

SOBRE LA INDUSTRIA AZUCARERA DE CUBA DURANTE EL SIGLO XIX.

JULIO LE RIVEREND BRUSONE

Centro de Estudios Históricos
El Colegio de México

ESTE ensayo no muestra todos los aspectos de la transformación de la industria azucarera cubana durante el siglo XIX; es sólo una pauta de trabajos, de líneas investigatorias. La historia de esa industria ha de ser, con el tiempo, la que explique por qué no se produjo en Cuba una simple colonia de plantaciones, sino, por el contrario, una nacionalidad. Estudiamos a grandes rasgos la modificación lenta, difícil a veces, de los métodos de elaboración ocurrida entre 1830 y 1890. Durante ese período desaparece paulatinamente el *ingenio*, para dar paso al *central*, forma de organización industrial que subsiste hoy.¹

Antecedentes.—Antes de 1830 la expansión industrial es sólo una cuestión de cantidad, no de calidad; el aumento de la producción se debe a la fundación de nuevas fábricas, no a los perfeccionamientos técnicos.² Aunque habían sido introducidas algunas mejoras de relativa importancia y los hacendados mostraban un interés creciente por los problemas de orden técnico, el estado general de la industria era satisfactorio: los adelantos realizados en la producción de azúcar de remolacha no alteraban fundamentalmente el mer-

¹ Llamamos *ingenio* al conjunto de la fábrica y de las plantaciones pertenecientes a un solo propietario, y *central*, denominación en uso hoy, a las fábricas que elaboraban azúcar extraído de cañas cultivadas, en parte, por *colonos* independientes, y, en parte, por el propietario. Históricamente a esta separación entre industrial (hacendado) y agricultor (colono) se da el nombre de *división del trabajo*.

² En 1790 había unos 200 ingenios; en 1817, 780. Aquéllos producían 1.300,000 arrobas; éstos, 3.600,000.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

cado. Sin embargo, algunos de ellos trascendían, y los hacendados cubanos comenzaban a desasosegarse.

La máquina de vapor empleada para mover los molinos, única innovación de gran importancia antes de 1830, tropieza con obstáculos limitadores que no han de ser superados hasta después de 1860. Los molinos eran sumamente defectuosos, tanto por su forma como por la extrema velocidad de sus revoluciones, que impedían extraer todo el zumo (guarapo) contenido en las cañas. El resto del equipo (tren) no permitía aprovechar todo el azúcar cristalizabile disuelto en el guarapo. Por otra parte, la economía de tiempo y de brazos obtenida mediante el uso de la máquina de vapor era neutralizada por las pérdidas, tanto de trabajo como de azúcar, resultantes de la ineficiencia de los trenes y métodos de elaboración y cristalización. Mientras la mano de obra fué relativamente barata, los productores no se cuidaron de mejorar inmediatamente sus fábricas.³

El tren jamaquino.—Alrededor de 1830 suceden los primeros intentos de reforma. Se vuelve la vista a las colonias inglesas y francesas con la esperanza de poder aprovechar sus adelantos. En 1827, el Real Consulado de Agricultura y Comercio de la Habana decide enviar a Jamaica dos observadores a fin de que informen acerca de los métodos de cultivo y elaboración susceptibles de ser practicados en Cuba.⁴ Cumpliendo el acuerdo salen para la vecina colonia inglesa Pedro Banduy y Ramón Arozarena. Se les encomendaba "procurar cerciorarse del método de hacer azúcar blanco sin otro combustible que el bagazo, siendo éste el principal objeto

³ En 1824 un esclavo costaba de 370 a 400 pesos, precio que parece haberse mantenido más o menos estable hasta la década de los 40; cf. Fernando ORTIZ, *Los negros esclavos*, La Habana, 1916, p. 173. Según cálculos anteriores a 1830 un ingenio de 350,000 pesos no requería más de 200 esclavos. Al precio corriente ello significaría que un 25% más o menos del capital de fundación era ocupado en adquirir mano de obra.

⁴ Cf. ANC, Junta de Fomento, leg. 94, n° 3966.

de su viaje y de cuyo buen resultado depende tanto la prosperidad de la Isla y su preponderancia en los mercados de Europa".⁵ Finalidad limitadísima, como se ve, aunque estimulada por la creciente falta de leña, debida al desmonte implacable de los campos. Antes de embarcarse estuvieron los delegados en Trinidad, visitando algunos ingenios de la región, famosos por la eficiencia y economía de su producción. Allí encontraron ingenios que quemaban bagazo y usaban el tren jamaquino. En general, la misión a Jamaica no tuvo resultado porque allí sólo se fabricaba ron y azúcar mascabado (refinado en Inglaterra); Cuba, por el contrario, aspiraba a poner en el mercado un producto superior.

Sin embargo, al correr de los años, este viaje sería señalado como el inicio de una época en la industria cubana.⁶ Se le atribuye el haber popularizado el tren jamaquino.⁷ Lo cierto es que a partir de 1830 este había de ser el más empleado; con frecuencia, en los escritos contemporáneos se le denomina tren común.

⁵ Ramón AROZARENA y Pedro BANDUY, *Informe presentado a la Junta de Gobierno del Real Consulado de la siempre fiel Isla de Cuba sobre el estado de la agricultura y elaboración y beneficio de los frutos coloniales en la de Jamaica*, La Habana, 1828. También informó acerca de la industria en la cercana colonia inglesa, el hacendado Alejandro Oliván, cf. ANC, Junta de Fomento, leg. 204, n.º 9018.

