficiente manejo técnico administrativo. Estas circunstancias han llevado a INAZUCAR y Jiboa a acumular deudas con el sistema financiero y a aumentar el déficit

fiscal. A estos problemas se suma la fuerte presión sindical (SINA) en materia de salarios y puestos de trabajo, y que en ocasiones se ha traducido en medidas de presión como la paralización de labores, que afectan el desempeño de los ingenios.

A nivel de toda la actividad azucarera, uno de los mayores adelantos en el logro de mejores resultados lo constituye la implantación generalizada del sistema de compra por calidad, por cuanto estimula el cultivo de variedades con mayor contenido de sacarosa, en detrimento de las variedades frondosas y poco productivas en azúcares. El sistema supone además el pago al productor de un adelanto sobre la caña entregada y una liquidación final que refleja los resultados de la industrialización y la comercialización en los tres mercados, lo que permite a los ingenios y sus comercializadoras compartir el riesgo con los productores. Sin embargo, uno de los mayores problemas reside en que las relaciones establecidas entre la producción primaria y la fase de transformación, no impide a los ingenios -aún bajo el sistema de compra por calidad- trasladar su ineficiencia productiva<sup>38/</sup> a los productores a través del precio efectivo de compra<sup>39/</sup>, de la misma forma que -según éstos- sucedía en el sistema de compra por peso y que era muy evidente en los ingenios estatales.

En un estudio sobre la rentabilidad de los ingenios azucareros, se señala que "es probable que los costos fijos de los ingenios estatales sean mayores que los de la planta privada, (y puesto que)...los ingenios estatales no presentan pérdidas, es probable que estén operando en su nuevo punto de equilibrio, pero con costos variables más bajos, es decir, con precios más bajos al productor de caña". Incluso en condiciones de compra por calidad, "...el ingreso recibido por el productor que entrega su caña en los ingenios estatales es menor que el que recibe cuando entrega su caña en los ingenios privados..."<sup>40/</sup>

---

**38/** Traducida en bajos rendimientos industriales, por completo ajenos a la calidad de la caña.

**39/** Informe de Coyuntura. UAP/MAG. Octubre de 1994.

**40/** *Ibidem*.

El estudio concluye que "las pérdidas por demora entre corte y molienda, tomando en cuenta el período de 0 a 10 días, en promedio se convierten en una pérdida en peso de 1% por día transcurrido, y de 2% de sacarosa por día. Estos porcentajes varían en forma directamente proporcional al número de días de exposición al sol, mientras que la pureza de los jugos varía en forma inversa. También el porcentaje de azúcares reductores se incrementa por día transcurrido". Además, "la pureza de los jugos disminuye a medida que aumenta el tiempo entre la quema y la molienda. La caña que contiene jugos con una pureza inferior al 70%, no es posible que rinda eficientemente porque los jugos no se cristalizan. Por tanto, ya no resulta económico procesarla, a menos que las fábricas se conviertan en productoras de melaza"<sup>41/</sup>.

En estas circunstancias y en presencia de bajos rendimientos industriales, el sistema de pago por calidad -llamado a elevar la eficiencia de la actividad en la fase agrícola e industrial- incide directa y negativamente en el ingreso del productor. A esto debe añadirse la condición de pago diferido del adelanto (cada 14 días), que constituye de hecho un financiamiento gratuito temporal para el ingenio.

Por último, cabe subrayar que la comercialización del azúcar está en manos de un oligopolio de hecho, conformado por tres entidades (DIZUCAR, CORSAIN e INAZUCAR).

---

**41/ Informe de coyuntura. Octubre de 1994.**



## VI. PERSPECTIVAS DEL SUBSECTOR AZUCARERO

Salvo modificaciones de la política de importaciones azucareras por parte de los Estados Unidos, el subsector azucarero deberá encarar por un lado la evidente y continua disminución de la cuota preferencial<sup>42/</sup> y, por otro, las nuevas condiciones surgidas del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC), que propician la recuperación de la producción azucarera mexicana. Por esta razón, en el mediano y largo plazo se podría esperar el paulatino desplazamiento de las exportaciones salvadoreñas hacia el mercado estadounidense, por parte de las exportaciones mexicanas.

