

La agroindustria azucarera de México en el marco de la apertura

LÚIS RAMIRO GARCÍA CHÁVEZ

ROBERTO ESCALANTE SEMERENA*

La agroindustria azucarera de México registró un cambio radical a finales del decenio de los ochenta: en 1988 comenzó la venta de los ingenios; en noviembre del año siguiente se eliminaron los permisos de importación de azúcar cruda y refinada, y en 1990 desaparecieron las restricciones a sus importaciones. A principios de los noventa el panorama del azúcar era el siguiente:

i) exceso de oferta en el mercado interno debido a los grandes volúmenes importados de 1989 a 1991 (más de 3.3 millones de toneladas);

ii) desestabilización del mercado, sobreendeudamiento y cartera vencida, lo cual limitó el acceso al crédito y exigió la redocumentación de los adeudos con costos muy elevados;

iii) incremento de los costos de producción y fijación de precios de venta castigados hasta con 15% por debajo del precio concertado;

iv) estancamiento de los indicadores de productividad en los campos cañeros y los ingenios, y

v) pérdida de rentabilidad de la mayoría de los ingenios, imposibilidad de pago de sus carteras por parte de algunos de ellos y cierre definitivo de otros.

Para superar la crisis surgieron diversas propuestas de los sectores que integran la agroindustria azucarera, así como de instancias gubernamentales y académicas, pero la mayor parte de los estudios fueron parciales: algunos sólo abordan la problemática del campo cañero y los ingenios; otras analizan el pro-

ceso de privatización y el mercado azucarero en el marco de la apertura comercial.

Un somero análisis de las principales regulaciones de la industria azucarera lo realiza Fernández, quien concluye que el control de precios por largos períodos en niveles relativamente bajos, así como la desintegración de la unidad económica del campo y el ingenio, ocasionaron el estancamiento de la industria azucarera.¹ En un trabajo del Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar (Geplacea) se plantea que los principales retos de la industria azucarera son:

1) definir en lo político si se desea contar con una industria azucarera, en cuyo caso es preciso protegerla de la competencia internacional;

2) resolver el problema del exceso de oferta;

3) aumentar, como estrategia de largo plazo, la eficiencia y la productividad; abatir costos y, por ende, elevar la competitividad, y

4) minimizar el costo de las políticas, tanto para el gobierno como para los consumidores.²

Por medio de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), el Banco de México coordinó la elaboración de un estudio en el que se destaca la necesidad de reestructurar las bases técnicas y financieras de la actividad para una operación más

1. Arturo Fernández, "La regulación de la industria azucarera de México", en Francisco Gil Díaz y Arturo M. Fernández (comps.), *El efecto de la regulación en algunos sectores de la economía mexicana*, ITAM-Fondo de Cultura Económica, Lecturas de El Trimestre Económico, núm. 70, México, 1991, pp. 195-208.

2. Geplacea, *Estudio sobre el sector azucarero mexicano*, Secretariado del Grupo de Países Latinoamericanos y del Caribe Exportadores de Azúcar (Geplacea) y Centro de Análisis e Investigación Económica (CAIE) del ITAM, México, 1992, p. 102.

* El primero es profesor-investigador de la Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Ingeniería Agroindustrial, y Director del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM). El segundo, también profesor, es Jefe de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía de la UNAM.

C U A D R O 1

PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES, CONSUMIDORES, IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE AZÚCAR, 1995-1996 (MILLONES DE TONELADAS MÉTRICAS EN CRUDO)

Producción		Consumo		Exportaciones		Importaciones	
Unión Europea	17.2	Ex-URSS	9.6	Cuba	3.8	Ex-URSS	3.2
India	17.0	Unión Europea	14.0	Unión Europea	5.0	China	2.5
Ex-URSS	5.4	India	16.0	Australia	4.6	Japón	1.6
Brasil	14.5	China	8.6	Brasil	5.8	Estados Unidos	2.7
Cuba	4.6	Estados Unidos	8.9	Tailandia	4.6	Canadá	1.1
Estados Unidos	6.6	Brasil	8.4			Unión Europea	2.2
China	7.0	México	4.3				
México	4.6	Japón	2.5				
Australia	5.6	Indonesia	3.2				
Tailandia	6.5						
Total	83.6		75.5		23.8		13.3
Total mundial	125.1		122.9		35.4		35.4
Participación porcentual	66.8		61.4		67.2		37.6

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos, *Sugar and Sweetener*, diciembre de 1996.

tecnificada, eficiente y redituable. Ello, de preferencia, con inversiones para modernizar la tecnología y abatir los costos de producción a fin de sostener el ritmo de la demanda interna y eventualmente incursionar en el mercado estadounidense.³

En enero de 1993 la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica elaboró un diagnóstico de los primeros años de la década de los noventa en el que proponía modificar los instrumentos de la política económica que inciden de manera directa en el sector azucarero.⁴ En el estudio se destaca la necesidad de una política arancelaria apropiada para las condiciones de la industria, así como de incrementos que lleven el precio del azúcar y, en consecuencia, de la caña, a los niveles de los del mercado interno de Estados Unidos a fin de cumplir con los términos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y favorecer la rentabilidad de la agroindustria nacional.