⁶ Cf. Wenceslao de VILLA-URRUTIA, *Informe presentado a la Real Junta de Fomento de Agricultura y Comercio de esta isla por el Sr. D. . . sobre los resultados de la zafra que este año ha hecho su ingenio en un tren Derosne*, La Habana, 1843.

⁷ Se da el nombre de *tren* al equipo industrial de elaboración de azúcar, exceptuando el molino (llamado comúnmente *trapiche*); cada uno se componía de varias *piezas*: el jamaquino, de cinco, una clarificadora, dos pailas y dos tachos, abiertos, a la presión ordinaria, y calentados por un solo fuego. Cada una de éstas estaba destinada a una operación: la clarificadora a descachar o defecar (limpiar el guarapo de residuos leñosos, durante su primer conocimiento); las pailas a evaporarlo y los tachos a concentrarlo. Este tipo de tren no fué usado en México; cf. Felipe RUIZ DE VELASCO, *Historia y evoluciones del cultivo de la caña y de la industria azucarera en México hasta el año de 1910*, México, Editorial Cultura, 1937, p. 243.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

Su difusión se debió: primero, al ahorro de combustible, ya que las cinco piezas de que se componía eran calentadas por un solo hogar; segundo, a la economía de operarios, ya que no se necesitaba alimentar tantos hogares como calderas, ni era preciso disponer de trabajadores dedicados a la recogida y el almacenamiento de la leña. Era, en general, una instalación sencilla y barata. Pero tenía defectos notables. La economía de mano de obra era insuficiente puesto que precisaba transvasar las mieles de una caldera a otra por medio de brazos. Además —y esto constituía la quiebra fundamental del sistema—, la evaporación y la concentración del guarapo seguían efectuándose a cielo abierto; la prolongada acción de las altas temperaturas (más de 100° cent.) producía la inversión de una buena parte de las mieles y, por consiguiente, fuertes pérdidas.

A la imperfección de los molinos, incapaces de extraer más del 55% del guarapo contenido en la caña, se unía la de las calderas. En total, sólo se obtenía un 5%, más o menos, del azúcar contenido en las cañas molidas.⁸ Baste reparar en que las tortas de cachaza contenían de un 8 a un 10% del guarapo vertido en la clarificadora.⁹

De modo que los progresos realizados con la introducción de la máquina de vapor y las cinco piezas de un solo hogar caían por tierra ante tales deficiencias. Sin embargo, en general, el tren jamaquino permitía elaborar más azúcar, lo que se tradujo de inmediato en un aumento de las plantaciones.

La situación internacional parece haber favorecido el crecimiento de la industria cubana. El promedio de producción anual en 1826-30 fué de 6.500.000 arrobas, en 1831-35 de 7.880.000 y en 1836-40

Resultados como estos fueron bastante uniformes durante largos años en las demás colonias azucareras del Mar Caribe; cf. la opinión del técnico francés Daubree, en Thomas KERR, *A practical treatise on the cultivation of the sugar cane and the manufacture of sugar*, Londres, 1851, p. 141.

⁹ Tortas de cachaza son los residuos de tejido leñoso separados del guarapo durante el primer cocimiento, y prensados con el fin de extraer el resto e zumo que contuvieran.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

de 8.750,000. En diez años se elevó un 56%. En estos años se importan enormes cantidades de esclavos, no obstante los convenios de abolición de la trata concertados con Inglaterra. La intensificación de las labores agrícolas e industriales y, por consiguiente, el aumento de la mortalidad de los esclavos, y, además, la ampliación de las zonas de cultivo, exigían una provisión cada vez mayor de operarios.

La economía de brazos realizada en la casa de máquinas quedaba anulada por el aumento de las *dotaciones* agrícolas.¹⁰ Este desequilibrio en el desarrollo de ambos elementos, el agrícola y el industrial, situó al hacendado frente al grave problema de la esclavitud; a medida que pasan los años los trabajadores cuestan más y las pérdidas, a consecuencia de accidentes y del desgaste natural de ellos, se elevan a un 2% anual.¹¹

Como se advierte, los progresos efectuados mediante reformas técnicas y administrativas conducían rectamente al problema fundamental de la industria: la carestía de la mano de obra. En este momento costaba no menos de 350,000 pesos instalar un ingenio de primera categoría y más del 50% de esa cantidad se dedicaba a comprar esclavos. Pero, aunque los hacendados comprendieron la necesidad de llevar a cabo un cambio radical en la organización del trabajo, eludían la cuestión, pues confiaban en solucionar la crisis mediante nuevas mejoras instrumentales y administrativas. El esclavo no podía ser sustituido inmediatamente por el asalariado. Escaseaba la población y sobraba la tierra virgen, susceptible de ser

¹⁰ *Casa de máquinas o de calderas* es la fábrica de azúcar, propiamente dicha, el lugar en que estaban instalados el molino y el tren. Se daba el nombre de *dotación* al conjunto de esclavos ocupados en una fábrica o plantación.