A nivel internacional el panorama no es muy halagador, aunque en el mediano plazo cabe también esperar un ligero aumento de los precios en el mercado libre, en la medida en que entren a regir de manera efectiva los acuerdos del GATT, y éstos induzcan no sólo a una apertura comercial creciente de mercados que hasta ahora son de acceso restringido, sino también propicien una reducción de la oferta exportable, al limitar los subsidios y otras ayudas a la producción y la exportación.

En el plano regional, las posibilidades de un dinámico intercambio comercial de azúcar que potencie la eficiencia y la competitividad y beneficie a los consumidores, se ven limitadas por la realidad de una producción doméstica superavitaria, en un marco de concertación privada regional, orientada hacia el respeto de los mercados nacionales, y reforzada por una férrea defensa de los intereses de los principales actores (productores e industriales) en el interior de cada país. Esta situación, sin embargo, difícilmente podría mantenerse sin modificaciones en el proceso integracionista del istmo, frente a la globalización y la corriente aperturista que reclaman la adopción de un enfoque diferente.

Internamente, a nivel de producción primaria, los productores de menos de 35 ha con rendimientos inferiores a 64.5 t/ha y de bajo contenido de azúcar, localizados a más de 25 km del ingenio, corren el riesgo de quedar fuera de la actividad. Otro tanto puede suceder a

---

<sup>42/</sup> USDA aumentó ligeramente la cuota preferencial salvadoreña para 1994/95 (UAP/MAG).

aquellas cooperativas que además de los parámetros citados, cultivan pequeñas extensiones y no mejoren su gestión administrativa.

En lo que concierne a las industrias, algunos estudios sugieren que entre dos y tres ingenios pueden mostrarse incapaces de afrontar con éxito las nuevas condiciones, y arrastrarían en su caída a los productores menos eficientes en su área de influencia; pero se estima que lejos de afectar a la actividad en su conjunto, permitiría lograr una mayor racionalización de la misma<sup>43/</sup>.

De toda suerte, y por lo menos en el corto plazo, la actividad azucarera se vería abocada a la conservación y expansión del mercado interno (su fuente principal de utilidades) y al aprovechamiento del mercado preferencial, a la vez que intentaría la penetración de nuevos mercados y de nichos específicos, sin descartar las posibilidades que pueda ofrecer el mercado centroamericano.

Todos los objetivos exigen transformaciones de la producción primaria e industrial, que permitan alcanzar rendimientos y costos unitarios comparables a los exhibidos por los países con elevados niveles de eficiencia y competitividad. Estas transformaciones abarcarían aspectos agronómicos, cuestiones relacionadas con el proceso de transformación y de comercialización, y las relaciones entre productores e industriales.

El informe de asesoría efectuada por el doctor Alfonso Fords, de la International Sugarcane Consultants Inc. y citado en la consultoría elaborada para RUTA<sup>44/</sup>, resumió aspectos de carácter agronómico que necesitan atención, en el marco de una política de mejoramiento de la actividad azucarera:

- Necesidad de implementar urgentemente un programa de mejoramiento de variedades, con énfasis en la obtención de nuevas variedades precoces de caña, adaptadas a las diferentes condiciones edafoclimáticas y con alto rendimiento de sacarosa al

---

<sup>43/</sup> Aragón, M.; op. cit.

<sup>44/</sup> Chicas A., Edgardo: op. cit.

inicio de la zafra. Un programa de tal magnitud requiere la participación de los productores, los ingenios y los servicios de investigación y extensión estatales.

- Diagnóstico a nivel nacional sobre la incidencia y el control de plagas, en especial la mosca pinta (*Aenolamia postica*), el barrenador del tallo (*Diatraea saccharalis*) y el coralillo (*Elasmopalpus lignosellus*), los cuales han cobrado importancia económica por la magnitud de los daños que ocasionan.
- Planificación de áreas cañeras, con el propósito de mejorar el manejo de la cosecha, evitar el canibalismo entre los ingenios, la competencia con otros cultivos y la explotación de áreas sin vocación para la siembra de caña de azúcar.