Los trabajos referidos comparten las características de ser descriptivos de la problemática de la agroindustria azucarera y, en consecuencia, generales en sus propuestas. Sus conclusiones no consideran la existencia de la marcada heterogeneidad de las condiciones en que se desarrollan la agricultura cañera y los ingenios azucareros, además de adolecer de un análisis cuantitativo.

En el presente trabajo se analizan las posibilidades de la agroindustria cañera de México para elevar su productividad y competir en el mercado internacional de edulcorantes, así como las circunstancias en que los productores agrícolas e industriales podrían mantener su participación. Se examinan, asimismo, las condicio-

3. FIRA, *La industria azucarera mexicana: situación, perspectivas y necesidades de financiamiento*, FIRA, Banco de México, México, 1992, p. 150.

4. Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica, *La agroindustria azucarera mexicana*, México, 1993, p. 35.

nes del mercado azucarero mexicano en el marco del TLCAN, sobre todo los posibles escenarios del comercio de edulcorantes entre México y Estados Unidos. Los objetivos concretos de este trabajo son: a) identificar las principales características del mercado mundial de azúcar y sus efectos en la industria respectiva; b) analizar la estructura económica de la agroindustria cañera de México e identificar sus principales problemas; c) examinar los principales factores que inciden en la productividad y la competitividad de la agricultura cañera y de los ingenios azucareros del país, y d) determinar las posibles repercusiones de la apertura comercial en el mercado de edulcorantes de México.⁵ Para ello se emplean herramientas metodológicas como la aplicada para evaluar cadenas agroalimentarias⁶ y el análisis econométrico.

CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO MUNDIAL DE AZÚCAR

El mercado azucarero mundial se concentra en pocos países (véase el cuadro 1). Dos terceras partes de la producción, el consumo y las exportaciones corresponden a menos de diez naciones, las cuales ejercen una gran influencia en el comportamiento de ese mercado.

5. La política macroeconómica, en particular la apertura comercial, ha obligado a los sectores productivos del país a competir en los mercados interno y externo mediante el mejoramiento de la productividad, la calidad y los precios. La industria azucarera de México se ha enfrentado no sólo a su similar de los países con quienes se ha establecido un acuerdo de libre comercio, sino también a la industria que produce los sustitutos naturales y artificiales del azúcar y a la industria azucarera de Brasil, Australia, Cuba y otros países que aprovechan la caña con tecnología más elevada y producen azúcar a menores costos.

6. Jerry la Gra, *Una metodología de evaluación de cadenas agroalimentarias para la identificación de problemas y proyectos*, Insti-

El mercado azucarero internacional es un espacio distorsionado en donde los países productores colocan sus excedentes a precios inferiores a sus costos de producción para al menos de cubrir sus costos fijos. Ello se denomina mercado residual. Otra característica la constituyen los mercados preferenciales que al generar distorsiones hicieron prácticamente imposible poner en práctica los acuerdos de la Ronda de Uruguay del GATT en materia azucarera.

Sustitutos del azúcar

En varios países, sobre todo en los desarrollados, la presencia de edulcorantes como jarabes fructosados y sustitutos no calóricos hace que el mercado azucarero internacional sea más estable y presione los precios del azúcar a la baja, pues los costos de producción de aquéllos son inferiores a los del ésta en las economías desarrolladas. En 1996, según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el precio del jarabe de maíz de alta fructosa fue de 0.206 dólares por libra, en tanto que el del azúcar fue de 0.26 dólares por libra.⁷

La tendencia a largo plazo de los precios del azúcar es de una baja de 25 a 10 centavos de dólar por libra. Si bien no se asegura que los precios se estabilizarán, si se prevé que los picos se acorten.⁸ Existe, además, la tendencia general de reducción de las tasas de crecimiento de la producción y del consumo mundial del dulce, así como también de los costos de producción; quizás estos últimos se establezcan en los países más eficientes en alrededor de 10 centavos de dólar por libra.

Ante ese panorama, la industria azucarera mexicana precisa abatir sus costos para mantener su permanencia en el mercado internacional y competir con los edulcorantes sustitutos, cuya presencia en los últimos seis años ha aumentado de manera notable (véase el cuadro 2).

Las posibilidades de que aumente la participación de los jarabes de maíz de alta fructosa en el mercado de edulcorantes mexicano dependen de diversos factores como:

1) el desarrollo de la industria de los edulcorantes se relaciona con una oferta suficiente de almidón, cuya fuente importante es el maíz que en la actualidad se destina fundamentalmente a la alimentación humana; sin embargo, ya se importan granos para satisfacer la demanda de las industrias productoras de jarabes fructosados, y

2) para usar los jarabes fructosados se requiere de infraestructura en la industria de alimentos, capital para invertir en inversiones y políticas públicas que atraigan las inversiones que ese sector necesita.

tuto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Instituto para la Post-Cosecha de Productos Perecederos, Facultad de Agricultura, Universidad de Idaho, 1993, p. 230.