¹¹ Con razón diría en 1856 el hacendado Juan Montalvo y Castillo: "Los capitales consistentes en vidas traen doble costo en su pérdida. El primero es el valor perdido y el segundo el de reposición"; cf. *Tratado general de escuela teórico-práctica para el gobierno de los ingenios de la Isla de Cuba*, La Habana, 1856.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

ocupada por los libertos. Además, otra razón poderosa impedía la solución abolicionista: era necesario agotar las posibilidades de rendimiento de las fábricas dentro del sistema vigente. Mientras fuera posible utilizar molinos y calderas más eficientes, los timoratos y los ignorantes rechazarían una medida social trastrocadora como aquella.

Por otra parte, la buena situación del mercado aminoraba los problemas internos de la industria.¹² No había competidor serio, ni en América, ni en Europa.¹³

El tren Derosne.—La científica y protegida industria europea del azúcar de remolacha vino en auxilio de la de la caña. Desde 1812 se empleaba en las refinerías inglesas la caldera de cocción al vacío de Howard. Otros perfeccionamientos técnicos (filtros Dumont, carbón animal para decolorar el guarapo) habían permitido a las fábricas europeas producir a menor costo. Muchos inventores se dedicaron a mejorar el sistema de Howard. En 1833 el francés Degrand construyó una caldera para cocer el guarapo al vacío, en la que la condensación de los vapores tenía lugar dentro de un gran

¹² Durante años el azúcar cubano fué exportado en grandes cantidades a Europa central y oriental; datos de 1836 muestran que Inglaterra, España, "Ciudades Anseáticas", Países Bajos y Rusia adquirirían más del 70% de las exportaciones de ese producto (cf. "Habana. Esportación de nuestros principales productos el año procsimo pasado y sus respectivos valores aprocsimados", en *Memorias de la Sociedad Patriótica de la Habana*, mayo de 1836, pp. 66ss.). Años más tarde, al establecerse el librecambio en Inglaterra, aumentó considerablemente la exportación; cf. las cifras correspondientes, en *The Sugar Cane*, Manchester, nº 5, diciembre de 1869, p. 280.

¹³ La producción anual de Luisiana no sobrepasa 100,000 toneladas hasta 1844-45; cf. "Statement of Lousiana crops from 1823 to 1890" en *The Louisiana Planter and Sugar Manufacturer*, New Orleans, febrero 28 de 1891, p. 165. La producción de azúcar de remolacha en Estados Unidos, iniciada sin éxito en 1830, no adquirió relativa importancia hasta 1889-90; cf. *ibid.*, enero 3 de 1891, p. 15. Brasil producía a mediados del siglo XIX zafras muy irregulares. Finalmente, hasta 1857 la producción europea de azúcar de remolacha representa menos del 20% del total mundial; cf. "Sugar production of the world", *ibid.*, enero 9 de 1892, pp. 28-29.

serpentín enfriado por medio de lluvias artificiales; de tal suerte no había que inyectar agua en los condensadores, como ocurría en el aparato Howard, y podía implantarse con ventaja en aquellos países poco provistos de agua. Otro francés, Charles Derosne, ideaba, al mismo tiempo, una caldera semejante a aquélla. Los dos inventores se enfrascaron en una discusión acerca de la prioridad de la patente; al cabo llegaron a un acuerdo y la casa Derosne y Cail, de París, comenzó a fabricar, con el nombre de Derosne, el tren inventado por Degrand.¹⁴

El éxito del nuevo tren en los ingenios de la Isla Borbón se difundió rápidamente y los productores cubanos comenzaron a ensayarlo. Wenceslao de Villa-Urrutia lo implantó en su ingenio, sin resultados satisfactorios.¹⁵ Se atribuyó el fracaso al hecho de haber usado sólo la caldera Derosne, dejando el resto de la instalación y de la técnica tal cual estaban en el tren jamaiquino. Derosne estimó necesario hacer un viaje a Cuba. Estuvo dos veces en la Isla; montó varios equipos y ensayó algunos métodos de elaboración que dieron buen resultado.¹⁶ Después de sus viajes se reportaron

¹⁴ Cf. DEROSNE y CAIL, *De la elaboración del azúcar en las colonias y de los nuevos aparatos destinados a mejorarla por los Sres. . . ingenieros constructores en París y Bruselas, precedida de una noticia de los resultados ventajosos obtenidos con sus aparatos no tan sólo en Europa, sino, asimismo, en la Isla de Borbón y en la de Cuba*, traducción al castellano, ilustrada con notas y aumentada con una memoria presentada al Instituto de Francia sobre el análisis de la caña de la tierra de la Habana, por el Sr. D. José Luis Casaseca, La Habana, 1844.

¹⁵ Cf. *Informe, cit.*, nota 6; también, "Informe sobre las investigaciones científicas relativas a la naturaleza química de las sustancias sacarinas y el arte de elaborar azúcar hechos por el profesor R. S. McCulloch bajo la dirección del profesor A. D. Bache, en cumplimiento de una resolución del Congreso de los Estados Unidos de 3 de mayo de 1843", en *Anales y Memorias de la Real Junta de Fomento y de la Real Sociedad Patriótica de la Habana*, serie iv, t. III, 1859, p. 325.