A las anteriores recomendaciones agronómicas se deben sumar las siguientes:

- Mayor tecnificación de los cultivos (principalmente en lo que atañe a la preparación para la siembra y la cosecha).
- El fortalecimiento de la asistencia técnica, tanto pública como privada, permitiría llevar a cabo programas relacionados con el mejoramiento de las prácticas de fertilización (para lo que además se requiere de un acceso expedito y a bajo costo a los análisis de suelos); la estimulación de los procesos de renovación de cañaverales (en combinación con instrumentos de carácter crediticio); la generalización de prácticas de control preventivo de plagas y enfermedades y la lucha contra las quemas no programadas de cañaverales.
- La reducción de las tasas de interés y la ampliación del crédito constituyen un factor decisivo en el mejoramiento de la producción primaria, pues los actuales avíos bancarios cubren apenas entre el 47% y el 37% de las necesidades de recursos, y el financiamiento extrabancario encarece sensiblemente el crédito.
- La reiterada insatisfacción mostrada por los productores respecto al contenido y la calidad de fertilizantes y otros agroquímicos de uso corriente, hace necesario no sólo fortalecer los mecanismos de

control de medidas y de calidad de dichos insumos, sino también los canales de información al productor, de manera que éste tenga conocimiento de los precios y las calidades asociadas a los productos ofrecidos por las casas comerciales, y pueda fundamentar su decisión de compra.

En el ámbito de las relaciones entre productores e industriales, cabe destacar la necesidad de crear condiciones para el sano desarrollo de la actividad. Una de éstas consiste en encontrar e implementar los mecanismos que eviten - o al menos limiten - la posibilidad de trasladar las ineficiencias del eslabón industrial a la fase productiva primaria. Sólo en estas condiciones la compra por calidad se convertiría en un instrumento para incrementar la eficiencia de toda la actividad azucarera, y no en un medio de transferencia de recursos de la fase primaria a la industrial.

Pareciera evidente que, aún en el caso de que la industria elevara sus rendimiento y aplicara de modo incuestionable el sistema de compra por calidad, los productores pequeños e incluso medianos que venden individualmente su producto y son dependientes del crédito y otros servicios brindados por los ingenios, dispondrían de menores posibilidades de sobrevivir que los grandes productores y las cooperativas que comercializan su caña en forma asociada. De ahí que existe la necesidad de fomentar y reforzar la organización para la comercialización entre los pequeños y medianos productores, de manera que representen una fuerza comercial a considerar.

Intimamente relacionada con lo expuesto en los párrafos anteriores, se encuentra la necesidad de evitar el afianzamiento de características oligopsónicas en el eslabón industrial, de modo que los productores tengan la oportunidad de vender su caña al mejor comprador, y los ingenios no enfrenten dificultades en el aprovisionamiento de caña. El logro de este delicado equilibrio supone también una homogenización o equiparación de los servicios que los ingenios brindan al productor.

La actividad azucarera en su conjunto, y la industria en particular, están en capacidad de desarrollar nuevas opciones de producción, tales como la generación de energía eléctrica, la producción de alcoholes de calidad, la producción de azúcares refinados destinados a nichos específicos del mercado local y mundial. Surgen nuevas posibilidades

de integración industrial con empresas de la industria alimentaria y de bebidas<sup>45/</sup>. Sin embargo, el mejoramiento de los resultados industriales pasa por la ejecución de considerables transformaciones productivas, que permitan reducir las grandes pérdidas de sacarosa y - en última instancia- de azúcar que tienen lugar en prácticamente todas las fases del proceso. Sin pretensiones de abarcar todas las transformaciones requeridas, se hace necesario, al menos, tomar medidas en los siguientes campos:

- Mejoramiento de la fase de recibo y preparación para la molienda, con el fin de eliminar la presencia excesiva de impurezas;
- Ampliación de la capacidad de molienda, para evitar las grandes pérdidas de sacarosa en el proceso de extracción del jugo;
- Expansión de la capacidad instalada de evaporación hasta alcanzar los estándares convencionales;
- Instalación de nuevos equipos e introducción de modificaciones en el proceso, que permitan elevar la pureza de la meladura;
- Capacitación de técnicos para el control continuo y eficiente de todas las fases del proceso.

En lo que concierne a la comercialización, los estudios realizados concuerdan en la necesidad de desregular completamente la actividad, para lo que se "requiere la definición política y la concertación de los agentes involucrados"<sup>46/</sup>. El proceso de privatización de los ingenios estatales es una de las acciones en ese sentido, la cual debe ser complementada con medidas de parecida naturaleza en el ámbito de la comercialización interna de azúcar.

Con el propósito de mejorar la eficiencia en la asignación de recursos productivos del país y evitar la transferencia de recursos a otras actividades, es recomendable considerar la posibilidad de liberalizar

---

**45/** Aragón, M.; op. cit.

**46/** *Ibidem.*

totalmente y a corto plazo la comercialización interna y externa de la melaza.