7. Departamento de Agricultura de Estados Unidos, *Sugar and Sweetener*, diciembre de 1996.

8. Gill Lavers, "Futuro mundial del azúcar", *Foro Internacional*, Guadalajara, México, 1995, p. 16.

C U A D R O 2

EXPORTACIÓN DE JARABES DE MAÍZ DE ALTA FRUCTOSA (JMAF) DE ESTADOS UNIDOS A MÉXICO (TONELADAS MÉTRICAS EN BASE SECA)

	Jarabe JMAF-42	Jarabe JMAF-55	Sólido JMAF-55	Otros jarabes de maíz ¹	Total
1991	923	7 628	83	3 019	11 653
1992	6 925	10 256	655	3 146	20 982
1993	16 508	13 300	169	3 203	33 181
1994	21 165	45 251	738	7 619	74 773
1995	9 488	31 465	9 704	7 989	58 646
1996	11 349	47 273	11 967	18 607	89 196

1. Dextrosa, jarabe glucosado y fructosa cristalina.

Fuente: Departamento de Agricultura de Estados Unidos, *Sugar and Sweetener*, diciembre de 1996.

En Estados Unidos, el desarrollo de la industria de los edulcorantes a partir de maíz ha obedecido, en lo fundamental, a los bajos costos y a la abundancia de la producción del grano. Asimismo, los precios elevados del azúcar han protegido de manera indirecta la producción de jarabes fructosados, cuyas cotizaciones siempre han sido de 10 a 20 por ciento inferiores.

Por varios años, los precios del azúcar en México se mantuvieron artificialmente bajos, aunque con su liberación los edulcorantes sustitutos se han tornado competitivos. En 1996 el precio promedio de la refinada al mayoreo fue de 3.873 pesos por kilogramo, mientras que el del JMAF-42 puesto en la Ciudad de México se cotizó en 3.96 pesos por kilogramo y el JMAF-55, en 4.6276 pesos. El incremento del precio del azúcar en los primeros meses de 1997 dotó de mayor competitividad a los jarabes fructosados, las cuales desplazaron cantidades importantes de azúcar de consumo industrial.

Si bien ese incremento fue en su momento una demanda bien justificada, en la actualidad es un problema por la competencia de los edulcorantes sustitutos. Así, el reto a mediano y largo plazos consiste en incrementar la productividad y la competitividad de la agroindustria azucarera mediante una reducción considerable de los costos.

LA AGROINDUSTRIA AZUCARERA DE MÉXICO

La actividad azucarera debe analizarse como un sistema agroindustrial complejo y dinámico integrado por dos subsistemas básicos, el campo y la fábrica, ambos relacionados de manera estrecha con las economías nacional e internacional. Ello permite detectar los factores que inciden en la determinación de los costos de producción.

En cada subsistema coexisten productores de caña e industriales con diversas dotaciones de factores para la producción. En la agricultura cañera hay predios que cuentan con técnicas modernas y excelentes resultados productivos, pero también una gran cantidad de minifundistas con bajos rendimientos y eleva-

C U A D R O D E R E S U M E N O 3

MÉXICO: MODELO DE CLASIFICACIÓN DE LOS INGENIOS AZUCAREROS SEGÚN SU PRODUCTIVIDAD

.....

a. Puntuación por parámetro de productividad

Parámetros de productividad	Puntos ¹				Ponderación
	4	3	2	1	
<i>Subsistema campo</i>					
Superficie cosechada ²	> 12	12 - 10	< 10 - 6	< 6	1
Caña molida	> 1 000	1 000-700	<700-400	< 400	1
Caña por hectárea (ton/ha)	> 80	80 - 70	< 70 - 60	< 60	3
Fibra en caña (%)	< 12.5	12.5 - 14	14 - 15	> 15	3
Sacarosa en caña (%)	> 15	15 - 13	< 13 - 11	< 11	4
<i>Subsistema fábrica</i>					
Producción de azúcar ³	> 100	100 - 70	< 70 - 40	< 40	2
Rendimiento en fábrica (%)	> 12	12 - 11	< 11 - 10	< 10	3
Eficiencia en fábrica (%)	> 80	80 - 78	< 78 - 75	< 75	3
Pureza del jugo de desmenuzadora (%)	> 85	85 - 83	< 83 - 80	< 80	3
Pérdidas totales sacarosa (%)	< 2	2 - 2.5	2.5 < 3	> 3	4
Productividad agroindustrial (ton/ha)	> 10	10 - 7	< 7 - 4	< 4	4

b. Clasificación de los ingenios de acuerdo con su puntuación

	Baja	Media		Alta
	(Mala)	(Regular y buena)		(Excelente)
Campo	Menos de 12	12-24	25-36	Más de 36
Fábrica	Menos de 15	15-30	31-45	Más de 45
Agroindustrial	Menos de 5	5-8	9-12	Más de 13

1. Puntuación que obtiene cada ingenio según el valor del parámetro de productividad. 2. Miles de hectáreas. 3. Miles de toneladas.

Fuente: Elaboración propia con datos del Comité de la Agroindustria Azucarera, *Desarrollo operativo campo-fábrica* de la zafra de 1991 a la de 1996.