¹⁶ Según W. E. EVANS (*Manual del hacendado azucarero, o sea arte de obtener el azúcar de la caña*, La Habana, 1849, p. 150), Derosne ensayó con éxito una materia filtrante compuesta de barro y miel de purga.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

rendimientos satisfactorios del nuevo tren. Para completar sus esfuerzos, los hacendados cubanos envían a Europa al inteligente químico José Luis Casaseca con el fin de que estudiara los nuevos procedimientos de elaboración.¹⁷ En su informe final este investigador señala, por vez primera con datos suficientes, que los nuevos aparatos permiten la concentración de la industria en unas pocas fábricas de gran eficiencia.

Coincide con la aparición del tren Derosne la del inventado por el criollo luisianés Norberto Rillieux, también al vacío, ensayado con éxito en algunos ingenios cubanos. Andando el tiempo sería uno de los trenes más usados debido principalmente a su baratura.

El éxito de estos dos inventos se debió a que permitían cocer el guarapo a baja temperatura, reduciéndose no sólo el tiempo de labor, sino también las grandes pérdidas de azúcar a consecuencia de la inversión de las mieles. De inmediato, pues, tanto el tren Derosne como el Rillieux no aumentaban el rendimiento absoluto de las fábricas, sólo disminuían las pérdidas más importantes. Sin embargo, la instalación de filtros Dumont, de molinos de tres mazas y, posteriormente, de centrífugas norteamericanas permitieron elevar efectivamente el rendimiento del guarapo a una cifra no conocida hasta entonces.¹⁸

En cuanto a la mano de obra, el tren Derosne realizaba economías similares a las resultantes del tren jamaquino. Se trataba, pues, de organizar mejor las operaciones a fin de liberar muchos brazos ocupados en labores fundamentales. Por lo pronto, el nuevo tren, debido a la comunicación directa que había entre las distintas calderas, eliminó aquellos brazos que en el sistema del tren jama-

¹⁷ Cf. ANC, Gobierno Superior Civil, leg. 1651, n° 82704. Casaseca publicó un folleto titulado: *De la necesidad de mejorar la elaboración del azúcar en la Isla de Cuba y de las mejoras de que es susceptible esta fabricación*, La Habana, 1843.

¹⁸ Sobre las ventajas del uso de centrífugas, cf. Emilio BACARDI MOREAU, *Crónicas de Santiago de Cuba*, Santiago de Cuba, 1925, t. III, p. 400.

quino se dedicaban a transvasar el zumo de una caldera a otra. Respecto a estas cuestiones dice Derosne: "Para que se juzgue de la facilidad del trabajo, bastará decir que un hombre solo, con su ayudante, podrá cocer y evaporar, sin la menor fatiga todos los productos de un ingenio, por grande que se le suponga... El trabajo del operario se reduce únicamente al manejo de algunas llaves."¹⁹ Además, disminuían los gastos de combustible puesto que la cocción del guarapo tenía lugar a 25° y duraba menos que en los aparatos a cielo abierto. Sin embargo, el nuevo tren no gozó de gran predicamento, debido quizá a su costo elevado; el aparato de Rillieux era mucho más barato.²⁰

Mas la importancia del tren Derosne no reside en aquellas ventajas sino en que abrió el camino a una transformación radical de la industria cubana. En el ingenio La Amistad (Güines) de los hermanos Diago fué posible, gracias a los nuevos aparatos, no sólo elaborar todo el azúcar de las plantaciones propias, sino también refinar productos inferiores comprados a los hacendados vecinos. Otro tanto ocurrió en el ingenio de Villa-Urrutia después de la visita del ingeniero francés.²¹ El tren Derosne anunciaba la era del central azucarero.

Al producir resultados semejantes a los del tren jamaquino —economía de brazos en la casa de máquinas y ampliación de las zonas de cultivo— el tren Derosne agudizó la crisis interna de la industria. Un examen de las estadísticas formadas por Carlos Re-

¹⁹ *Op. cit.*, p. 19.

²⁰ Cf. ANC, Gobierno Superior Civil, leg. 1651, n° 82704; Ch. L. FLEISCHMANN, "Informe sobre el cultivo de la caña y la elaboración del azúcar en la Louisiana", en *Anales y Memorias de la Real Junta de Fomento y de la Real Sociedad Patriótica de la Habana*, serie IV, t. II, 1859, p. 41. El costo de los molinos horizontales de tres mazas era alto, comparado con el de los verticales; cf. *Catálogo descriptivo de instrumentos de Agricultura y Horticultura y de semillas para el campo y para las huertas*, ed. española, Nueva York, 1850, p. 118.

²¹ Cf. *Anales y Memorias... cit.*, nota 15, p. 325; DEROSNE, *op. cit.*, p. 23-24.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

bollo (1860) muestra que los ingenios provistos del tren Derosne o del Rillieux producían más azúcar y necesitaban mayores plantaciones que los organizados a la antigua. Se había saltado una etapa sin resolver el problema fundamental. Además, los nuevos aparatos parecen haber demostrado la pobreza sacarina de la caña cristalina.²²

En la década de 1850-60 el mercado internacional mostraba ciertas tendencias favorables a la industria del azúcar de remolacha. Otro tanto ocurría respecto de Luisiana, Brasil y las Antillas inglesas. Ciertamente que las zafras de Cuba aumentaban; pero su valor relativo disminuía. Esto era particularmente notable a partir de 1855.²³ En medio de la crisis, la industria cubana demostró que podía suplir cualquier escasez que se produjera en el mercado; esto explica que la zafra de 1859 ascendiera a 536,000 tons, superando en un 39% la del año anterior. La crisis de 1857, caracterizada por la subproducción, precipitó el movimiento de reforma tanto en lo social como en lo económico.