La creación de la CDA ha permitido ordenar la actividad azucarera, mediante la asignación de cuotas para los mercados rentables. Sin embargo, el entorno externo e interno impone un proceso de liberalización y desregulación que, conforme profundice, forzaría al ente regulador a replantear radicalmente su rol o incluso a desaparecer<sup>47/</sup>.

En el campo del comercio exterior, es necesario avanzar en el proceso de sustitución de las restricciones cuantitativas por medidas de carácter arancelario. Sin embargo, la implantación de mecanismos como las bandas de precios y el reforzamiento de las medidas contra el comercio desleal, no deben obviar la necesidad de llevar a cabo una apertura gradual, anunciada, progresiva, y previamente concertada con los actores, que evalúe permanentemente la evolución de las condiciones imperantes en el mercado internacional y permita a productores, industriales y comercializadores la adaptación a las nuevas circunstancias.

El incremento de la competitividad del azúcar salvadoreño en el mercado internacional, requiere no sólo de transformaciones internas como las citadas, sino también de la acción concertada de las entidades de comercialización externa, que permita adoptar una posición conjunta en las negociaciones con las casas comercializadoras extranjeras y las compañías navieras, con miras a obtener reducciones sustantivas de los fletes marítimos y el precio final del azúcar salvadoreño en los mercados de destino. El proceso de privatización de los ingenios estatales podría constituir una buena oportunidad para redefinir las relaciones entre todos los exportadores.

Por último, no debe dejarse de lado la importancia de un adecuado manejo de la política macroeconómica, principalmente en lo que se refiere a problemas de sobrevaluación de la moneda, el crecimiento del déficit fiscal y el control de la oferta monetaria.

---

<sup>47/</sup> Aragón, M.; op. cit.

## SIGLAS

ATASAL	Asociación de Técnicos Azucareros de El Salvador.
BCR	Banco Central de Reserva de El Salvador.
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
CDA	Comisión Salvadoreña para el Desarrollo Azucarero.
CADESCA	Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica.
CORSAIN	Corporación Salvadoreña de Inversiones.
CEE	Comunidad Económica Europea.
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal.
DGEA	Dirección General de Economía Agropecuaria.
DISE	División de Seguimiento y Evaluación. OSPA/MAG
DIZUCAR	Distribuidora de Azúcar.
EDO	Programa de Extensión Dirigida a Objetivos.
FUSADES	Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social.
GEPLACEA	Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar.
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio.
INAZUCAR	Instituto Nacional del Azúcar.
SIADES	Sociedad de Ingenieros Agrónomos de El Salvador.

UAP/MAG	Unidad de Análisis de Políticas Agropecuarias, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América (United States Department of Agriculture).
UCAFES	Unión de Cooperativas Cafetaleras de El Salvador.
UCRADES	Unión de Cooperativas de la Reforma Agraria de El Salvador.
UCRAPROBEX	Unión de Cooperativas de la Reforma Agraria, Productores, Beneficiarios y Exportadores.

ANEXOS



**ANEXO 1**  
**PRINCIPALES ACUERDOS SOBRE COMERCIO**  
**DE PRODUCTOS AGRICOLAS, ADOPTADOS EN LA**  
**RONDA URUGUAY (GATT 94)<sup>48/</sup>**

En materia de acceso a mercados de productos agrícolas, el GATT 94 establece una serie de compromisos de los países signatarios. Entre ellos destaca la conversión de las barreras no arancelarias (licencias, cuotas, gravámenes variables, precios mínimos de importación y otros) en aranceles o "equivalentes arancelarios", en un plazo no mayor de 10 años para los Países en Desarrollo (PeD) y 6 años para los Países Desarrollados (PD). Otro compromiso adoptado es la reducción en el mismo plazo máximo de los aranceles y "equivalentes arancelarios", en un promedio aritmético de 36% y con una reducción mínima por producto del 15%.

Los PeD se comprometen a otorgar un acceso inmediato a los productos agrícolas que anteriormente no gozaban de él, por un mínimo equivalente al 1% del consumo interno promedio de 1986-88. Por su parte, los PD concedieron acceso inmediato por un mínimo equivalente al 3%. Estos porcentajes mínimo deberán alcanzar un 2% en 1999 y un 4% en 2004 para los PeD, y un 5% en el año 2000 para los PD. Los signatarios también acordaron no aplicar normas técnicas injustificadas para restringir el acceso a mercados; y evitar que las compras de empresas del Estado constituyan una restricción al comercio.