.....

dos costos de producción. Este fenómeno se presenta también en los ingenios: hay algunos cuya avanzada tecnología les permite obtener resultados similares a los de países destacados por sus operaciones.

A fin de conocer la diversidad de las condiciones de operación se formuló un modelo de clasificación de las áreas cañeras junto con sus ingenios con base en los parámetros de productividad más relevantes de los subsistemas campo y fábrica (véase el cuadro 3).

Los resultados de la clasificación presentados en el cuadro 4 incorporan indicadores técnicos y económicos que caracterizan a cada grupo. En el de alta productividad figuran once ingenios que de 1992 a 1996, en promedio, cosecharon una superficie de 103 746 hectáreas (20% de la nacional); produjeron 1.046 millones de toneladas de azúcar por año (26.74% de la nacional); su rendimiento en campo fue de 95.8 toneladas de caña por hectárea; en fábrica, de 11.6%, y el agroindustrial, de 10.84 toneladas de azúcar por hectárea. Las utilidades de los productores de caña de este grupo promediaron 7 596 pesos por hectárea y sus costos de producción de azúcar 2 307.50 pesos por tonelada (refinada y estándar).

Los ingenios de productividad media se dividen en buenos y regulares. Los primeros se caracterizan por obtener rendimientos por arriba del promedio nacional en campo y fábrica, salvo

los de San Luis Potosí (Alianza Popular y San Miguel del Naranjo). Los regulares tienen un rendimiento promedio en campo ligeramente inferior a la media nacional y en fábrica similar a esta última.

Los ingenios de baja productividad obtuvieron, en promedio, un rendimiento en campo de 65.37 toneladas por hectárea (11% menos que el promedio nacional de 1992-1996). La mayor debilidad de este grupo radica en el rendimiento en fábrica, que es 16.5% inferior al promedio nacional. El agroindustrial, por su parte, difiere por mucho de este último (28.5%) y del valor promedio de los ingenios de alta productividad. Este grupo se ubica apenas a la mitad del parámetro.

El costo promedio de producción por tonelada de azúcar es similar en todos los ingenios, salvo los de baja productividad. Si sólo se consideran los que fabrican la estándar, el grupo de alta productividad tiene un promedio de 2 112.75 pesos por tonelada, 9% menos que el grupo "bueno" de productividad media, 19% menos que el "regular" y 30% menos que el de baja productividad.

Por otro lado, la utilidad promedio que reciben los cañeros depende la productividad del ingenio al que abastezcan: varía más de cinco veces entre los de alta y los de baja productividad.

El análisis muestra que los costos de producción de los ingenios de baja productividad son altos. Esto se torna crítico cuan-

C U A D R O 4

MÉXICO: CLASIFICACIÓN DE LOS INGENIOS AZUCAREROS (PROMEDIO DE LAS ZAFRAS 1992-1996)