²² Cf. Juan POEY, *Informe presentado al Excmo. Sr. Capitán General... sobre el proyecto de colonización africana*, La Habana, 1862, p. 21. Algunos análisis realizados en Inglaterra mostraron que, entre tres tipos de azúcar iguales (Nº 13 Dutch Standard), el de Cuba rendía menos producto cristalizado; cf. *The Sugar Cane*, nº 5, diciembre de 1869, p. 261.

²³ Véanse las cifras correspondientes:

	Producción	% de aumento o disminución	% mundial
1855	392,000 tons.		27.2
1856	348,000 „	-11.3	24.3
1857	355,000 „	+ 2.0	21.8
1858	395,000 „	+ 8.4	22.7
1859	536,000 „	+39.0	28.2
1860	447,000 „	-16.5	27.2
1861	466,000 „	+ 4.2	24.4
1862	525,000 „	+14.8	25.5

Cf. *The Louisiana Planter...*, cit, nota, 13, in fine.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

1857.—La crisis general de este año tuvo manifestaciones muy particulares en Cuba. Marcó el inicio de una serie de trastornos políticos, económicos y sociales que habían de caracterizar la vida del país durante la segunda mitad del siglo. Dos zafras malas del Brasil y Luisiana, unidas a un aumento del consumo, dieron por resultado el alza del precio del azúcar.²⁴ Los altos precios coincidieron con una etapa de especulación sin límites favorecida por varios hechos. En primer lugar, por la fundación del Banco Español de la Isla de Cuba (1855), cuyo capital de tres millones fué suscrito rápidamente por capitalistas españoles e insulares. Ante un ejemplo de esta naturaleza se dió en fundar casas de crédito, bancos y sociedades de fomento; no menos de ciento treinta y seis sociedades de ese género se constituyeron entre 1855 y 1857. El capital puesto en circulación ascendió a tres mil setecientos cincuenta millones de reales.²⁵ Por otra parte, el decreto de 11 de abril de 1852, que excluía de la exención de embargo por deudas a los ingenios nuevos, estimuló también el afán inversionista.²⁶ Al igual que ocurrió en Estados Unidos, cuando las autoridades quisieron poner un freno al establecimiento de sociedades de crédito (junio de 1857) ya era

²⁴ Compárense las siguientes cifras:

	<i>Luisiana</i>		<i>Brasil</i>		<i>Cuba</i>		<i>Consumo mundial (per capita)</i>
	<i>Prod.</i>	<i>%</i>	<i>Prod.</i>	<i>%</i>	<i>Prod.</i>	<i>%</i>	
1853	225,000 tons.	15.2	138,000	9.3	322,000	21.8	9.9 lb.
1854	173,000 „	12.3	85,000	6.1	374,000	26.7	9.6 „
1855	116,000 „	8.0	106,000	7.3	392,000	27.2	9.9 „
1856	157,000 „	4.0	88,000	6.1	348,000	24.3	9.6 „
1857	140,000 „	8.6	109,000	6.7	355,000	21.2	11.0 „
1858	179,000 „	10.6	85,000	5.0	385,000	22.7	11.4 „
1859	181,000 „	9.5	120,000	6.3	536,000	28.2	12.9 „

Ibid. nota 13, *in fine*.

²⁵ Cf. Miguel Alonso Pujol, *Ensayo de Sociología Económica*, La Habana, 1928, pp. 91-92.

²⁶ Cf. ANC, Junta de Fomento, leg. 204, n° 9002.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

tarde y se produjeron numerosas quiebras; el precio del azúcar bajó súbitamente arrastrando consigo más de una fortuna.

La liquidación de la crisis fué difícil. Hubo que reajustar la industria a las nuevas condiciones; sin embargo, hasta 1860 la producción por zafra creció de manera inusitada. Entre 1850 y 1860 desaparecieron no menos de 385 ingenios.

Panorama de la industria en 1860.—Los trabajos estadísticos de Carlos Rebello permiten conocer bastante bien cuál era la situación alrededor de 1860.²⁷

Predomina el tren jamaquino. La proporción de aparatos Derosne y Rillieux es pequeña. Sobre un total de 1,365 ingenios, hay 949 con molinos movidos por máquinas de vapor; sólo 32 poseen tren Derosne. En realidad, el hecho de que hubiera muchas máquinas de vapor no refleja cabalmente el estado de la industria, porque el rendimiento de las cañas no dependía solamente de la eficiencia del molino, sino de otras circunstancias.²⁸

Se distinguen tres zonas industriales azucareras: 1) Guanajay-Güines-Matanzas-Cárdenas-Colón (actuales provincias de La Habana y Matanzas). Hay, en total, 551 ingenios (505 con máquina de vapor), abarcando un total de 12,131 caballerías de tierra, o sea 22 caballerías por ingenio. En esta zona hay 24 de los 32 trenes Derosne establecidos en toda la isla. En la región de Colón se halla el ingenio Alava con 80 caballerías de tierra y tren Derosne. 2) Bayamo-Manzanillo-Holguín-Jiguani-Baracoa (actual provincia de Oriente). Sobre 83 ingenios sólo hay 12 con máquina de vapor.