El GATT 94 contempla la posibilidad de aplicación por parte de los países de una salvaguardia general, en caso de que las importaciones perjudiquen a la producción nacional (las condiciones de aplicación de esta salvaguardia están normadas), así como de una salvaguardia especial para productos agrícolas, la cual no está sujeta a justificación específica, tiene un carácter escalonado y es aplicable cuando los precios o los volúmenes importados alcanzan ciertos "niveles de activación".

En materia de subsidios a la exportación, el GATT 94 regula e identifica los tipos de subvención que deben ser reducidos hasta el año

---

<sup>48/</sup> Según la exposición de A. Chibbaro (Programa IV) en el Taller de Cadena Agroalimentaria de Arroz. Sede Central del IICA, 18 de abril de 1994.

2000 (2004 para PeD), tales como subvenciones directas, ventas estatales de existencias, pagos a la exportación, etc. Excluye las donaciones de alimentos y, en el caso de los PeD, excluye durante 10 años, la reducción de subvenciones a determinados costos de comercialización, transportes y fletes internos para la exportación. Asimismo, establece reducciones, en 6 años, del 36% de los desembolsos presupuestarios destinados a subvencionar exportaciones, y del 21% de los volúmenes subsidiados (24% y 14% respectivamente en 10 años para los PeD). Como base para calcular el nivel a partir del cual deben hacerse reducciones, se toma el promedio 1986-1990.

Con respecto a los apoyos internos (subsidios a la producción y conexos), el GATT 94 permite la aplicación de los apoyos catalogados en la "caja verde" (investigación subsidiada, extensión agrícola, apoyos por desastres, pagos directos a productores para reducir la producción, etc.). A los PeD les está permitido aplicar subsidios a las inversiones que sean de disponibilidad general, subsidios de disponibilidad general a insumos agrícolas para productores de bajos recursos, subsidios para diversificación de cultivos para sustituir productos de narcotráfico. También se permite a los PeD conceder subsidios que no sobrepasen el 10% de valor total de la producción (5% para PeD).

Deberán reducirse los subsidios de la "caja roja o ámbar", y que atañen fundamentalmente a las políticas de sostenimiento de precios. Las reducciones se establecen en cada Lista de Compromisos (no se fijan previamente). Los acuerdos de Blair House entre EE.UU. y la Unión Europea plantean una reducción del 20% de los apoyos internos en un plazo de 6 años, pero para los PeD se contempla una reducción equivalente a las dos terceras partes de ese porcentaje en un lapso de 10 años. El período de referencia es el promedio 1986-88.

En cuanto a normas fito y zoonosanitarias, el GATT 94 establece que no deben usarse para restringir el comercio, sino que deben basarse en normas científicas internacionales, aunque se acepta la equivalencia de diferentes medidas con igual efecto. Los procedimientos para establecer estas normas deben ser claros y transparentes, debe haber una institución responsable, el establecimiento de tales normas debe notificarse previamente, y debe también buscarse su armonización.

ANEXO 2.  
INDICADORES DE LA ACTIVIDAD AZUCARERA EN CENTROAMERICA.  
ZAFRA 1993/94.

CONCEPTO	UNIDA	GUATEMAL	EL SALVADOR	HONDURA	NICARAGUA	COSTA RICA	TOTAL
Caña molida	t	10,696,866	3,232,159	1,962,649	2,232,657	2,949,970	*****
Producción	t	1,097,053	316,834	172,292	207,964	307,190	2,103,333
Rendimiento	kg/t	102.50	98.64	88.00	93.00	104.00	97.23
Exportaciones	t	720,571	117,153	9,621	64,709	129,945	1,041,999
Mercado USA	t	47,139	24,003	9,621	20,412	14,613	115,787
Mercado mundial	t	673,433	93,150	0	44,298	115,332	926,212
Consumo doméstico	t	376,482	201,680	162,630	136,078	193,428	1,070,297
Número ingenios	unidad	19	10	8	7	21	65
Consumo per cápita	kg	36.29	35.83	35.38	31.75	58.51	39.55
Precio interno	US\$/kg	0.53	0.44	0.44	0.51	0.64	0.51
Pago de caña		por calidad	por calidad	por peso	por peso	por calidad	

Fuente: INAZUCAR. Citado en "Informe de Coyuntura". Octubre 1994. UAP. Cifras de El Salvador ajustadas según Cuadro 2.6 del mismo informe.