Rendimiento								
Ingenios	Grupo azucarero	Entidad federativa	Campo (ton/ha)	Fábrica (%)	Agroindustria (tonelada de azúcar por hectárea)	Utilidad Campo (pesos/ha)	Costo Azúcar (pesos/ton)	Clase
<i>Productividad alta</i>								
Melchor Ocampo	Zucarmex	Jalisco	107.53	12.23	12.86	12 006	2 019	Estándar
El Modelo	Escorpión	Veracruz	107.12	11.60	12.10	9 066	1 978	Estándar
El Potrero	Escorpión	Veracruz	77.98	11.48	8.86	6 555	3 823	Refinada
Adolfo López Mateos	Prom. Ind. Azucarera	Oaxaca	79.19	11.47	8.93	4 611	n.d.	Refinada
José Ma. Martínez	Grupo Azucarero Mexicano	Jalisco	80.03	11.18	8.79	4 900	2 148	Estándar
San Sebastián	Porres	Michoacán	112.13	12.54	13.89	7 037	2 007	Estándar
San Miguelito	Escorpión	Veracruz	88.66	11.21	9.86	7 470	2 270	Estándar
Emiliano Zapata	Escorpión	Morelos	115.17	10.46	10.95	940	2 350	Refinada
Pujitíc	Zucarmex	Chiapas	87.06	11.02	9.52	7 936	2 148	Estándar
La Gloria	Seoane	Veracruz	97.28	11.87	11.27	7 038	2 374	Estándar
Santa Clara	Porres	Michoacán	101.53	12.23	12.19	7 530	1 958	Estándar
Promedio			95.79	11.57	10.84	7 596.18	2 307.50	
<i>Productividad media</i>								
<i>Grupo bueno</i>								
Atencingo	Escorpión	Puebla	115.67	10.53	12.21	10 236	2 110	Refinada
Mahuixtlan	Zucarmex	Veracruz	93.90	10.31	9.62	5 353	2 555	Estándar
Tres Valles	Prom. Ind. Azucarera	Veracruz	75.04	11.43	8.30	4 886	n.d.	Refinada
San Fco. Ameca	Beta San Miguel	Jalisco	81.63	11.74	9.34	5 944	2 183	Estándar
Alianza Popular	Santos	San Luis Potosí	61.06	11.52	6.93	5 264	2 287	Estándar
Tamazula	Saenz	Jalisco	113.44	11.24	12.51	6 887	3 211	Refinada
Bellavista	Santos	Jalisco	76.68	11.62	8.75	4 377	2 492	Estándar
La Concepción	No agrupados	Veracruz	101.25	10.32	10.40	6 999	2 025	Estándar
San José de Abajo	No agrupados	Veracruz	71.46	11.35	7.97	6 958	2 329	Estándar
Lázaro Cárdenas	Grupo Azucarero Mexicano	Michoacán	78.47	11.61	9.06	4 736	2 267	Estándar
El Carmen	No agrupados	Veracruz	96.51	10.13	9.61	5 607	2 554	Refinada
San Miguel del Naranjo	Beta San Miguel	San Luis Potosí	57.90	11.50	6.43	5 080	2 196	Estándar
Puga	Conc. Aga	Nayarit	71.45	10.93	7.74	4 116	2 197	Estándar
Pedernales	Santos	Michoacán	88.07	10.65	9.31	4 478	2 303	Estándar
Calipam	No agrupados	Puebla	95.01	10.40	9.83	7 618	2 774	Estándar
Promedio			82.85	11.02	8.96	5 647.27	2 421.36	
<i>Productividad media</i>								
<i>Grupo regular</i>								
Motzorongo	Conc. Machado	Veracruz	62.43	10.83	6.47	4 027	3 863	Estándar
Casasano "La Abeja"	Escorpión	Morelos	122.88	9.56	11.75	11 577	2 777	Refinada
Plan de Ayala	Imp. de Marc. Mexicanas	San Luis Potosí	59.43	10.63	6.16	5 585	3 567	Refinada
San Cristóbal	Escorpión	Veracruz	63.74	10.09	6.23	3 969	2 566	Estándar
Zapoapita-Pánuco	Machado	Veracruz	74.74	10.26	7.30	4 779	2 521	Estándar
Providencia	Escorpión	Veracruz	64.76	10.84	6.96	4 296	2 568	Refinada
San Gabriel	Imp. de Marc. Mexicanas	Veracruz	64.67	10.39	6.61	2 624	2 009	Estándar
El Molino	No agrupados	Nayarit	79.67	10.14	7.83	5 364	n.d.	Estándar
El Higo	Zucarmex	Veracruz	6.80	10.36	6.19	3 783	2 282	Estándar
Plan de San Luis	Escorpión	San Luis Potosí	59.56	11.26	6.57	5 176	2 531	Refinada
Pablo Machado Llosas	Conc. Machado	Oaxaca	68.22	10.63	7.18	4 358	2 356	Estándar
San Pedro	Admones. múltiples	Veracruz	69.85	10.09	6.91	3 597	2 707	Estándar →

Ingenios	Grupo azucarero	Entidad federativa	Rendimiento		Agroindustria (ton de azúcar por ha)	Utilidad Campo (pesos/ha)	Costo Azúcar (pesos/ton)	Clase
			Campo (ton/ha)	Fábrica (%)				
San Fco. El Naranjal	Admones. múltiples	Veracruz	72.39	9.63	6.80	4 271	2 463	Estándar
Constancia	Beta San Miguel	Veracruz	64.97	10.16	6.53	3 936	n.d.	Estándar
José Ma. Morelos	Conc. Machado	Jalisco	76.22	9.90	7.44	5 141	2 249	Estándar
El Dorado	Grupo Azucarero Mexicano	Sinaloa	95.34	9.61	8.74	2 358	3 025	Estándar
Promedio			70.86	10.27	7.07	4082.18	2 465.56	
<i>Productividad baja</i>								
Presidente Benito Juárez	Grupo Azucarero Mexicano	Tabasco	64.65	9.64	6.12	4 881	2 546	Refinada
San Nicolás	No agrupados	Veracruz	64.98	9.87	6.29	3 082	3 216	Refinada
Central Progreso	Conc. Machado	Veracruz	55.43	10.17	5.59	4 020	2 554	Estándar
Aarón Sáenz (Xico)	Sáenz	Tamaulipas	64.27	9.55	5.82	3 536	3 330	Refinada
Azsuremex-Tonosique	No agrupados	Tabasco	60.07	9.76	5.81	4 073	n.d.	Estándar
Cuatotolapam	Imp. de Marc. Mexicana	Veracruz	48.91	9.47	4.56	2 147	3 273	Refinada
Quesería	Beta San Miguel	Colima	76.38	9.74	7.39	4 070	2 276	Estándar
San Rafael de Pucte	Beta San Miguel	Quintana Roo	60.55	9.55	5.49	2 581	2 480	Estándar
Dos Patrias	No agrupados	Tabasco	84.69	8.77	7.04	3 340	n.d.	Estándar
El Refugio	Conc. Machado	Oaxaca	66.38	9.60	6.36	3 956	2 808	Estándar
El Mante	Sáenz	Tamaulipas	55.55	9.94	5.24	3 653	2 910	Refinada
La Joya	No agrupados	Campeche	45.45	9.65	4.28	1 009	3 119	Refinada
Huixtla (Belisario Domínguez)	Porres	Chiapas	79.70	9.02	6.70	1 315	2 544	Refinada
Los Mochis	Conc. Aga	Sinaloa	79.03	8.57	6.33	- 1 097	3 474	Refinada
Independencia	Seoane	Veracruz	62.39	8.20	5.08	1 261	n.d.	Estándar
Santa Rosalía	Fideliq	Tabasco	60.27	8.29	4.80	4 648	n.d.	Estándar
La Primavera	Zucarmex	Sinaloa	68.18	8.38	5.51	- 2 250	2 356	Refinada
Rosales	Grupo Azucarero Mex	Sinaloa	66.70	7.37	4.66	- 4 970	4 909	Estándar
Santo Domingo	Conc. Machado	Oaxaca	50.74	6.86	3.70	4 773	n.d.	Estándar
Promedio			65.37	8.60	5.43	1 421.64	3 160.00	