²⁷ Cf. Carlos REBELLO, *Estados relativos a la producción azucarera de la Isla de Cuba*, La Habana, 1860. Sobre los medios utilizados por ese autor para formar sus estadísticas, cf. ANC, Intendencia de Hacienda, leg. 812, n° 68.

²⁸ Cf. opinión de Casaseca, en ANC, Gobierno Superior Civil, leg. 1651, n° 82704; según W. E. EVANS, *op. cit.*, nota 16, p. 49, debido a causas varias en algunas colonias francesas los molinos movidos por agua rendían más que los de máquina de vapor.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

No hay trenes Derosne ni Rillieux. El promedio de extensión de las plantaciones es de 8 caballerías; el mayor con 30 caballerías. Sólo unas pocas fábricas producen azúcar blanco. 3) Cienfuegos-Trinidad-Sancti Spiritus-Sagua la Grande (actual provincia de Santa Clara). Sólo hay cinco trenes Derosne. El promedio de tierras por ingenio es de 14 caballerías; el mayor, con 90 caballerías. Esta es la zona intermedia. Había, desde luego, algunas localidades relativamente desarrolladas (como Guantánamo y Santiago de Cuba, en la actual provincia de Oriente); pero las tres anteriores constituyen los tipos fundamentales de agrupación industrial.

Obsérvese, en primer lugar, que la concentración más importante de la industria y, por consiguiente, de la población esclava, se hallaba en la porción centro-occidental (Matanzas-La Habana). Al otro extremo de la isla abundaban, en cambio, las unidades industriales de poca importancia (con 1, 2 y 3 caballerías de tierra), en las que había muchos hombres libres dedicados a todas las labores azucareras. Muchos de esos “cachimbos” o pequeñas fábricas, emplean al propietario y su familia y algunos asalariados blancos. Las fábricas grandes, aquellas que producían 4,000 cajas de azúcar al año, rendían un beneficio de 6%, según datos de 1855. Poco después de 1860 sólo proporcionaban un 4%, según Juan Poey.²⁹

Alrededor de 1860 un esclavo adulto, capaz y sano, valía unos 1,000 pesos.³⁰ De modo que para dotar de operarios a un ingenio de relativa importancia se necesitaban unos 200,000 pesos. No había otra partida de tanta monta en el capital de fundación de una fábrica. La esclavitud amenazaba devorar a la industria cubana. Finalizaba, pues, la “edad de oro” de los tratantes esclavistas. En lo sucesivo no se oírían como antes algunas objeciones de orden

²⁹ Cf. artículo editorial de *El Siglo*, periódico de la Habana, junio 16 de 1863.

³⁰ Cf. Un Cubano Propietario, *La cuestión africana en la Isla de Cuba considerada bajo su doble aspecto de la trata interior y exterior*, Madrid, 1863; Fernando ORTIZ, *op. y loc. cit.*, nota 3.

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

moral o religioso, sino la elocuente voz de los números y las lamentaciones de los hacendados: la esclavitud estaba condenada. Por el momento se ofrecían a los hacendados tres caminos: 1) mejorar los equipos y procedimientos, a fin de realizar economías; 2) abolir la esclavitud; 3) ensayar la *división del trabajo*, o sea, separar la parte industrial de la agrícola. El primero no ofrecía grandes posibilidades de éxito, pues los aparatos modernos eran caros y había un límite de rendimiento, superado el cual la industria seguiría soportando las cargas que mantenía en aquellos momentos. El segundo, aunque viable, producía serios temores, en vista de las experiencias habidas en las colonias inglesas y francesas. El tercero permitía aplazar la solución definitiva y, sobre todo, liberaría al hacendado de la porción más atrasada y gravosa del proceso de fabricación; en lo sucesivo sobre el *colono* habrían de pesar los grandes gastos de mano de obra y de transportes.

División del trabajo.—No era tema nuevo, éste de la división del trabajo: desde la década de los 40 venía discutiéndose y hasta se habían elaborado planes más o menos viables para realizarla.³¹ Teóricamente, el nuevo sistema habría de producir: 1) el abarataamiento de la producción; 2) el asentamiento de colonos blancos; 3) el aumento de las tierras sembradas de caña y, por consecuencia, el de la producción. Es claro que estos resultados eran los previstos por los hacendados, no por los *colonos*. Estos tendrían que hacer

³¹ Cf. "Industria agrícola. ¿Puede suplirse a la falta de brazos esclavos...?", en *Memorias de la Sociedad Patriótica de la Habana*, n° 7, mayo 1836; W. E. EVANS, *op. cit.*, nota 16, p. 243; "Informe de la Comisión de Población Blanca", en ANC, Junta de Fomento, leg. 202, n° 8976; "Agricultura cubana. Escritos del Lic. D. José María Dau sobre nuestra agricultura e industria rurales. Artículo 5º: Ingenio de fabricar azúcar con colonos libres, bajo el principio de la división del trabajo", en *Anales y Memorias...* *cit.*, nota 15, serie IV, t. IV, 1859, pp. 193ss.; ANC, Junta de Fomento, leg. 97, n° 4054.

frente no sólo a las variaciones en el rendimiento de las cañas y a los incendios de cañaverales, sino también a los gastos de grandes dotaciones de esclavos y a los del transporte por carretas.