ANEXO 3.  
 AREA, PRODUCCION Y RENDIMIENTOS AGRICOLAS,  
 Y INDUSTRIALES DE CAÑA DE AZUCAR.  
 1980/81 A 1993/94.

AÑO	AREA SEMBRADA (ha)	PRODUCCION CAÑA (t)	RENDIMIENTO FISICO (t/ha)	PRODUCCION AZUCAR (t)	PRODUCCION MELAZA (miles l)	RENDIMIENTO AZUCAR (kg/t)	RENDIMIENTO MELAZA (lit)
80/81	26,600	1,786,710	67.621	171,593	62,805	95,398	34.92
81/82	27,440	1,920,849	70.005	191,771	65,250	99,831	33.97
82/83	31,500	2,459,766	78.088	231,114	84,787	93,958	36.54
83/84	34,020	2,829,843	83.176	241,569	95,335	85,378	33.69
84/85	36,400	2,914,577	80.071	283,873	102,300	90,536	35.10
85/86	38,640	3,110,942	80.511	266,628	104,490	85,707	33.59
86/87	41,125	2,869,060	70.251	243,826	96,491	84,386	34.44
87/88	33,810	2,292,396	67.802	186,234	77,444	81,240	33.78
88/89	28,910	2,077,742	71.869	173,486	66,555	83,497	32.03
89/90	31,920	2,666,766	83.545	210,362	105,823	78,883	39.68
90/91	42,526	3,250,122	76.427	269,837	113,305	82,962	34.86
91/92	47,954	3,837,109	80.016	340,907	137,722	88,845	35.89
92/93	51,857	3,531,414	68.099	319,743	130,107	90,542	36.84
93/94	46,152	3,232,159	70.032	318,833	111,414	98,644	34.47
PROMEDIOS:			74.822			86.558	35.180

Fuentes: Anuario de Estadísticas Agropecuarias 1980/81, DGEA; Estadísticas de la Comisión Salvadoreña para el Desarrollo Azucarero (CDA), 1991-92; e Informe de Coyuntura, octubre 1994, UAP.

**ANEXO 4.  
FORMACION DEL PRECIO AL PRODUCTOR, POR PONDERACION DE LOS  
PRECIOS DE AZUCAR Y MELAZA EN LOS MERCADOS RELEVANTES.  
SISTEMA DE PAGO MIXTO (PESO Y CALIDAD). ZAFRA 1992/93**

CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN	PRECIO en US\$	INGRESO en US\$
<b>1. AZUCAR</b>		319,743	304.00	97,201,788
Consumo interno	t	181,437	340.14	61,713,981
Mercado preferencial	t	28,848	477.30	13,769,150
Mercado mundial	t	109,458	198.42	21,718,656
<b>2. MELAZA</b>		134,578	62.23	8,374,983
Consumo interno	miles l	83,270	60.39	5,028,675
Mercado mundial	miles l	51,308	65.22	3,346,308
<b>3. INGRESOS TOTALES</b>			366.23	105,576,771
Azúcar	US\$/t	319,743	304.00	97,201,788
Melaza	US\$/mil l	134,578	62.23	8,374,983
<b>4. DISTRIBUCION</b>			366.23	105,576,771
Productor	100.00%			
Industrial-exportador	47.30%		173.24	49,941,460
	52.70%		192.99	55,635,311
<b>5. PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR</b>			14.14	49,941,460
Por azúcar	t caña	3,531,414	13.02	45,979,804
Por melaza			1.12	3,961,656
<b>Rendimiento de molienda: 90.54 kg azúcar por tonelada métrica de caña</b>				

Fuente: Elaboración propia, a partir de información contenida en Anexo 6 de "Caracterización de la Cadena de Azúcar..." y otras fuentes estadísticas.