n.d.: no disponible.

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de clasificación del cuadro 3 y los datos proporcionados por el Comité de la Agroindustria Azucarera y la Financiera Nacional Azucarera, S.N.C.

do se comparan con los de su competidor más cercano: el jarabe de maíz de alta fructosa (JMAF), cuyos costos de producción en México —según datos de la empresa Arancia-CPC— son de alrededor de 2 500 pesos por tonelada de la variedad JMAF-55, que es la que compete con el azúcar refinada, cuyo costo respectivo asciende a 3 263 pesos por tonelada.

El cuadro 5 presenta indicadores de productividad de diversos países productores destacados. Se observa que el grupo de ingenios de alta productividad tiene resultados en campo (toneladas por hectárea de caña) superiores a los de los países seleccionados, aunque el rendimiento en fábrica es menor (véanse los cuadros 4 y 5)

El grupo de ingenios de productividad media requiere mejorar sus procesos productivos, sobre todo en los ingenios, pues en el campo cañero obtiene buenos rendimientos (similares a los de los países incluidos en el cuadro 5). Los de fábrica de los de baja

productividad, por su parte, son inferiores al promedio mundial y 28% menores que el promedio nacional del grupo de referencia. Estos ingenios, como La Joya, Los Mochis, Independencia, Santa Rosalía, La Primavera, Rosales y Santo Domingo, están en una situación más crítica y en riesgo de cerrar definitivamente.

El mercado de edulcorantes en México

Con base en trabajos previos, en el cuadro 6 se presentan los escenarios del mercado de edulcorantes en México, considerando la participación de los jarabes de maíz de alta fructosa y los edulcorantes sintéticos de alta intensidad.⁹ El escenario de

9. Luis Ramiro García Chavez, "La agroindustria azucarera de México frente a la apertura comercial", CIESTAAM-UACH, Chapingo,

C U A D R O 5

PRODUCTIVIDAD AZUCARERA MUNDIAL Y DE ALGUNOS PAÍSES PRODUCTORES DESTACADOS, 1990-1993

	Australia	Brasil	Cuba	Estados Unidos	Sudáfrica	México	Promedios Del grupo	Mundial
<i>Campo</i>								
Caña por hectárea (ton/ha)	78.0	60.3	42.0	66.2	57.6	73.0	60.8	59.32
Fibra en caña (%)	14.1	14.2	13.7	12.3	15.2	14.2	13.9	
Sacarosa en caña (%)	14.4	13.2	12.6	12.5	12.7	12.1	13.1	
<i>Fábrica</i>								
Rendimiento en fábrica (%)	14.6	10.7	10.9	11.7	11.9	9.6	12.0	10.25
Recobrado (%)	89.8	83.8	83.2	83.2	86.2	78.0	85.1	
Pérdidas de sacarosa (%)	1.5	2.1	2.1	2.1	1.8	2.7	1.9	
Pureza del jugo mezclado (%)	85.6	85.5	82.8	82.8	85.8	82.0	84.5	
<i>Agroindustrial</i>								
Azúcar por hectárea (ton/ha)	11.3	6.0	4.5	7.7	6.9	7.0	7.4	6.09
Azúcar por trabajador (ton)	293.2	77.3	120.5	120.5	29.6	14.0	105.9	

Fuente: Documento interno del Geplacea.

mercado se basa en el comportamiento del consumo de azúcar de los últimos 25 años, en sus dos vertientes, doméstico e industrial, y a partir de un consumo per cápita de 42 a 45 kilogramos, según el ingreso —también per cápita— de la población y tomando en cuenta la incorporación de los jarabes fructosados producidos por las empresas instaladas en México y, eventualmente, la fructosa importada de Estados Unidos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

No obstante los esfuerzos por liberalizar el comercio mundial agrícola, los resultados han sido magros hasta ahora. Los precios de bienes como el café, el cacao y el azúcar siguen distorsionados y deprimidos debido a las políticas proteccionistas de los países desarrollados. Paradójicamente, mientras que en las naciones en desarrollo están en marcha la desregulación del sector agrícola y la adopción de los modelos de libre mercado, en las desarrolladas dichos procesos caminan con mucha cautela.