Sin embargo, no todos los ingenios estaban en condiciones de implantar la división del trabajo. Un contemporáneo —F. del Monte— expresó, desde las columnas del periódico *El Siglo*: “Este sistema [de división del trabajo] no puede, como tampoco otro alguno, producir sus buenos resultados con los trenes comunes y mucho menos con trapiches de bueyes, con los que como es sabido, apenas puede dar la caña un 40% de su peso [en azúcar].” Un equipo deficiente hubiera sido incapaz de costear los gastos de los productores. Si por una parte no era conveniente extender demasiado las plantaciones debido a la deficiencia de los transportes, por otra, no hubiera tenido objeto practicar la división del trabajo en plantaciones pequeñas.

El Movimiento Reformista dedicó gran parte de su atención a la división del trabajo, desde su periódico *El Siglo*. Toda la propaganda tendía a exaltar las virtudes del sistema. Algunos de los propagandistas más dedicados, como el conde de Pozos Dulces, aspiraban a fomentar una clase de campesinos acomodados, como fuerza de equilibrio en la sociedad cubana; sin embargo, los más no pensaban en la situación general del país. El tono de la campaña venía dado por los productores sin teoría ni preocupación científica, aquellos que aspiraban a resolver, sin más, el problema planteado por la carestía de la mano de obra. Por ello hubo quien, no obstante mostrarse temeroso de los esclavos, propusiera la inmigración de colonos negros libres.

Los primeros intentos de división del trabajo fracasaron. Fueron realizados en el ingenio Tinguaro de Francisco Diago, durante la zafra de 1863-64.³² Parece que era muy reducida la cuota de

³² Cf. artículo editorial de *El Siglo*, 8 de junio de 1863; N. P. DE ADÁN, “Economía Rural”, en *Revista de Agricultura*, La Habana, año IV, nº 1 (enero 1º de 1883).

LA INDUSTRIA AZUCARERA EN CUBA

“participación” que se dió a los colonos; mientras hubiera tierras fértiles cerca de las ciudades nadie se prestaría a arrostrar los trabajos y azares de la industria azucarera a cambio de una retribución insuficiente.

No obstante, hubo numerosos proyectos de *centralización*. Ninguno alcanzó realización completa hasta después de ser abolida la esclavitud. En pocos años el Movimiento Reformista fué apagándose. El fracaso de la Junta de Información, seguido de una nueva política de impuestos directos sobre los beneficios de los hacendados, precipitó el comienzo de la Guerra de los Diez Años (1868-78).

Las operaciones militares abarcaron —en los momentos de mayor intensidad— desde Oriente hasta Matanzas; pero, en general, estuvieron limitadas a Oriente, Camagüey y Santa Clara. O sea, a las zonas del país menos importantes desde el punto de vista de la industria azucarera. Esto explica que la insurrección no afectara profundamente la situación: el país siguió produciendo grandes cantidades de azúcar y mantuvo su posición en el mercado.

Ninguno de los dos bandos mostró consideración a las propiedades azucareras. Unos y otros quemaban y destrozaban las fábricas pertenecientes a enemigos, mientras los esclavos aprovechaban el desconcierto para huir y liberarse, cuando no encontraban jefe revolucionario que los incorporara a sus fuerzas en la condición de hombres libres.³³

La guerra retardó la aparición del *central*; pero dejó expedito el camino para las grandes transformaciones. Liberó las tierras del este que fueron invadidas por la industria azucarera a partir de 1878.³⁴

³³ Cf. Máximo GÓMEZ, *Diario de Campaña*, La Habana, 1941.

³⁴ En seis meses de operaciones fueron destruídos 22 ingenios en la región oriental; cf. Emilio BACARDI MOREAU, *op. cit.*, nota 7, t. IV, pp. 24 y 121; en la zona de Sagua la Grande quedaron inutilizados, a consecuencia de la guerra, 37 ingenios; cf. “La reconstrucción de Sancti-Spiritus”, en *Revista de Agricultura*, año VII, nº 3, marzo de 1886.

Panorama de la industria en 1878.—Al terminar la Guerra de los Diez Años ha disminuído el número de fábricas activas (1,365 en 1860; 1,190 en 1878) y comienzan a manifestarse las grandes transformaciones que han de culminar entre 1880 y 1890. Hay un total de 43,505 caballerías de tierra ocupadas por ingenios; el promedio era de 36 caballerías. Cada uno ocupa 105 trabajadores de los cuales 76 son esclavos.³⁵

Son muy variadas las combinaciones de trabajadores puestas en práctica en aquella sazón. Se cuentan por lo menos estas siete: 1) ingenios que emplean sólo esclavos pertenecientes al propietario de la fábrica; 2) los que utilizan esclavos del propietario y esclavos alquilados; 3) los que trabajan con esclavos del propietario, y chinos sujetos a contrata; 4) los que ocupan a esclavos del propietario, esclavos alquilados, chinos contratados y chinos libres; 5) los que operan sólo con chinos libres; 6) los que combinan a esclavos negros, chinos y colonos blancos; 7) los que emplean sólo hombres blancos.³⁶

Respecto a los equipos industriales y procedimientos de elaboración, había, igualmente, una gran variedad. Entre los ingenios que usaban el tren común o jamaquino, unos realizaban la cristalización en bocoyes, otros en gavetas planas, algunos a base de barro; otros ejecutaban la concentración en tachos al vacío y la cristalización en centrífugas. Finalmente, numerosas fábricas usaban trenes Derosne o Rillieux, combinados con calderas de Howard, centrífugas y otros aparatos complementarios.³⁷

Al abolirse la esclavitud (1886) la industria tropieza con un nuevo obstáculo: la relativa escasez de trabajadores y, por ende, el

³⁵ Cf. "Economía rural", en *Revista de Agricultura*, año 1, n° 3, marzo de 1879.