ANEXO 5.  
FORMACION DEL PRECIO AL PRODUCTOR, POR PONDERACION DE LOS  
PRECIOS DE AZUCAR Y MELAZA EN LOS MERCADOS RELEVANTES.  
SISTEMA DE PAGO POR CALIDAD. ZAFRA 1993/94

CONCEPTO	UNIDAD	VOLUMEN	PRECIO en US\$	INGRESO en US\$
1. AZUCAR				
Consumo interno	t	318,833	361.63	115,301,012
Mercado preferencial	t	201,680	392.41	79,141,274
Mercado mundial	t	24,003	492.62	11,824,321
		93,150	261.25	24,335,417
2. MELAZA				
Consumo interno	miles l	111,414	61.41	6,841,888
Mercado mundial	miles l	80,000	60.00	4,800,000
		31,414	65.00	2,041,888
3. INGRESOS TOTALES				
Azúcar	US\$/t	318,833	423.04	122,142,900
Melaza	US\$/mil l	111,414	61.41	6,841,888
4. DISTRIBUCION				
Productor	100.00%		423.04	122,142,900
Industrial-exportador	46.63%		197.27	56,957,942
	53.37%		225.77	65,184,958
5. PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR				
Por azúcar	t caña	3,232,159	17.62	56,957,942
Por melaza			16.64	53,767,418
Rendimiento de molienda:			0.99	3,190,524
96.645 kg azúcar por tonelada métrica de caña)				

Fuente: Elaboración propia, a partir de información contenida en Cuadros 2.1, 2.5, 2.6 Informe de Coyuntura (UAP/MAG, oct.94) y otras fuentes estadísticas.

**ANEXO 6.**  
**CAPACIDAD INSTALADA Y UTILIZADA POR INGENIO**  
**DURANTE LAS ZAFRAS 1992/93 Y 1993/94.**

INGENIO	CAPACIDAD INSTALADA /DIA	1992/93		1993/94	
		DIAS DE ZAFRA	% DE CAPAC. UTILIZADA	DIAS DE ZAFRA	% DE CAPAC. UTILIZADA
Jiboa	5,897	175	62.70	139	79.69
La Cabaña	4,536	125	79.90	103	75.88
La Magdalena	1,814	94	80.70	120	69.12
Chanmico	1,814	91	90.10	94	88.24
El Carmen	1,814	110	83.00	94	91.28
Chaparrastique	3,175	104	75.80	106	73.90
INAZUCAR	13,153	105	80.85	103	79.68
Central Izalco	5,443	159	87.90	139	87.30
El Angel	4,990	128	88.80	110	95.23
San Francisco	3,357	125	79.70	120	80.11
Ahuachapán	726	113	81.30	72	90.10
ASOCIACION	14,516	131	85.98	110	88.18
NACIONAL	33,566				
PROMEDIOS	3,357	122	79.88	117	83.00

Fuente: Aragón M. y UAP, con base en estadísticas de la CDA.

ANEXO 7.  
 RENDIMIENTO FISICO INDUSTRIAL DE LOS INGENIOS  
 ENTRE LAS ZAFRAS 1984/85 Y 1993/94  
 EN kg DE AZUCAR POR 1 DE CAÑA

INGENIO	84/85	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	PROMEDIO
Izalco	96.41	93.11	91.57	83.64	85.50	85.38	83.25	96.66	93.22	101.38	91.01
El Angel	89.68	89.82	83.74	82.02	85.80	80.92	85.26	89.43	94.42	98.82	87.99
San Francisco	92.09	91.14	85.73	90.47	89.82	78.54	83.73	85.33	96.32	96.24	88.94
Ahuachapán	71.83	88.44	76.80	64.28	84.68	95.94	86.67	83.69	90.81	92.00	83.52
ASOCIACION	93.23	91.69	87.57	80.10	86.45	85.19	84.73	88.78	93.69	99.19	89.07
La Cabaña	94.44	95.23	81.17	87.77	108.49	72.66	76.27	82.96	89.21	95.22	88.34
La Magdalena	93.37	102.88	95.58	105.00	98.87	100.43	99.16	105.55	99.09	101.53	100.15
Channico	89.23	94.13	84.22	53.01	85.63	75.65	82.12	84.28	89.12	95.21	83.26
El Carmen	60.69	91.33	85.78	65.77	57.95	68.33	76.10	86.84	84.73	89.49	76.90
Chaparastique	72.60	68.23	71.02	62.21	74.47	75.50	77.30	87.62	93.34	102.09	78.44
INAZUCAR	85.42	76.72	78.63	74.75	85.08	78.51	82.19	89.85	91.10	96.83	83.91
Jilboa	93.23	89.53	87.60	83.30	78.04	76.67	85.40	84.09	81.07	100.79	85.97
PROMEDIO NAL.	90.55	85.70	84.39	79.39	83.19	80.12	84.11	87.57	90.54	98.64	86.42

Fuente: UAP/IMAG, con base en información suministrada por la CDA.