El mercado azucarero internacional presenta profundas distorsiones y pocas posibilidades para ajustarse a las reglas del libre mercado. En la Ronda de Uruguay del GATT los productos tropicales se trataron por separado. Debido a que en los países desarrollados los costos de producción del azúcar son elevados y los niveles de productividad se han estabilizado, es poco probable que esas economías promuevan o acepten modelos de comercio en productos como el azúcar donde no poseen ventajas competitivas.

México, 1997, pp. 109-126, y *El mercado azucarero mexicano y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, Reporte de Investigación 31, CIESTAAM-UACH, Chapingo, México, 1997, p. 14.

En la perspectiva del intercambio mundial del azúcar, lo que parece tener más posibilidades de concretarse son los acuerdos regionales, como el TLCAN. Los tres años de vigencia de éste señalan que las posibilidades de México para colocar azúcar en el mercado estadounidense son limitadas debido a los actuales costos de la mayor parte de los ingenios mexicanos y a las restricciones impuestas en el Tratado en materia de edulcorantes. Por añadidura, los ingenios cuyos costos de producción son bajos y a los que les podría resultar atractivo exportar al mercado norteamericano, la condición de autosuficiencia en el mercado interno les permite exportar sólo los excedentes netos de producción. Las exportaciones mexicanas de azúcar al mercado internacional están prácticamente vedadas por los bajos precios en éste y por los elevados costos de producción nacionales.

Productividad y competitividad de la industria azucarera de México

Son varios los factores que inciden en la productividad y en los costos de producción del sistema agroindustrial azucarero de México. En lo que sigue se mencionan algunos de los más importantes tanto en campo como en fábrica.

En el campo cañero destacan el minifundio, la baja calidad de la materia prima, los elevados costos de producción por tonelada y por hectárea cosechada de caña, así como los altos costos de transporte desde los campos de cultivo hasta los ingenios. El problema de la calidad radica en que el mecanismo para pagar a los cañeros no los estimula a producir un producto que permita recuperar mayores contenidos de sacarosa, pues se remunera por igual a malos y buenos productores. El problema del minifundio y la falta de calidad se traducen en elevados costos de producción de la caña y en pequeños márgenes de utilidad para

C U A D R O 6

ESCENARIOS DEL MERCADO DE EDULCORANTES ENTRE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS

Concepto ¹	2000		2008		
	1998	I	II	I	II
<i>Producción de azúcar en México</i>					
Superficie industrializada (ha)	550 000	550 000	522 967	500 000	500 000
Rendimiento en campo (ton/ha)	73.5	80.0	75.0	80.0	75.0
Rendimiento en fábrica (%)	11.5	11.5	12.0	12.0	11.5
Producción de azúcar	4 648.9	5 060.0	4 706.7	4 800.0	4 500.0
<i>Producción de otros edulcorantes (México)</i>					
Jarabes de maíz de alta fructosa (JMAF)	260	400	400	1 000	1 000
Edulcorantes de alta intensidad (en equivalente a azúcar)	45	45	45	50	50
<i>Importaciones mexicanas de JMAF provenientes Estados Unidos</i>					
	90	90	90	90	90
<i>Oferta de edulcorantes</i>					
	5 043.9	5 595.0	5 241.7	5 940.0	5 640.0
<i>Consumo de azúcar en México</i>					
Consumo doméstico	4 003	4 165	4 165	4 880	4 880
Consumo industrial	2 023	2 105	2 105	2 466	2 466
<i>Consumo de otros edulcorantes</i>					
JMAF	260	490	490	490	490
Edulcorantes de alta intensidad (en equivalente a azúcar)	45	45	45	50	50
Exportaciones de azúcar a Estados Unidos	25	200	200	250	250
<i>Demanda de edulcorantes</i>					
	4 333	4 900	4 900	5 670	5 670
<i>Balance oferta-demanda²</i>					
	711	695	342	270	- 30
<i>Habitantes (miles)</i>					
	96 333	99 245	99 245	107 468	107 468
<i>Consumo per cápita de edulcorantes (kg)</i>					
	45	47	47	50	50
<i>Consumo per cápita de azúcar (kg)</i>					
	42	42	42	45	45

1. Miles de toneladas a menos que se indique otra cosa. 2. Sin cambios en los inventarios o reservas.

los cañeros, insuficientes para cubrir las necesidades de las familias que dependen de esa actividad.

Los problemas del subsistema en fábrica consisten, sobre todo, en lo obsoleto de la maquinaria y el equipo, la falta de capacitación del personal obrero y técnico, las deficiencias en la administración de recursos humanos y materiales, y las dificultades para ejecutar el mantenimiento correctivo y preventivo de la fábrica.

Así pues, la industria azucarera mexicana requiere, si ha de permanecer, de un modelo de protección (cuotas compensatorias para jarabes de alta fructosa y aranceles para el azúcar) mientras los precios internacionales sigan deprimidos y el grado de eficiencia de los ingenios y del campo no corresponda a las exigencias de la competencia.