³⁶ Cf. "El Trabajador. El Jornal", en *Revista de Agricultura*, año 1, n° 4, 30 de abril de 1879.

³⁷ Cf. "Memoria presentada a la Dirección General de Hacienda por el Sr. Fernando Freyre de Andrade en el mes de enero último", en *Revista de Agricultura*, año 1, n° 10, octubre 31 de 1879.

MERCANTILISMO Y NEOMERCANTILISMO

alto nivel de salarios, en algunas regiones.³⁸ Al igual que ocurrió en algunas colonias inglesas, en Cuba los libertos abandonaron algunas de las regiones en que estaban asentados, marchando a otras, estableciéndose en las tierras libres o emigrando a las ciudades. Aun antes de que ello ocurriera algunos peritos lo previeron y discutieron la posible eficacia de una Ley de Vagos como medio de sujetar al trabajo, de re-esclavizar, en suma, a los libertos.³⁹ Ante la escasez, real o ficticia, de trabajadores renacieron los antiguos proyectos de inmigración de obreros y colonos tradicionalmente alentados, aun en tiempos de la República, por los hacendados. Al par que los trabajadores cubanos emigraban a tierras extranjeras, llegaban obreros alemanes —que, al cabo, resultaron norteamericanos— y de otras nacionalidades a incorporarse a la industria cubana.⁴⁰

Otro problema fué el de la cuota asignada a los colonos. Ciertamente que muchos propietarios de ingenios ineficientes desmontaron estos y se dedicaron a la siembra de caña, en calidad de *colonos*; pero no es menos cierto que durante el último tercio del siglo

³⁸ Un estudio detallado de los precios demostraría que el costo de la vida aumentó notablemente en esos años a consecuencia de haberse lanzado al mercado una enorme cantidad de consumidores —los libertos— y de la vigencia de la mal llamada Ley de Cabotaje de 1882 que encarecía en gran medida artículos fundamentales para la subsistencia. Por otra parte, desde el momento en que se abolió la esclavitud, los hacendados establecieron tiendas únicas en sus ingenios, de modo que el salario, aunque fuera alto, volvía en buena medida, a través de los precios abusivos establecidos en los mismos, a sus manos.

³⁹ Cf. Benjamín DE CÉSPEDES, "La emigración a los campos", en *Revista de Agricultura*, año iv, n° 10, 30 de septiembre de 1883.

⁴⁰ Cf. "Trabajadores trinitarios emigrados", en *Revista de Agricultura*, año ix, n° 36, 8 de septiembre de 1889. En general, durante los años que decursan de 1868 a 1895 emigran grandes cantidades de trabajadores cubanos. "Braceros para Cienfuegos", en la misma *Revista*, año ix, n° 46, 17 de noviembre de 1889, y "Braceros extranjeros", en la misma, año ix, n° 50, 16 de diciembre de 1889. Con relación a numerosos proyectos de inmigración puede consultarse el *Boletín de Colonización*, La Habana, 1873-76.

EL TRIMESTRE ECONOMICO

pasado los colonos estuvieron luchando constantemente por aumentar la parte de beneficio que les ofrecían los hacendados. No había, desde luego, uniformidad en cuanto a la cuota pagada al colono por cada 100 arrobas de caña puestas en el molino; según las circunstancias de cada región, así era el trato. Sin embargo, nunca se daba al colono más de $5\frac{1}{2}$ arrobas por cada 100 de caña; el término medio parece haber sido de 4 a $4\frac{1}{2}$ arrobas.⁴¹

No obstante las lamentaciones de los hacendados, el sistema progresaba. En 1890 solamente en Cienfuegos había 13 centrales, y comenzaban a aparecer en Oriente; generalmente, se escogían las regiones provistas de buenos puertos y de tierra llana, para establecer estas nuevas fábricas. Con este desarrollo del nuevo tipo de organización industrial aparecen los inversionistas extranjeros.

Al comenzar la década de 1890-1899.—Una nueva crisis caracteriza la historia de la industria azucarera cubana durante la última década del siglo XIX. Esta vez no respondía a trastornos de orden interno sino a causas externas, a la posición cada día más débil que tenía en el mercado. A consecuencia de la protección otorgada a la industria de refinería norteamericana (iniciativa MacKinley) los productores cubanos se vieron en graves apuros. Y, por otra parte, apenas se suministraba azúcar a España. El tratado de comercio concertado con Estados Unidos no mejoró, a lo menos en la medida que se esperaba, la situación del país. En 1895 estalló la segunda insurrección.

⁴¹ Cf. "Quejas de los colonos de Sagua", en *Revista de Agricultura*, año IX, n° 3, 20 de enero de 1889; "Asociación de colonos", en la misma, año X, n° 33, 24 de agosto de 1890. También, *The Louisiana Planter and Sugar Manufacturer*, 10 de enero, 24 de febrero, 7 de marzo y 5 de septiembre de 1891, pp. 30, 69, 101, 192 y 87, respectivamente.