ANEXO 8.  
 PRODUCCION DE AZUCAR CRUDO, BLANCO Y REFINADO.  
 EN TONELADAS METRICAS. ZAFRAS 1992/93 Y 1993/94.

INGENIO	1992/93		1993/94	
	CRUDO	BLANCO	CRUDO	BLANCO
Izalco	15,558	50,827	22,371	50,218
El Angel	0	38,762	2,958	37,284
San Francisco	7,560	24,461	4,375	29,201
Ahuechapan	3,378	2,672	624	3,708
ASOCIACION	28,496	116,723	30,328	120,412
Magdalena	0	13,637	0	15,280
El Carmen	14,030	.	13,932	0
Chamlico	8,742	4,511	14,297	0
Chaparrastique	0	23,377	0	25,392
La Cabaña	17,721	22,703	11,312	25,823
INAZUCAR	40,494	64,229	39,541	66,494
Jilboa	22,504	29,431	23,196	27,446
TOTAL	89,495	214,919	93,066	214,352
			15,327	11,416

Fuente: Zafra 1992/93: Argón, M., con base en Información de CDA. Zafra 1993/94: CDA.

ANEXO 9.  
EVOLUCION DE LOS PRECIOS OFICIALES DE AZUCAR Y MELAZA  
SEGUN PRESENTACIONES. EN US\$/kg. PERIODO 1988-94.

AÑO	AZUCAR BLANCO 2 LBS			AZUCAR BLANCO 100 LBS			CRUDO INGENIO US\$/45.4 kg	MELAZA INGENIO US\$/416.3 l
	INGENIO US\$/kg	MAYORISTA US\$/kg	DETALLISTA US\$/kg	INGENIO US\$/kg	MAYORISTA US\$/kg	DETALLISTA US\$/kg		
1988	0.4295	0.4400	0.5071	0.4140	0.4242	0.5071	17.00	13.20
1989	0.4696	0.4813	0.5117	0.4526	0.4636	0.5117	16.25	11.78
1990	0.3459	0.3576	0.3770	0.3336	0.3479	0.3770	11.97	8.68
1991	0.3838	0.3975	0.4134	0.3719	0.3858	0.4134	13.75	22.00
1992	0.3668	0.3801	0.3951	0.3556	0.3688	0.3951	13.14	liberación
1993 *	n.d.	n.d.	0.4031	n.d.	0.3842	0.4031	n.d.	
1994 *	n.d.	n.d.	0.4294	n.d.	0.3924	0.4294	n.d.	

(\*): Valores promedios a julio de cada año.

**ANEXO 10.**  
**DISTRIBUCION DE INGRESOS ENTRE AGENTES DE COMERCIALIZACION.**  
**EN PORCENTAJES. PERIODO 1988 - 92.**

AÑO	AZUCAR BLANCO 2 LBS			AZUCAR BLANCO 100 LBS		
	INGENIO US\$/kg	MAYORISTA US\$/kg	DETALLISTA US\$/kg	INGENIO US\$/kg	MAYORISTA US\$/kg	DETALLISTA US\$/kg
1988	84.70%	2.09%	13.22%	81.65%	2.00%	16.35%
1989	91.77%	2.28%	5.95%	88.45%	2.15%	9.39%
1990	91.75%	3.10%	5.15%	88.48%	3.80%	7.72%
1991	92.85%	3.31%	3.84%	89.97%	3.36%	6.67%
1992	92.86%	3.35%	3.79%	90.01%	3.35%	6.64%

**Fuente: Aragón M., Anexo 17.**



Esta edición se terminó de imprimir  
en la Sede Central del IICA  
en Coronado, San José, Costa Rica,  
en el mes de mayo de 1995,  
con un tiraje de 600 ejemplares.



OCT 21. 1996



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA  
Sede Central / Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica / Tel.: 229-02-22/  
Cable: IICASANJOSE/Télex: 2144 IICA CR / FAX (506) 229-47-41, 229-26-59 IICA COSTA RICA