Mercado azucarero mexicano

La producción azucarera de México se estima con base en tres factores: a) la superficie industrializada; b) el rendimiento en campo, c) el rendimiento en fábrica. Se calcula que dicha su-

perficie podría bajar de 550 000 hectáreas en 1998 a 500 000 en el año 2008 como resultado del cierre de nueve ingenios: La Primavera, Los Mochis y Rosales, en Sinaloa; Azuremex, Dos Patrias y Santa Rosalía, en Tabasco, y Santo Domingo, La Joya e Independencia, en Oaxaca, Campeche y Veracruz, respectivamente.¹⁰ Así, la producción estimada varía de 4.5 a 5.06 millones de toneladas, según los rendimientos en campo, fábrica y la superficie industrializada (véase el cuadro 6).

La producción de jarabes de maíz de alta fructosa en México se calculó a partir de la información proporcionada por las empresas que operan en el país (Arancia-CPC y Almex) de acuerdo con sus planes de crecimiento. Los jarabes producidos en México más los importados y los edulcorantes de alta intensidad suman la oferta de edulcorantes, que frente a la demanda produciría un superávit de azúcar en 1998 y en el año 2000. El sobrante se tendría que exportar al mercado internacional si no se incrementa la cuota de exportación a Estados Unidos y si no se fijan límites a la importación o producción nacional de jarabes fructosados.

10. *Ibid.*

La agroindustria cañera de México se puede tornar en un sector estratégico en el crecimiento y el desarrollo del país. Empero, ello precisa de cambios en los modelos productivos y de organización de la agricultura cañera y de los ingenios

ALTERNATIVAS PARA LA AGROINDUSTRIA

A fin de elevar el rendimiento en el corto plazo y abatir los costos de producción de la caña y su procesamiento es preciso modificar el actual sistema de remuneración de la caña: el pago promedio para los abastecedores de cada ingenio ha de sustituirse por un sistema que remunere conforme a la calidad de la caña de los productores. Ello permitiría que éstos y los ingenios aplicaran medidas correctivas en sus procesos productivos para obtener mejores resultados en la producción y la recuperación de azúcar.

La agroindustria de la caña es una actividad con amplio potencial para enfrentar los retos que depara el futuro en la generación de empleos, sobre todo rurales; el suministro de alimentos para personas y animales; la obtención de combustible renovable, y el abatimiento de los problemas de contaminación y deterioro del ambiente.

Para enfrentar con éxito estos desafíos la agroindustria cañera de México debe transformarse de una manera radical; ha de modificar su estructura tecnológica tradicional en una agroindustria integral, moderna y eficiente, capaz de aprovechar

todas las posibilidades que brinda la caña de azúcar como materia prima, en la generación de empleos, en el suministro de alimentos y en la captación (o ahorro) de divisas.

La agroindustria cañera de México se puede tornar en un sector estratégico en el crecimiento y el desarrollo del país. Empero, ello precisa de cambios en los modelos productivos y de organización de la agricultura cañera y de los ingenios. Se necesita emprender acciones de política económica en infraestructura de servicio a la producción y comercialización, así como en materia de precios y desarrollo tecnológico.

CONCLUSIONES

1. La agroindustria azucarera de México tiene pocas posibilidades de subsistir en las condiciones en que ha operado en los últimos años y con un modelo de libre comercio.

2. Los costos de producción promedio de los ingenios mexicanos están por encima de los internacionales, lo que implica que en el corto plazo su competitividad sólo podrá garantizarse mediante mecanismos de protección.

3. Las posibilidades de México para colocar azúcar en el mercado de América del Norte en el marco del TLCAN se han reducido de manera considerable debido a la redefinición del Tratado en materia de excedente exportable.

4. Los jarabes fructosados son una competencia real para el azúcar que se consume en México, sobre todo en el norte del país, donde su precio es mayor que el de esos jarabes.

5. La liberalización del precio del azúcar en febrero de 1996 ha contribuido a resolver el déficit financiero de la mayoría de los ingenios azucareros mexicanos. Sin embargo, ello no ha bastado para alentar las inversiones que requiere la industria para modernizarse.

6. Avanzar en la reestructuración de la agroindustria azucarera de México hace necesario emprender diversas acciones concretas:

- Determinar el pago de la caña de azúcar conforme a la calidad que cada productor entregue al ingenio para la molienda.
- Modernizar la infraestructura de apoyo a la producción de caña. Esto se potenciaría con la implantación de escalas productivas que representarían, por ejemplo, la compactación de unidades productivas. Esta recomendación también es pertinente para el procesamiento industrial.
- Mejorar los modelos actuales de comercialización.
- Invertir montos cuantiosos en la remodelación de las instalaciones y en la reposición de maquinaria y equipo obsoletos de baja eficiencia a fin de recuperar más azúcar por unidad procesada de caña.
- Empezar una labor intensa de capacitación y adiestramiento en los campos cañeros y en los ingenios para lograr respuestas favorables a la introducción de nuevas tecnologías.
- Aplicar políticas gubernamentales que den certidumbre a las inversiones de largo plazo en ingenios y campos cañeros, consolidando modelos de protección efectiva acordes con los referentes internacionales.